

Incluye eBook



TE LINDE

Ginecología Quirúrgica

13.^a EDICIÓN

LINDA VAN LE

VICTORIA L. HANDA



Wolters Kluwer

Av. Carrilet, 3, 9.ª planta, Edificio D - Ciutat de la Justícia
08902 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona (España)
Tel.: 93 344 47 18 Fax: 93 344 47 16 e-mail: consultas@wolterskluwer.com

Revisión científica

Diana Jiménez

Especialista en Ginecología y Obstetricia / Medicina Materno-Fetal

Médico adscrito en Hospital Bicentenario de la Independencia ISSSTE / Hospital Star Médica Tlalnepantla, México

Efraín A. Medina Villaseñor

Cirujano Oncólogo, Oncología Ginecológica, Universidad Nacional Autónoma de México

Fellow American College of Surgeons (FACS)

Hospital Ángeles Metropolitano, Ciudad de México

Luis G. Senties Cortina

Médico especialista en Ginecología y Obstetra. Certificado vigente en Ginecología y Obstetricia y Uroginecología.

Expresidente del Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia

Traducción: Wolters Kluwer

Dirección editorial: Carlos Mendoza

Editora de desarrollo: Cristina Segura Flores

Mercadotecnia: Pamela González

Cuidado de la edición: Doctores de Palabras

Adaptación de portada: Alberto Sandoval / Zasa Design

Impresión: Quad. Reproducciones fotomecánicas / Impreso en México

Se han adoptado las medidas oportunas para confirmar la exactitud de la información presentada y describir la práctica más aceptada. No obstante, los autores, los redactores y el editor no son responsables de los errores u omisiones del texto ni de las consecuencias que se deriven de la aplicación de la información que incluye, y no dan ninguna garantía, explícita o implícita, sobre la actualidad, integridad o exactitud del contenido de la publicación. Esta publicación contiene información general relacionada con tratamientos y asistencia médica que no debería utilizarse en pacientes individuales sin antes contar con el consejo de un profesional médico, ya que los tratamientos clínicos que se describen no pueden considerarse recomendaciones absolutas y universales.

El editor ha hecho todo lo posible para confirmar y respetar la procedencia del material que se reproduce en este libro y su copyright. En caso de error u omisión, se enmendará en cuanto sea posible. Algunos fármacos y productos sanitarios que se presentan en esta publicación solo tienen la aprobación de la Food and Drug Administration (FDA) para uso limitado al ámbito experimental. Compete al profesional sanitario averiguar la situación de cada fármaco o producto sanitario que pretenda utilizar en su práctica clínica, por lo que aconsejamos consultar con las autoridades sanitarias competentes.

Derecho a la propiedad intelectual (C. P. Art. 270)

Se considera delito reproducir, plagiar, distribuir o comunicar públicamente, en todo o en parte, con ánimo de lucro y en perjuicio de terceros, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la autorización de los titulares de los correspondientes derechos de propiedad intelectual o de sus cesionarios.

Reservados todos los derechos.

Copyright de la edición en español © 2024 Wolters Kluwer

ISBN de la edición en español: 978-84-19663-51-1

Depósito legal: M-28420-2023

Edición en español de la obra original en lengua inglesa *Te Linde's Operative Gynecology*, 13.ª edición, editada por Linda Van Le y Victoria L. Handa, publicada por Wolters Kluwer.

Copyright © 2024 Wolters Kluwer

Two Commerce Square

2001 Market Street

Philadelphia, PA 19103

ISBN de la edición original: 978-1-9752-0009-1

PRÓLOGO

Esta es la 13.^a edición de *Te Linde. Ginecología quirúrgica* y nuestra segunda edición como editoras. Tomamos el timón de este libro de texto clásico y venerado siguiendo los pasos de grandes líderes de la ginecología, los doctores Richard Te Linde, Richard Mattingly, John Thompson, John Rock y Howard Jones III. A lo largo de 70 años y 12 ediciones, nuestros predecesores crearon «una referencia insustituible para generaciones de cirujanos ginecológicos». Con el tiempo, este libro de texto se ha convertido en un recurso para los cirujanos ginecológicos alrededor del mundo. La 12.^a edición se vendió muy bien en Norteamérica, Centroamérica, Sudamérica y Europa. Este libro de texto se ha traducido al español, ruso, chino y turco.

Para la 13.^a edición hemos añadido nuevos elementos y nos hemos centrado de nuevo en los procedimientos quirúrgicos. Se han añadido capítulos sobre la colocación segura de las pacientes, instrumentación quirúrgica, tratamiento de las anomalías müllerianas y los trastornos ginecológicos pediátricos, así como una introducción a la anestesia. Han transcurrido cuatro años y, en respuesta a los cambios en la práctica ginecológica y a la aparición de nuevos procedimientos, se han actualizado todos los capítulos y se han añadido secciones adicionales. Además del manual sobre anestesia, se ha añadido una guía sobre pro-

cedimientos radiológicos para ofrecer un resumen rápido de los procedimientos habituales que solicitamos en el curso de nuestro tratamiento ginecológico. Se incluye un nuevo capítulo sobre cuidados intensivos, así como un capítulo nuevo sobre laparoscopia. Nuestros colegas actualizaron el capítulo sobre el tratamiento de la hemorragia quirúrgica y añadieron orientaciones sobre el tratamiento del espectro del acretismo placentario. Los cirujanos noveles han apreciado mucho el capítulo dedicado a la técnica quirúrgica y al instrumental, pues en él han encontrado un gran recurso para iniciarse en la práctica quirúrgica. En el capítulo sobre robótica hay una sección ampliada y un video para abordar la difícil extracción de tumores grandes.

El libro de texto de Te Linde ha sido una respetada fuente de información quirúrgica para generaciones de cirujanos ginecológicos. Nos honra contribuir a su valioso legado.

Esperamos que esta 13.^a edición les sirva como un recurso valioso en su carrera como cirujanos ginecológicos y para proporcionar la mejor atención posible a todas nuestras pacientes.

Linda Van Le, MD
Victoria L. Handa, MD

PRÓLOGO DE LA PRIMERA EDICIÓN

La ginecología se ha convertido en una especialidad polifacética. Ya no es simplemente una rama de la cirugía general. Para ejercer esta especialidad en su sentido amplio el ginecólogo debe capacitarse de manera integral. Debe ser cirujano, experto en su especialidad, estar capacitado en los fundamentos de la obstetricia, debe tener la habilidad técnica para investigar las afecciones urológicas femeninas, debe tener conocimientos de endocrinología aplicados a la ginecología, debe estar bien fundamentado en patología ginecológica y, por último, debe ser capaz de reconocer y tratar con éxito los problemas psiquiátricos menores que surgen con tanta frecuencia entre las pacientes ginecológicas. Este libro fue escrito con este concepto de la especialidad. Entonces se hace evidente que, cuando se busca una capacitación en ginecología más allá de los fundamentos más simples, como los que se enseñan a los estudiantes de pregrado, se necesita un trabajo especial para capacitar a quienes pretenden practicarla. Los autores creen firmemente en el sistema de largas residencias hospitalarias para formar a los jóvenes en las distintas especialidades quirúrgicas, cuando sus mentes son rápidas para captar ideas y sus dedos ágiles. Este volumen ha sido escrito especialmente para este grupo de jóvenes. Por desgracia, en los Estados Unidos escasean las buenas residencias de ginecología en el sentido que tenemos en mente. Muchos lugares reciben el nombre de residencia pero no dan al residente suficiente formación quirúrgica para justificar tal nombre. Otro excelente método de desarrollo del joven ginecólogo consiste en brindar asistencia activa a un ginecólogo experimentado y bien entrenado. Si al ayudante se le permite asistir a su tutor en el quirófano día tras día, con el tiempo adquirirá la habilidad y el juicio que él mismo podrá utilizar como cirujano. Cuando se practica un sistema de

tutela de este tipo, es importante que el ayudante realice alguna intervención quirúrgica por su cuenta mientras aún es joven. Cuando alguien es obligado a pensar siempre como asistente, este estado permanente de subalterno acabará con su capacidad para aceptar responsabilidades propias. Sin embargo, muchos deben aprender ginecología quirúrgica en circunstancias menos favorables que las del afortunado residente o ayudante. Este volumen debería ser de utilidad para quienes, de manera autodidacta, deban adquirir cierto grado de destreza quirúrgica. Por último, hay que admitir que hoy en día en este país practican más la ginecología los cirujanos generales que los ginecólogos. Aunque no es lo ideal, las circunstancias lo hacen necesario y gran parte de esta cirugía ginecológica está bien hecha. Se espera que muchos cirujanos generales utilicen este texto como libro de referencia.

En relación con la cirugía general, es justo decir que mucho ha llegado a la ginecología a través de los cirujanos generales de la vieja escuela, que practicaban la cirugía general en el sentido más amplio. Ahora que la ginecología y la obstetricia se han convertido en una especialidad en sí misma, es adecuado, en el entrenamiento quirúrgico, no alejarse demasiado de la cirugía abdominal general. A pesar de la investigación preoperatoria más cuidadosa, se cometerán errores en el diagnóstico y, a veces, el ginecólogo tendrá que ocuparse de afecciones quirúrgicas generales en la región inferior del abdomen y en el recto. Teniendo esto en cuenta, se han incluido en este volumen consideraciones sobre algunas de las afecciones quirúrgicas generales más frecuentes durante las intervenciones quirúrgicas ginecológicas.

Dr. Richard Te Linde
1946

CONTENIDO

Colaboradores v
Colaboradores en videos ix
Prólogo xii
Prólogo de la primera edición xiii
Contenido en video xvi

SECCIÓN I

Preparación para la Intervención quirúrgica

- 1 Anatomía quirúrgica de la pelvis femenina 3
Marlene M. Corton y John O. L. Delancey
- 2 Atención preoperatoria de la paciente ginecológica 43
Khara M. Simpson y Karen C. Wang

SECCIÓN II

Fundamentos de cirugía ginecológica

- 3 Manual de anestesia para el ginecólogo 63
Christine P. McKenzie
- 4 Guía radiológica para el ginecólogo 81
Ersan Altun y Kristen Olinger
- 5 Colocación de la paciente para las cirugías ginecológicas 98
Kimberly Kenton y Margaret G. Mueller
- 6 Técnicas quirúrgicas, instrumental y suturas 110
John T. Soper
- 7 Principios de electricidad y láser aplicados a la cirugía ginecológica 129
Magdy P. Milad y Ted L. Anderson
- 8 Incisiones para cirugía ginecológica 147
James J. Burke II
- 9 Fundamentos de laparoscopia 173
Amanda Yunker
- 10 Principios de cirugía robótica 189
Arnold P. Advincula y Sierra J. Seaman

SECCIÓN III

Cuidados postoperatorios

- 11 Cuidados postoperatorios de la paciente ginecológica 201
Rajiv B. Gala
- 12 Infecciones postoperatorias en la cirugía ginecológica 220
Anna Powell
- 13 Cuidados intensivos para la paciente ginecológica 232
Duncan J. McLean y William M. Hart

SECCIÓN IV

Procedimientos quirúrgicos de la ginecología moderna

- 14 Dilatación y legrado 249
Ronald T. Burkman y Heather Z. Sankey
- 15 Histeroscopia 259
Mindy S. Christianson y Kristin E. Patzkowsky
- 16 Tratamiento quirúrgico del aborto y sus complicaciones 284
Amy G. Bryant y Chava Kahn
- 17 Cirugía para las afecciones vulvares benignas 301
Heather Z. Sankey y Ronald T. Burkman
- 18 Esterilización tubárica 317
Amy G. Bryant y Jessica E. Morse
- 19 Cirugía de ovarios y tubas uterinas 333
Sarah L. Cohen Rassler y Antonio R. Gargiulo
- 20 Tratamiento quirúrgico del embarazo ectópico 349
Katharine O'Connell White y Paula M. Castaño
- 21 Miomectomía 370
Linda D. Bradley y Tommaso Falcone
- 22 Histerectomía vaginal 394
John A. Occhino y John B. Gebhart

23 Histerectomía abdominal 416
Laurie S. Swalm y Audra E. Timmins

24 Histerectomías de mínima invasión: laparoscópica y robótica 439
Ted L. Anderson y Ronald D. Alvarez

35 Fistulas vesicovaginal y rectovaginal 639
Chi Chung Grace Chen y Jaime Bashore Long

36 Reparación de episiotomías y de laceraciones perineales complicadas 668
Dana R. Gossett y Christina Lewicky-Gaupp

SECCIÓN V

Oncología ginecológica

25 Cirugía para la enfermedad preinvasora del cuello uterino 459
Leslie H. Clark

26 Cirugía para las enfermedades preinvasoras e invasoras de la vulva y la vagina 469
Ryan J. Spencer y David M. Kushner

27 Cirugías para los cánceres uterinos 488
Edward Tanner

28 Cirugía para el cáncer de cuello uterino 505
Nadeem R. Abu-Rustum y Vance A. Broach

29 Cirugía para el cáncer de ovario 529
Ritu Salani y Mae Zakhour

SECCIÓN VI

Cirugía para las afecciones del piso pélvico

30 Suspensiones apicales transvaginales para el prolapso uterovaginal 551
Robert E. Gutman

31 Colposacropexia 571
Anthony G. Visco

32 Colporrafla y reparación de enteroceles 584
Cara Grimes y Patrick Poppel

33 Cabestrillos mediouretrales y cirugía para la incontinencia urinaria de esfuerzo 603
Renée M. Ward

34 Colpocleisis 629
Melinda G. Abernethy

SECCIÓN VII

Complicaciones en las cirugías abdominopélvicas

37 Atención de las complicaciones intraoperatorias en las vías urinarias 679
E. James Wright

38 Tratamiento de las complicaciones quirúrgicas en el tubo digestivo 696
Mitchel Hoffman y Emmanuel E. Zervos

39 Tratamiento de la hemorragia quirúrgica 729
Emma Rossi

SECCIÓN VIII

Tratamiento quirúrgico de alteraciones ginecológicas específicas

40 Tratamiento quirúrgico del dolor pélvico y la endometriosis 747
Matthew T. Sledhoff y Erin T. Carey

41 Tratamiento quirúrgico de la enfermedad pélvica inflamatoria 762
Matthew T. Sledhoff y Michelle Louie

42 Tratamiento quirúrgico de anomalías en las vías reproductoras 772
Jennifer E. Dietrich

43 Cirugía ginecológica pediátrica y para adolescentes 789
Gerl Hewitt

44 Cirugía para hemorragias obstétricas 804
Jason D. Wright y Fady Khoury-Collado

Índice alfabético de materias 819

CONTENIDO EN VIDEO (VERSIÓN DIGITAL)

SECCIÓN II

Fundamentos de cirugía ginecológica

CAPÍTULO 6 Técnicas quirúrgicas, Instrumental y suturas

VIDEO 6-1 Using the Bookwalter Retraction System

CAPÍTULO 7 Principios de electricidad y láser aplicados a la cirugía ginecológica

VIDEO 7-1 Take Charge in the OR: Tips for Safe use of Monopolar Devices

CAPÍTULO 9 Fundamentos de laparoscopia

VIDEO 9-1 Optimizing Visualization in the Pelvis: When more Trendelenburg is not Enough

VIDEO 9-2 Peritoneal Entry Techniques

VIDEO 9-3 Avascular Planes of the Pelvis

CAPÍTULO 10 Principios de cirugía robótica

VIDEO 10-1 Robotic Port Placement

VIDEO 10-2 Right-Sided Robotic Docking

VIDEO 10-3 Robotic Specimen Bagging and Removal

VIDEO 10-4 Tissue Morcellation with ExCITE

VIDEO 10-5 Robotic-Assisted Laparoscopic Myomectomy

VIDEO 10-6 Robotic-Assisted Laparoscopic Transabdominal Cerclage

VIDEO 10-7 Robotic-Assisted Laparoscopic Excision of Deep Infiltrating Endometriosis

VIDEO 10-8 Robotic-Assisted Laparoscopic Isthmocele Repair

VIDEO 10-9 Robotic-Assisted Total Laparoscopic Hysterectomy

SECCIÓN IV

Procedimientos quirúrgicos de la ginecología moderna

CAPÍTULO 18 Esterilización tubárica

VIDEO 18-1 Laparoscopic Bilateral Salpingectomy

CAPÍTULO 19 Cirugía de ovarios y tubas uterinas

VIDEO 19-1 Robotic Tubal Reanastomosis: The Brigham Technique

CAPÍTULO 21 Miomectomía

VIDEO 21-1 Fertility Preserving Robotic-Assisted Laparoscopic Myomectomy

CAPÍTULO 22 Histerectomía vaginal

VIDEO 22-1 Initial Incision for Vaginal Hysterectomy

VIDEO 22-2 Incision and Anterior and Posterior Entry for Vaginal Hysterectomy

VIDEO 22-3 Incision with Posterior Entry for Vaginal Hysterectomy

VIDEO 22-4 Vaginal Hysterectomy

VIDEO 22-5 Difficult Anterior Entry for Vaginal Hysterectomy

VIDEO 22-6 Cervical Elongation in Vaginal Hysterectomy

VIDEO 22-7 Vaginal Hysterectomy with Morcellation for the Enlarged Uterus

- VIDEO 22-8** Bilateral Salpingectomy after Vaginal Hysterectomy
- VIDEO 22-9** Techniques for Vaginal Oophorectomy

CAPÍTULO 24 Histerectomías de mínima invasión: laparoscópica y robótica

- VIDEO 24-1** Approach to Laparoscopic Hysterectomy of Large Fibroid Uteri
- VIDEO 24-2** Approaches to Isolating the Uterine Artery at its Origin from the Internal Iliac Artery
- VIDEO 24-3** Total Laparoscopic Hysterectomy with Retroperitoneal Identification of Ureters: a Standard Approach

SECCIÓN V

Oncología ginecológica

CAPÍTULO 27 Cirugías para los cánceres uterinos

- VIDEO 27-1** Technique for Robotic-Assisted Endometrial Cancer Staging with Sentinel Lymph Node Mapping
- VIDEO 27-2** Robotic-Assisted Hysterectomy and Sentinel Lymph Node Mapping for Low-Grade Endometrial Cancer
- VIDEO 27-3** Technique for Sentinel Lymph Node Mapping for Endometrial Cancer

CAPÍTULO 28 Cirugía para el cáncer de cuello uterino

- VIDEO 28-1** Hysterectomy with Radical Dissection

CAPÍTULO 29 Cirugía para el cáncer de ovario

- VIDEO 29-1** Laparoscopic Para-Aortic and Pelvic Lymph Node Dissection

SECCIÓN VI

Cirugía para las afecciones del piso pélvico

CAPÍTULO 31 Colposacropexia

- VIDEO 31-1** Robotic Sacrocolpopexy

CAPÍTULO 36 Reparación de epistotomias y de laceraciones perineales complicadas

- VIDEO 36-1** Repair of Rectovaginal Fistula, External Anal Sphincteroplasty, and Perineorrhaphy

SECCIÓN VII

Complicaciones en las cirugías abdominopélvicas

CAPÍTULO 38 Tratamiento de las complicaciones quirúrgicas en el tubo digestivo

- VIDEO 38-1** Enterotomy Closure
- VIDEO 38-2** Laparoscopic Appendectomy
- VIDEO 38-3** Open Appendectomy
- VIDEO 38-4** Small Bowel Anastomosis

CAPÍTULO 39 Tratamiento de la hemorragia quirúrgica

- VIDEO 39-1** Robotic Repair of Left External Iliac Artery Injury

SECCIÓN VIII

Tratamiento quirúrgico de alteraciones ginecológicas específicas

CAPÍTULO 40 Tratamiento quirúrgico del dolor pélvico y la endometriosis

- VIDEO 40-1** Laparoscopic Excision of Endometriosis

CAPÍTULO 42 Tratamiento quirúrgico de anomalías en las vías reproductoras

- VIDEO 42-1** Redefining Pelvic Landmarks in Patients with Müllerian Anomalies Undergoing Hysterectomy

CAPÍTULO 6

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS, INSTRUMENTAL Y SUTURAS

John T. Soper

Instrumental quirúrgico

Bisturíes
Tijeras
Pinzas
Portaagujas
Pinzas de forcipresión
Otras pinzas e instrumentos de disección
Dilatadores cervicales
Dispositivos de aspiración
Dispositivos de grapado
Dispositivos hemostáticos mecánicos
Bisturí armónico
Separadores manuales

Separadores fijos

Suturas

Suturas naturales absorbibles
Suturas naturales permanentes
Suturas sintéticas
Suturas sintéticas permanentes
Suturas metálicas
Agujas quirúrgicas
Nudos quirúrgicos

Técnicas quirúrgicas

Técnicas de disección
Levantar e incidir
Introducir y expandir
Disección roma

Hidrodissección

Exploración del retroperitoneo pélvico

Disección del borde pélvico y del espacio pararectal
Ligadura de las arterias ilíacas internas (hipogástricas) y uterina
Disección del espacio presacro
Disección del espacio de Retzius o retropúbico
Disección del espacio paravesical
Instrumental quirúrgico faltante

El estudiante de cirugía ginecológica debe conocer las técnicas quirúrgicas manuales y el instrumental quirúrgico básicos. Junto con una comprensión funcional de la anatomía quirúrgica, son la base de la miríada de técnicas de invasión mínima que se utilizan actualmente, además de los procedimientos realizados por laparotomía.

Es importante que los cirujanos ginecológicos aprendan asistiendo a cirujanos especialistas en una variedad de procedimientos, para que puedan observar dónde se enfoca la atención de una operación durante los pasos cruciales del procedimiento. ¿Cómo expone el cirujano las estructuras vitales? ¿Cómo se diseccionan los tejidos y cómo reaccionan estos durante la disección? ¿Cómo evita el cirujano el aplastamiento de los tejidos y los traumatismos en la zona operada? ¿Qué instrumentos y técnicas se utilizan para proporcionar una buena visión durante los pasos clave del procedimiento? ¿Cómo responde el ayudante durante el procedimiento para maximizar la eficacia y la seguridad del mismo? Se trata de preocupaciones que deben tenerse en cuenta a lo largo de toda la carrera del cirujano, especialmente a medida que se desarrollen nuevos enfoques para intervenciones tradicionales y los cirujanos tengan que adaptarse a los cambios en las plataformas y técnicas quirúrgicas en el futuro.

INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO

Bisturíes

El bisturí es el instrumento quirúrgico elemental. En esencia, se trata de una cuchilla afilada que se utiliza para cortar o dividir tejido con aplastamiento y traumatismo mínimos. Las cuchillas desechables desmontables de acero inoxidable se montan en mangos de diversas longitudes. Es importante cambiar las cuchillas durante una intervención, cuando pierdan su filo, para que su eficacia se mantenga (fig. 6-1A).

Una hoja de bisturí clásica tiene un borde recto acanalado y otro curvo y filoso de corte. El bisturí del número 10 se utiliza sobre todo para incidir en la piel, los tejidos subcutáneos y las capas aponeuróticas más profundas; mientras que las cuchillas más pequeñas (núms. 15, 20 y 22) se emplean para disecciones más delicadas. Al seccionar el abdomen, el mango del bisturí no debe «sostenerse como un lápiz», más bien, el mango se sujeta con el dedo índice extendido presionando sobre el borde recto de la hoja. Esto permite un corte largo sobre la superficie en lugar de incidir en los tejidos solo con la punta. El peso de la mano contribuye a la fuerza aplicada para la escisión del

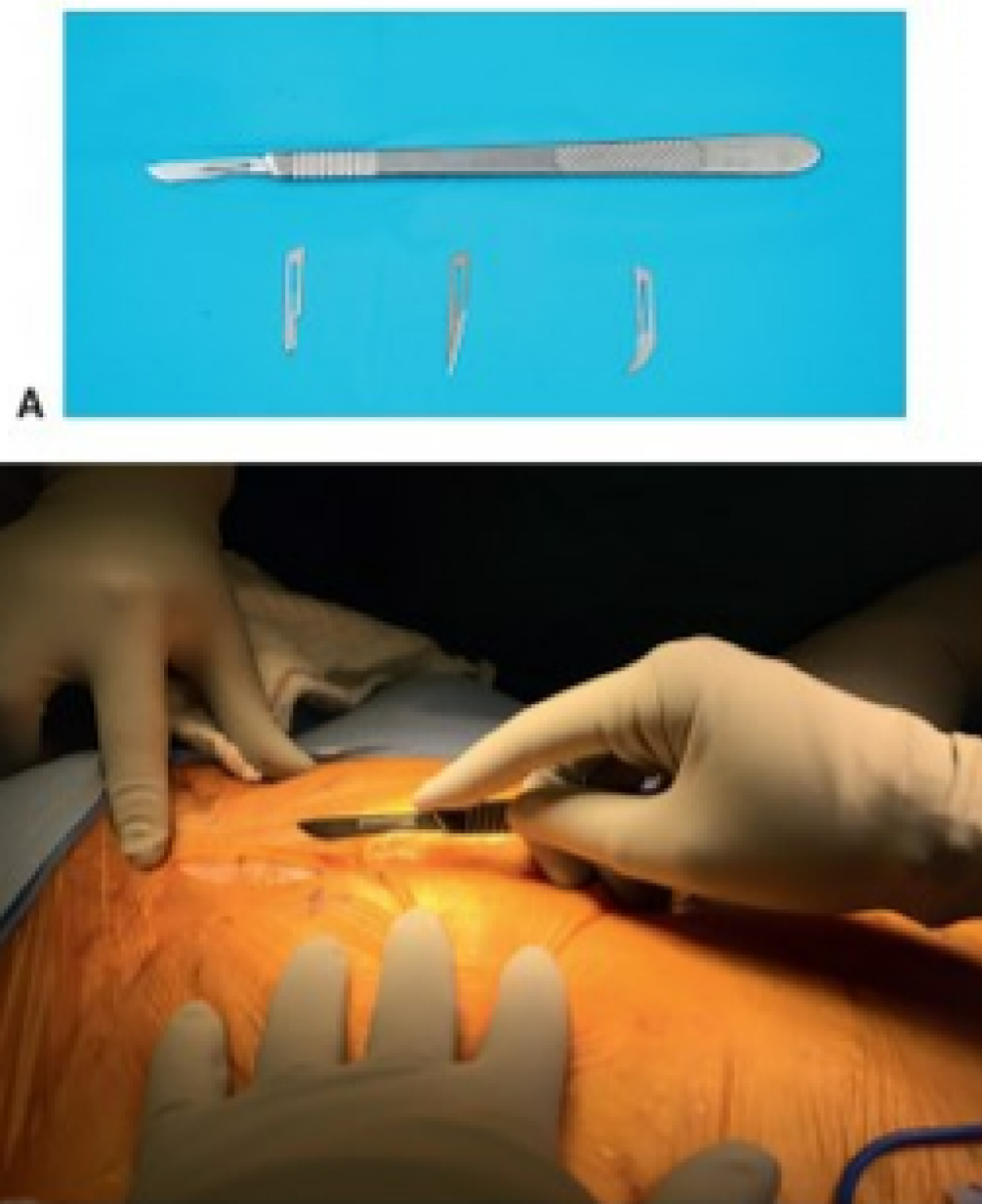


FIGURA 6-1 A. Bisturí quirúrgico ensamblado con hoja del núm. 10. Abajo, de izquierda a derecha: hojas de los números 15, 11 y 12 (punta curvada) (cortesía de John T. Soper, MD). B. Técnica adecuada para sostener el bisturí durante un acceso abdominal (cortesía de John T. Soper, MD).

tejido y a que el cirujano perciba información táctil sobre la división del tejido conforme esta se realiza (fig. 6-1B).

Otras formas de bisturí incluyen la hoja triangular del número 11 que, a diferencia de las otras hojas, es puntiaguda y se utiliza con frecuencia para incisiones «punzantes» para la colocación de drenajes o pequeñas incisiones profundas como la toma de una muestra cervicouterina en cono para biopsia. La hoja de gancho del número 12 se utiliza muy poco en procedimientos ginecológicos.

Tijeras

En la cirugía ginecológica se utiliza una gran variedad de tijeras. Las tijeras quirúrgicas no solo dividen los tejidos, sino que también pueden utilizarse para abrir espacios quirúrgicos introduciendo sus puntas hasta un plano quirúrgico y abriendo las hojas de modo que la parte posterior (roma) de las hojas separe los tejidos. Las tijeras se deben sujetar colocando los dedos pulgar y anular en los aros opuestos y extendiendo los dedos índice y medio a lo largo del eje de sus hojas y bordes cortantes proximales. Esto permite estabilizar las cuchillas durante la disección o el corte del tejido. Por lo general, las tijeras curvas deben asirse de modo que la curva refleje la correspondiente a los dedos del cirujano durante la disección de tejidos (fig. 6-2A).

Las tijeras de Mayo tienen hojas gruesas y ligeramente curvadas con extremos romos, están diseñadas para cortar

aponeurosis o pedículos gruesos (fig. 6-2B). Existen diversas variantes con distintas longitudes de mango y cuchillas. Las tijeras de Jorgenson son una variación del diseño de las tijeras de Mayo, pero con hojas muy curvadas. Se utilizan para incidir el muñón vaginal por debajo del cuello uterino durante una histerectomía. Las tijeras para sutura son similares en diseño a las tijeras de Mayo, pero con hojas rectas y puntas romas. Una rotación de las puntas de 45° facilita el corte de la sutura. Las puntas de las tijeras deben mantenerse a la vista al cortar la sutura para evitar lesiones accidentales; la sutura debe cortarse utilizando las puntas de las tijeras. Las tijeras para cortar sutura suelen carecer de filo y no deben utilizarse para cortar tejidos.

Las tijeras de Metzenbaum tienen mangos más largos y hojas curvadas más finas, adecuadas para cortar tejidos delicados como el peritoneo o capas delgadas de adherencias (fig. 6-2C). Las tijeras de Potts tienen hojas rectas con puntas afiladas anguladas respecto del plano del mango. A menudo se utilizan para dividir y ensanchar uréteres.

Pinzas

Las pinzas más sencillas consisten en dos hojas metálicas unidas por un extremo (fig. 6-3). Se utilizan para sujetar y manipular tejidos durante la disección, la sutura, o para una hemostasia temporal.

Las pinzas planas tienen finas estrías en el extremo para agarrar vasos o tejidos muy vasculares o delicados. Las pinzas de DeBakey tienen puntas más finas y delicadas, suelen ser ineficaces para agarrar tejidos gruesos o para aplicar mucha tracción; no obstante, pueden sujetar tejidos delicados en zonas pequeñas. Las pinzas romas o lisas tienen puntas más anchas, pero sin dientes; son adecuadas para sostener y manipular tejidos más densos. Las pinzas rusas tienen dientes romos y puntas cóncavas amplias para aumentar la superficie de sujeción atraumática del tejido. Las pinzas con puntas anulares poseen aros atraumáticos que aumentan la superficie de sujeción de tejido.

Las pinzas dentadas tienen dientes en el extremo que «muerden» el tejido, proporcionando un agarre firme de los tejidos pesados, como las aponeurosis. Las pinzas de Bonney tienen extremos dentados pesados y un eje robusto y aserrado. Se utilizan principalmente para sujetar aponeurosis. Las pinzas con dientes de ratón (Kocher) son más delicadas que las pinzas de Bonney y tienen puntas oponibles con dos dientes contra uno. Son de mucha utilidad para sujetar con seguridad y manipular tejidos resistentes como las aponeurosis y la vagina. Las pinzas de Adson son más ligeras, tienen dientes finos y se utilizan sobre todo para manipular la piel durante el cierre con grapas o suturas (tabla 6-1).

Portaagujas

La mayoría de los portaagujas utilizados en cirugía ginecológica abierta son pinzas con cremallera que tienen mangos de varias longitudes y mandíbulas cortas (fig. 6-4A). Las muescas transversales en sus mandíbulas permiten la sujeción segura de la aguja. La mayoría de las agujas deben agarrarse aproximadamente a un tercio de su extremo. Es más eficaz insertar la aguja dirigiéndola por pronación



A



C



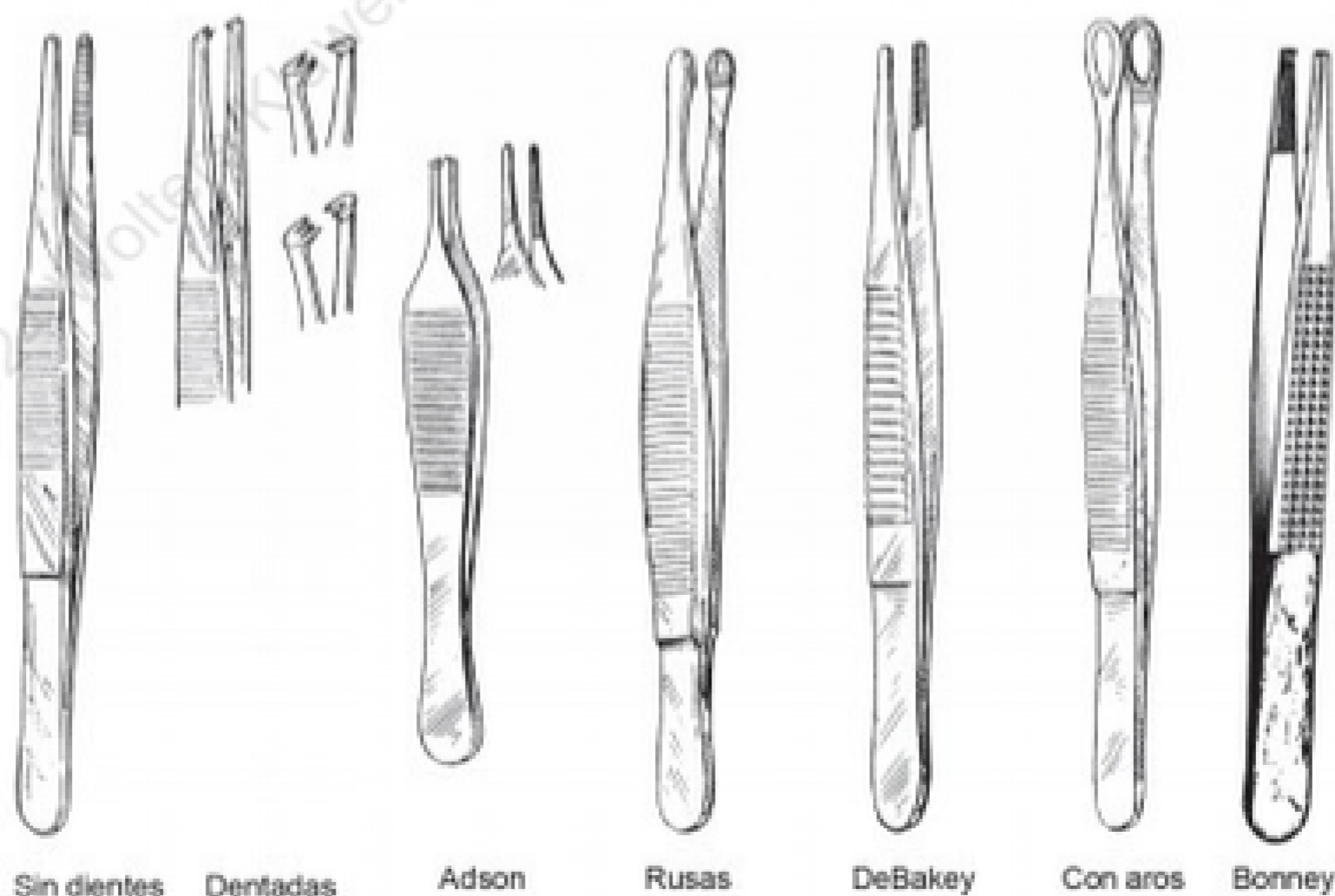
B

FIGURA 6-2 A. Técnica adecuada para manipular tijeras quirúrgicas (cortesía de John T. Soper, MD). B. Variedad de tijeras de Mayo. Las tijeras de Mayo de hoja recta en el extremo derecho están diseñadas para cortar sutura, no tejido (cortesía de John T. Soper, MD). C. Diversidad de tijeras de Metzenbaum (cortesía de John T. Soper, MD).

o rotación interna de la muñeca, en lugar de hacerlo «de atrás hacia adelante» a través de los tejidos. La conducción de la aguja es más flexible si los dedos están fuera de los aros del portaagujas al pasarla a través del tejido (fig. 6-4B). Los portaagujas se fabrican en una variedad de

longitudes de mango para adaptarse a la profundidad del campo quirúrgico.

Los portaagujas rectos, como su nombre indica, tienen mandíbulas que no están curvadas. Las mandíbulas varían en tamaño y filo de sus puntas. Los portaagujas pequeños



Sin dientes Dentadas Adson Rusas DeBakey Con aros Bonney

FIGURA 6-3 Pinzas de disección (de pulgar) (cortesía de Zinnanti Surgical, Santa Cruz, CA).

TABLA 6-1

Características de las pinzas quirúrgicas de uso más frecuente en cirugía ginecológica

TIPO DE PINZAS	CARACTERÍSTICAS	USOS
Sin dientes	Hojas ligeras, punta ancha sin dientes y con surcos atraumáticos	Sujeción y manipulación de tejidos
DeBakey	Hojas ligeras, punta estrecha sin dientes y con surcos atraumáticos	Sujeción de tejidos delicados o vasos sanguíneos
Rusas	Hojas robustas, punta ensanchada y cóncava con surcos atraumáticos	Sujeción de tejido denso (p. ej., aponeurosis)
Con aros	Aros en las puntas con surcos atraumáticos	Sujeción de tejido linfático o graso
Bonney	Hojas robustas con puntas dentadas	Sujeción de tejido denso (p. ej., aponeurosis)
Con diente de ratón	Hojas semirrobustas con puntas dentadas	Sujeción de tejido denso (p. ej., aponeurosis)
Adson	Hojas ligeras con dientes finos o punta roma	Sujeción de la piel

no deben utilizarse con agujas grandes. La aguja se puede sujetar en un ángulo mayor a 90° para ajustar la dirección de la aguja en un campo estrecho. Los portaagujas de Heaney tienen puntas curvas y están diseñados para dirigir la aguja en un campo quirúrgico angosto. Casi siempre se utilizan para cirugías vaginales. Es importante sostener la aguja con la punta orientada hacia la superficie convexa de las mandíbulas para facilitar su correcta colocación.

Pinzas de forcipresión

Las pinzas de forcipresión (*clamps*) están diseñadas para sujetar el tejido y aplicar presión; existe una gran variedad para diferentes aplicaciones (fig. 6-5). Casi todas las pinzas de forcipresión disponen de anillos para los dedos con un dispositivo de bloqueo (cremallera).

Las pinzas hemostáticas tienen surcos transversales en las mandíbulas. Están diseñadas para ocluir de forma segura los vasos sanguíneos o el tejido vascular. Se pueden conse-

guir en una gran variedad de tamaños. Las pinzas de Kelly tienen puntas romas. Se utilizan sobre todo para ocluir vasos sanguíneos, pero en general no son lo bastante resistentes como para sujetar tejidos gruesos. Las pinzas para amígdalas cuentan con puntas agudas que pueden usarse para la disección, así como para agarrar pedículos vasculares pequeños. Las pinzas de Anderson son similares a las de amígdalas, con puntas agudas, pero tienen mangos más largos y se utilizan, por lo regular, en pedículos vascularizados delicados como el ligamento infundibulopélvico.

Las pinzas de Babcock tienen puntas atraumáticas lisas muy útiles para agarrar tejidos delicados como las tubas uterinas, el intestino o los uréteres. Por el contrario, las pinzas de Allis tienen bordes anchos y aserrados (dientes cortos y finos) en la punta. Se utilizan con frecuencia para levantar la fascia endopélvica, o los colgajos vaginales, en reparaciones vaginales (anterior o posterior) y para los bordes cortados del conducto vaginal en una histerectomía.

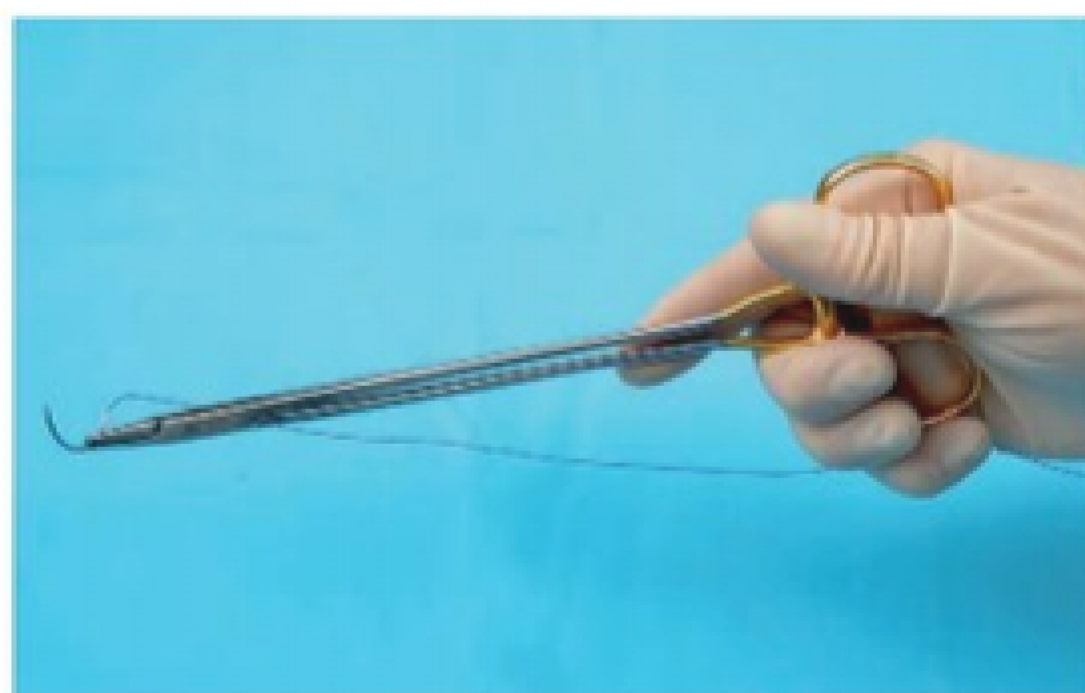


FIGURA 6-4 A. Portaagujas de Straight (izquierda) y de Heaney (derecha) (cortesía de John T. Soper, MD). B. Técnica adecuada para manipular el portaagujas (cortesía de John T. Soper, MD).

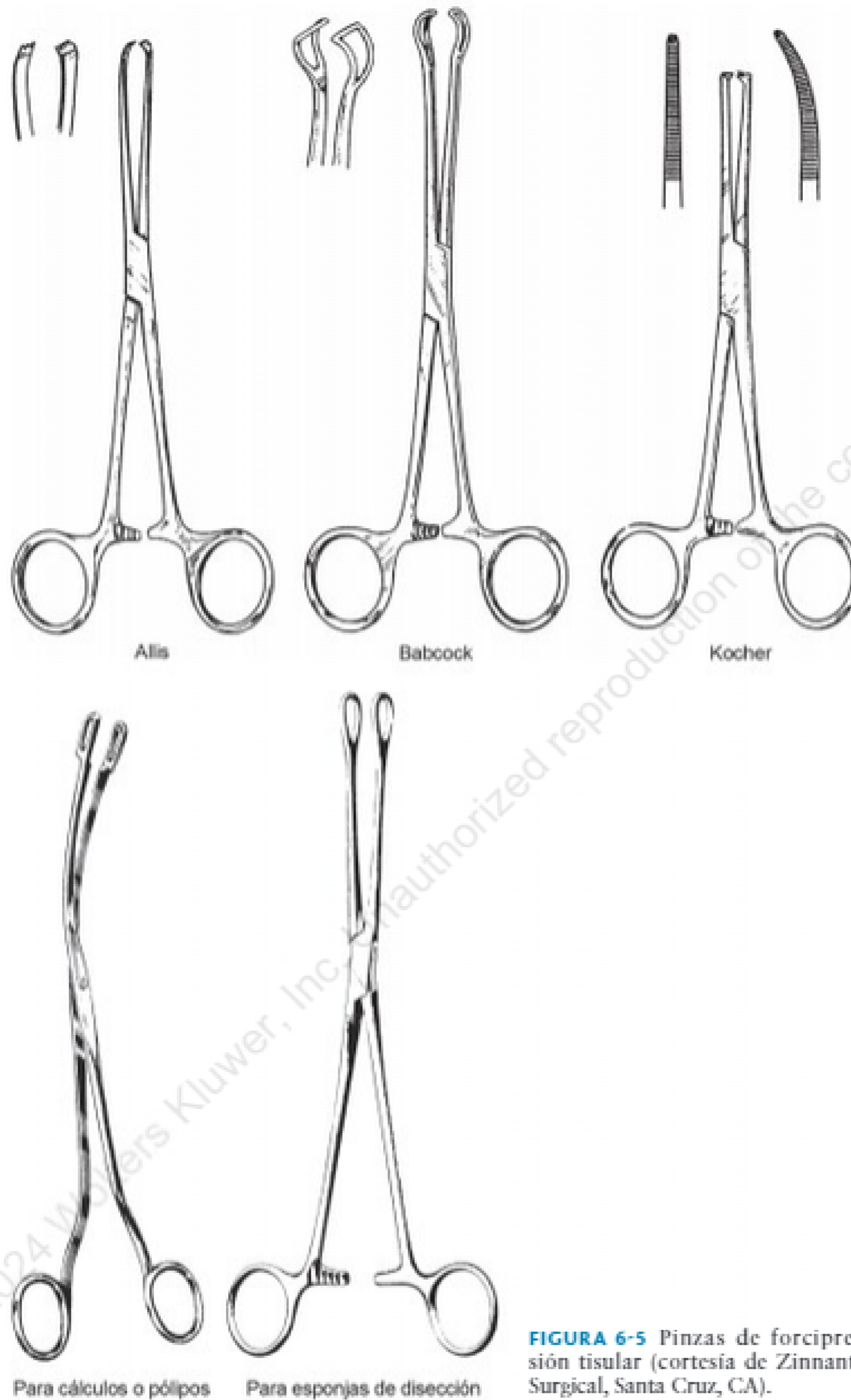


FIGURA 6-5 Pinzas de forcipresión tisular (cortesía de Zinnanti Surgical, Santa Cruz, CA).

Las pinzas de Kocher tienen surcos transversales a lo largo de las mandíbulas y extremos dentados fuertes para sujetar aponeurosis o tejidos duros como los bordes cortados de la vagina. A veces se utilizan en la histerectomía; y aunque es poco probable que el tejido dentro de la pinza se deslice, los dientes de su extremo pueden producir traumatismo y hemorragia cuando se utilizan con este fin.

Existen diversas pinzas con cremallera para sujetar los tejidos parametrial y paracervical durante una histerectomía (fig. 6-6A). Las pinzas de Heaney o de Heaney-Ballentine son pinzas trituradoras relativamente cortas y fuertes, con surcos y dientes romos a lo largo de sus mandíbulas. Se pueden encontrar tanto curvas como rectas. Las pinzas de Masterson también son trituradoras fuertes

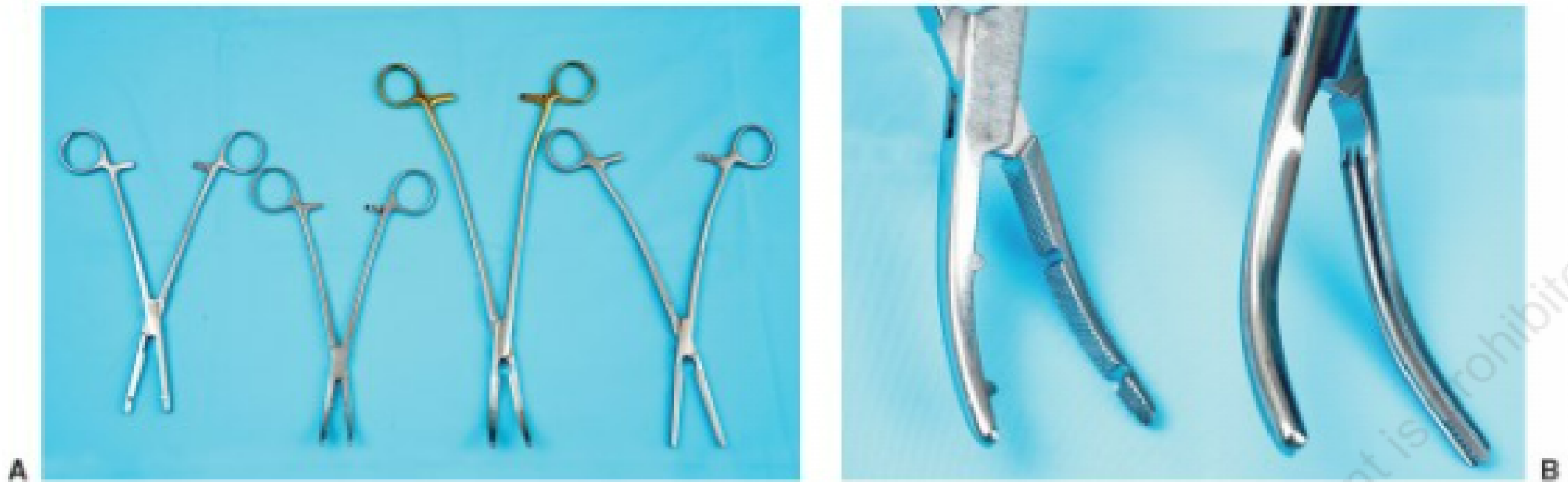


FIGURA 6-6 A. Pinzas para histerectomía de Heaney (*izquierda*) y de Zeppelin (*derecha*) rectas y curvas (cortesía de John T. Soper, MD). B. Comparación de las mandíbulas de las pinzas de Heaney (*izquierda*) y de Zeppelin (*derecha*) (cortesía de John T. Soper, MD).

similares a las pinzas de Heaney, pero sin dientes, y suelen tener mangos más largos que estas.

Las pinzas de Zeppelin («Z»), o parametriales, tienen surcos longitudinales y transversales en las mandíbulas con un recorte en cada hoja. Están diseñadas para reducir la fuerza de las mandíbulas cerradas, por lo que no aplastan y producen menos necrosis tisular que las pinzas de Heaney o las de Masterson (**fig. 6-6B**).

Debe tenerse en cuenta que las pinzas curvadas para histerectomía deben utilizarse con la cara cóncava orientada hacia el útero. La aplicación de la pinza con la cara cóncava hacia afuera del útero podría permitir que las puntas de la pinza se desplacen lateralmente a medida que se aplica presión, poniendo en riesgo al uréter.

Las pinzas intestinales son atraumáticas. Se utilizan para ocluir el intestino durante la cirugía intestinal y para reducir el derrame de contenido intestinal. Las pinzas vasculares también son atraumáticas. Están disponibles en varias configuraciones: rectas, anguladas y curvas. Están diseñadas para ocluir grandes vasos sanguíneos, como la vena cava o arterias principales, con alteración mínima de los tejidos o aplastamiento mínimo de la pared e íntima de los vasos sanguíneos (**tabla 6-2**).

Otras pinzas e instrumentos de disección

Las pinzas de Mixter de ángulo recto son hemostáticas, para oclusión, con una punta relativamente afilada en ángulo de -90° . Son excelentes para cerrar pequeños vasos sangrantes en un espacio restringido. También suelen utilizarse para levantar y expandir el tejido durante una disección.

Los «cacahuates» (maníes) de Kittner son esponjas de algodón para disección que se agarran con la punta de las pinzas, por lo general pinzas de Kelly o para amígdalas. Se utilizan para diseccionar tejidos areolares por inserción y deslizamiento contra el plano de disección. A menudo se utilizan para separar la vejiga de la fascia endopélvica en el espacio vesicovaginal.

Las pinzas para sujetar estas esponjas tienen mango largo y aros con ranuras poco profundas en las puntas.

Se pueden utilizar para sujetar tejidos, pero la mayoría de las veces se utilizan para sostener gasas pequeñas dobladas. Pueden proporcionar presión en zonas de hemorragia quirúrgica, absorber sangre o líquidos cuando se utilizan con esponjas, retraer tejidos o aplicar soluciones en la piel o la vagina.

Las pinzas pueden tener uno o varios dientes, como las pinzas de Lahey. Estas pinzas dentadas están diseñadas para perforar y sujetar tejidos. A menudo se utilizan para sujetar el cuello uterino y aplicar tracción durante la histerectomía vaginal, para sujetar y maniobrar leiomiomas durante la histerectomía abdominal o la miomectomía.

Las pinzas de Stone, largas y curvadas, poseen en sus extremos aros elípticos con ranuras. Originalmente se diseñaron para la extracción de cálculos renales o biliares, pero a menudo se utilizan para la exploración de la cavidad uterina durante la dilatación y legrado. En esta aplicación se insertan a través del cuello uterino dilatado, se abren, se giran dentro de la cavidad uterina y luego se cierran para extraer pólipos o legrado desprendidos.

Las legras cervicales y uterinas están diseñadas para raspar el tejido del revestimiento del conducto cervical o de la cavidad uterina. La legra cervical de Kevorkian es lo suficientemente estrecha como para introducirse en un cuello uterino no dilatado y obtener muestras de legrado cervical. Las legras uterinas tienen un aro ovalado en el extremo y están disponibles en varios tamaños. Las legras uterinas afiladas se utilizan para la dilatación diagnóstica y el legrado, empleando una legra más grande que pueda atravesar el cuello uterino dilatado con una presión suave. Las legras para aspiración se utilizan para las interrupciones del embarazo, la evacuación de abortos espontáneos y de molas hidatiformes.

Dilatadores cervicales

Los dilatadores son instrumentos metálicos o de plástico, en forma de varilla, que se utilizan para dilatar el orificio cervical con un traumatismo mínimo. Esto, para permitir el paso de otros instrumentos quirúrgicos como legras o pinzas para cálculos. Los dilatadores de Pratt tienen pun-

TABLA 6-2

Características de las pinzas quirúrgicas de uso frecuente en cirugía ginecológica

TIPO DE PINZAS	CARACTERÍSTICAS	USO
Hemostáticas	Mangos de cortos a medianos, mandíbulas curvadas o rectas con surcos transversales, puntiagudas	Sujeción de vasos sanguíneos o suturas quirúrgicas
Kelly	Mangos de cortos a medianos, mandíbulas curvadas con surcos transversales y punta roma	Sujeción de pedículos vasculares
Para amígdalas	Mangos de cortos a medianos, mandíbulas curvadas con surcos transversales y punta fina	Sujeción de vasos sanguíneos individuales, disección tisular
Anderson	Mangos largos, mandíbulas curvadas con surcos transversales, puntiagudas	Sujeción de vasos sanguíneos individuales o de pedículos vasculares (p. ej., ligamento infundibulopélvico)
Babcock	Mango de longitud variable, punta abierta recta sin surcos ni dientes	Sujeción de tejidos delicados (p. ej., tubas uterinas, uréter, intestino)
Allis	Mango de longitud variable, punta recta acampanada con dientes cortos y aserrados	Sujeción de aponeurosis o de tejido duro (p. ej., bordes cortados de tejido vaginal)
Kocher	Mango de longitud variable, mandíbulas rectas o curvadas con surcos transversales y dientes robustos en su punta	Sujeción de aponeurosis o de tejido duro (p. ej., bordes cortados del muñón vaginal)
Heaney, Heaney-Ballentine	Mangos pesados de longitud media, mandíbulas rectas o curvadas con surcos angulosos y dientes romos en las mandíbulas media y distal	Pinzas trituradoras; sujeción de tejidos parametrales y paracervicales durante la histerectomía
Masterson	Mangos largos y pesados, mandíbulas rectas o curvadas con surcos longitudinales entrelazados	Pinzas trituradoras para sujetar tejidos parametrales y paracervicales durante la histerectomía
Zeppelin	Mangos largos y pesados, mandíbulas rectas o curvas con surcos longitudinales y cruzados	Pinzas no trituradoras; sujeción de tejidos parametrales y paracervicales durante la histerectomía
Mixter	Mangos de longitud variable; mandíbulas en ángulo de 90° con surcos transversales, puntiagudas	Sujeción de vasos sanguíneos, disección tisular
Con aros (para esponjas de disección)	Mangos de longitud variable, mandíbulas rectas o curvas, aros con surcos en sus puntas	Sujeción de esponjas de disección para absorber líquidos en el campo quirúrgico o para aplicar presión a los tejidos sangrantes
Pinzas de Pozzi	Mangos de longitud variable, curvados o rectos, con terminación en uno o múltiples dientes	Perforación y sujeción del cuello uterino durante la dilatación y legrado o histerectomía vaginal
Para cálculos (pólipos)	Mangos curvados sin cremallera, aros con surcos en las puntas	Extirpación de pólipos uterinos durante la dilatación y legrado

tas cónicas, mientras que los dilatadores de Hegar tienen puntas redondeadas. Los dilatadores con puntas cónicas requieren algo menos de fuerza para dilatar el cuello uterino y pueden hacerlo con menos traumatismo tisular, pero los dilatadores cónicos de menor diámetro pueden producir falsos pasajes en el estroma cervical o el miometrio con más facilidad que los dilatadores con puntas redondeadas. Durante la dilatación cervical, el cuello uterino se estabiliza con pinzas de Pozzi y se dilata con dilatadores de circunferencias cada vez mayores. El tamaño del dilatador se especifica en unidades francesas, que corresponden aproximadamente a la circunferencia medida en milímetros. Para más información sobre el instrumental de dilatación y legrado, véase el capítulo 14.

Dispositivos de aspiración

La cánula de Yankauer es un tubo metálico o de plástico, ligeramente curvado, con una gran abertura central y unas pequeñas aberturas en su punta redondeada. Sirve para aspirar líquido de un espacio abierto o para la aspiración local dirigida. A menudo se utiliza como herramienta de

disección. La cánula consta de un dispositivo de aspiración recto con pared doble y múltiples orificios laterales en su carcasa externa. Esto permite la aspiración de líquidos acumulados entre estructuras como una ascitis de gran volumen o la irrigación entre asas intestinales.

Existen varios dispositivos reutilizables o desechables que permiten la aspiración y la irrigación simultáneas del campo quirúrgico. Estos largos instrumentos están diseñados para pasar a través de puertos laparoscópicos para su uso durante la cirugía de mínima invasión. Se dispone de instrumentos de 5 y de 10 mm de diámetro.

El dispositivo Cell Saver® es un sistema de aspiración con un recipiente, que utiliza fuerza centrífuga para separar las células sanguíneas extraídas de líquidos de irrigación y del suero. Se agrega una pequeña cantidad de heparina para prevenir la coagulación. Las células sanguíneas recuperadas pueden reinfundirse. Se utiliza con mayor frecuencia cuando existe la posibilidad de pérdidas importantes de sangre, sin contaminación por tejidos infectados o por contenido intestinal, sobre todo en pacientes Testigos de Jehová que no aceptan las transfusiones. Véase

el capítulo 39 para una descripción adicional del uso del Cell Saver®.

Dispositivos de grapado

Diseñados originalmente en la Unión Soviética en los años sesenta del siglo pasado, las grapadoras permiten cerrar el intestino o los vasos sanguíneos con una fila doble de grapas segura y firme. Cada dispositivo tiene un cartucho precargado con grapas y puede reutilizarse varias veces con sustitución del cartucho solo en el caso de las grapadoras toracoabdominales (TA) y de anastomosis gastrointestinal (GI). Las grapadoras para anastomosis terminoterminal (TT) no son reutilizables. Las líneas de grapas se colocan con una presión constante y las grapas individuales se fijan en una configuración en «B» que permite el flujo sanguíneo a los bordes del tejido seccionado. Hay grapas en diversos tamaños. Las grapas de 2.5 mm, que se cierran a 1.0 mm, se utilizan para las estructuras vasculares. Las grapas de 3.5 mm, que se cierran a 1.5 mm, o las grapas de 4.8 mm, que se cierran a 2.0 mm, permiten la perfusión a lo largo de la línea de aplicación y se utilizan para dividir el intestino. Son eficaces y rápidas en comparación con las suturas intestinales realizadas a mano. Se han desarrollado modificaciones de los dispositivos originales para que puedan utilizarse en cirugías abiertas o laparoscópicas. Existen especificaciones ligeramente diferentes para los modelos de distintos fabricantes (p. ej., Ethicon®, Covidien). La grapadora TA (fig. 6-7A) inserta una doble fila de grapas a través del tejido, pero no lo divide. Está disponible en varias longitudes (30, 60, 90 mm). Existe también un cartucho con grapas absorbibles para el cierre vaginal.

La grapadora GI, o lineal, cierra y divide simultáneamente (fig. 6-7B). Esta grapadora también está disponible en varias longitudes (60, 80, 100 mm) y es la más utilizada para la cirugía intestinal.

Al desplegar la grapadora se producen dos filas dobles de grapas, avanzando simultáneamente una cuchilla entre las filas de grapas para dividir el tejido. Se utiliza para dividir el intestino y, en combinación con la grapadora TA, puede lograr una anastomosis intestinal laterolateral (terminoterminal funcional). También puede utilizarse para dividir el ligamento infundibulopélvico o los ligamentos cardinales laterales durante la histerectomía radical empleando grapas vasculares. Existe también un cartucho con grapas absorbibles para el cierre vaginal.

El dispositivo para anastomosis TT (fig. 6-7C) tiene un yunque con un poste central «macho» que se inserta en la luz del intestino, cuyos bordes se fijan al poste con una sutura en bolsa de tabaco. El tallo del dispositivo se introduce por el otro segmento del intestino, ya sea a través de una enterotomía o por el ano. Este contiene un poste central «hembra» que se extiende a través de una línea de grapas o de la pared del otro segmento del intestino. Los extremos macho y hembra del poste central se unen. El yunque se retrae y, cuando hay contacto suficiente, el dispositivo se activa desplegando, simultáneamente, una fila circular doble de grapas y corta ambos segmentos del intestino por dentro de esa línea de grapas. Esto resulta en una anastomosis TT. Se utiliza con mayor frecuencia para anastomosar el intestino grueso, cuando se ha realizado una resección de la porción distal

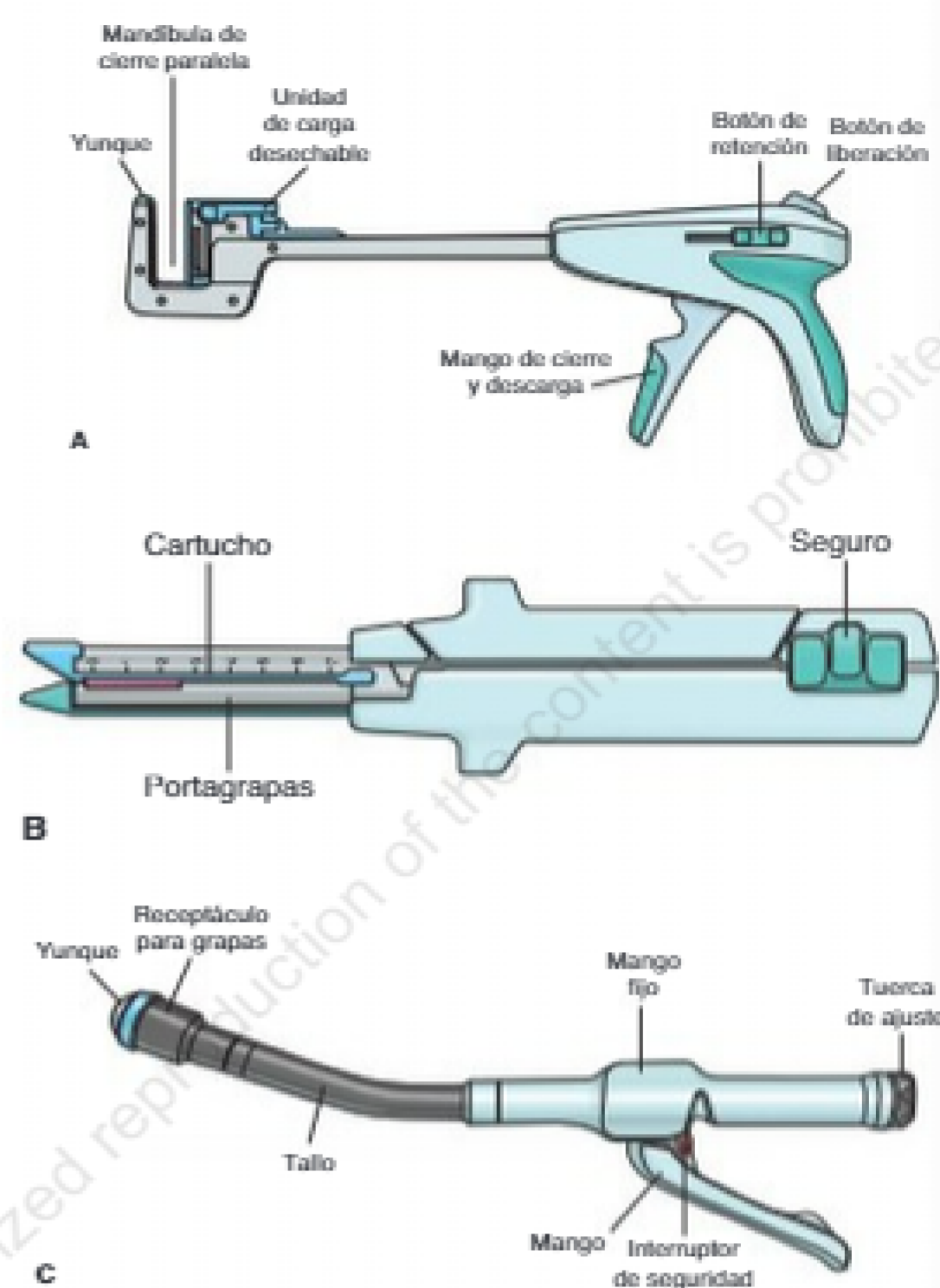


FIGURA 6-7 Las grapadoras más utilizadas en cirugía ginecológica incluyen: A) toracoabdominal (TA); B) gastrointestinal (GI) y C) para anastomosis terminoterminal (TT).

del colon sigmoide para eliminar neoplasias ginecológicas malignas.

Dispositivos hemostáticos mecánicos

Los puntos metálicos hemáticos (*hemoclips*) se aplican a los vasos sanguíneos para ocluir mecánicamente su luz y están disponibles en varios tamaños. Los puntos de titanio son permanentes, no reactivos y no magnéticos, por lo que se pueden realizar estudios de resonancia magnética sin retirar aquellos que se han aplicado en estructuras vasculares. Los puntos absorbibles son fabricados con polímeros similares a los de las suturas absorbibles, con puntas de cierre. Se han desarrollado puntos similares para los procedimientos de obstrucción tubárica. Los puntos pueden aplicarse manualmente o con un aplicador automático.

Bisturí armónico

El bisturí armónico cuenta con una hoja de metal que ejerce una oscilación mecánica rápida contra una hoja de cerámica. Esto produce fricción y, en última instancia, calor para desnaturalizar proteínas y sellar vasos sanguíneos de hasta 5 mm de diámetro. Con la tensión adecuada sobre el tejido, como el peritoneo, puede dividirlo. El aspirador

quirúrgico ultrasónico cavitron (CUSA, *cavitron ultrasonic surgical aspirator*), o dispositivo de oscilación rápida ultrasónica, se combina con la aspiración para fragmentar el tejido y retirar el material remanente. El calor producido por la rápida oscilación desnatura las proteínas y sella los vasos pequeños. Algunos cirujanos utilizan estos dispositivos en procedimientos de oncología ginecológica para «resecar» tumores peritoneales.

Separadores manuales

Los separadores manuales (fig. 6-8) son los más versátiles y pueden adaptarse para la mayoría de los procedimientos. Sin embargo, se requiere de un asistente que no participa activamente en el procedimiento quirúrgico y cuya única función es facilitar la exposición del campo quirúrgico.

El separador del ejército y la marina de los Estados Unidos generalmente es delgado, de ángulo recto y poca profundidad, con valvas en ambos extremos para proporcionar retracción de piel y tejidos subcutáneos. El separador apendicular tiene una valva cóncava ancha y poco profunda para la retracción cutánea y subcutánea con una exposición más amplia.

Los separadores de Deaver son curvos y están disponibles en varios anchos y longitudes. La indicación «punta arriba» o «punta abajo» de un separador, se refiere a la orden del cirujano de aumentar la presión en su punta para exponer tejidos más profundos o de retraerlo y aumentar el ángulo para exponer un campo más amplio y superficial. El separador de Richardson es de ángulo recto; está disponible en una amplia variedad de anchos y longitudes. Es muy útil para retraer y levantar la pared abdominal. Un separador moldeable es flexible y tiene forma de «cinta» o correa, está disponible en gran variedad de anchos. Estos separadores pueden adaptarse a necesidades de retracción específicas.



FIGURA 6-8 Separadores manuales: lámina moldeable ajustable (arriba). De izquierda a derecha: dos Richardson, un Acey-Decy, uno de la Armada, uno de venas y dos Deaver (cortesía de John T. Soper, MD).

El separador en bayoneta proporciona una valva recta y profunda para la cirugía vaginal. Tiene una valva fina en ángulo recto con mangos largos para la retracción vaginal. A menudo se utiliza un espéculo vaginal lastrado para retraer pasivamente la pared vaginal posterior durante la cirugía por vía vaginal.

Los separadores de venas tienen bordes lisos y una punta muy curvada. Se utilizan con mayor frecuencia para la retracción de grandes vasos sanguíneos, como los ilíacos externos durante la disección de ganglios linfáticos pélvicos o para la resección de un tumor pélvico adherido a los vasos de la pared lateral.

Separadores fijos

Estas valiosas herramientas quirúrgicas se mantienen en su posición mediante la tracción tisular contrapuesta creada por las propias valvas de retracción (fig. 6-9). El cirujano debe tener cuidado al utilizar separadores fijos en el abdomen para evitar la presión sobre los músculos psoas por parte de las valvas laterales. La presión sobre las raíces del nervio crural debajo de los psoas mayores puede causar lesiones, provocando debilidad de flexión en el muslo.

Los separadores de tiroides tienen ganchos para piel con múltiples ganzúas en los extremos de unas pinzas con cremallera. Al juntar los aros se abren los extremos y se expone el tejido. Estos separadores proporcionan una exposición superficial para las disecciones y en cirugía ginecológica se utilizan a menudo para las disecciones de los ganglios inguinales.

El separador de O'Connor-O'Sullivan tiene cuatro valvas y el de Balfour tres, ambos se utilizan para procedimientos pélvicos ginecológicos no complicados. El separador de O'Connor-O'Sullivan tiene una circunferencia fija cuando se despliega, lo que limita el grado de exposición y es adecuado para aquella limitada a la incisión infraumbilical. El separador de Balfour tiene dos valvas de pared lateral y una de vejiga. Esta configuración permite una excelente exposición pélvica, pero está limitada en su capacidad de aislar los intestinos fuera del campo quirúrgico.

El separador de Bookwalter y sus variaciones son de lo más versátil para los procedimientos quirúrgicos abdominales y pélvicos mayores. Se fija a la mesa de operaciones con un poste estabilizador. Un aro dentado permite acoplar múltiples separadores ajustables o de ángulos recto o curvo. El aro está disponible en diversos tamaños y puede angularse para adaptarlo a casi cualquier incisión abdominal o para su uso en cirugías vaginales complicadas (video 6-1, versión digital).

SUTURAS

Existen en una gran variedad de materiales naturales y sintéticos para su uso en intervenciones quirúrgicas. El cirujano ginecólogo debe comprender de forma funcional las propiedades de los diferentes materiales de sutura y sus aplicaciones. Las suturas absorbibles se utilizan para tejidos que no requieren estabilidad a largo plazo. Los ejemplos en los que las suturas absorbibles son adecuadas incluyen la sutura del uréter, la vejiga o la uretra; el uso de

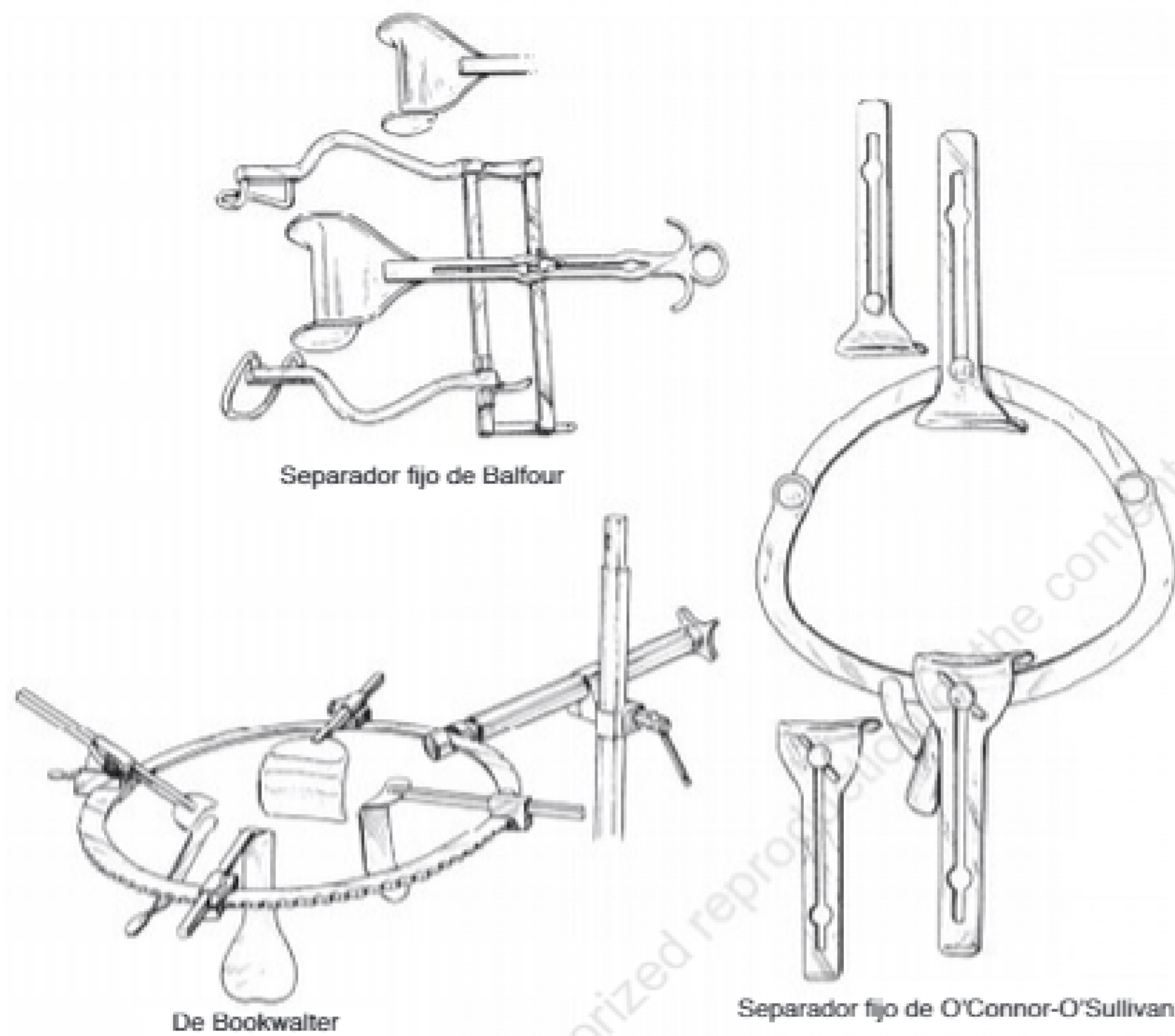


FIGURA 6-9 Separadores para la pared abdominal (cortesía de Zinnanti Surgical, Santa Cruz, CA).

una sutura permanente en el sistema urinario puede servir de nido para la formación de cálculos. Las suturas absorbibles se utilizan para fijar los pedículos en una histerec-tomía, de modo que no haya amontonamiento de tejidos alrededor de la porción distal de los uréteres a largo plazo. Las suturas permanentes que penetran la mucosa dan lugar a inflamación crónica y, por lo general, no se emplean para el cierre de las incisiones vaginales. El material de sutura permanente se utiliza, por lo regular, para el cierre de la aponeurosis o cuando se necesita integridad estructural a largo plazo, por ejemplo, en las suspensiones vaginales en el ligamento sacrociático menor. En el capítulo 8 se discuten más detalles acerca de las suturas y su uso.

En la *Pharmacopeia* de los Estados Unidos (USP, *United States Pharmacopeia*) se definen varias clases y estándares de resistencia a la tracción, además de los diámetros de la sutura. La clasificación por tamaño se basa en el diámetro. Las suturas mayores de 0 se numeran en orden creciente, mientras que las menores de 0 se denominan aumentando su número de ceros (00, 000, etc.). Las suturas más pequeñas se denominan numéricamente 2-0, 3-0, etc., en donde el primer número designa el número total de ceros.

La USP clasifica el material de sutura en función de su índice de absorción en el organismo y también por su com-

posición; es decir natural o sintética. Las suturas absorbibles pierden la mayor parte de su resistencia a la tracción, en los tejidos corporales, en un lapso de 60 días, como se ilustra en la [figura 6-10](#). Las suturas no absorbibles conservan su resistencia a la tracción durante más de 60 días y se clasifican en tres clases. La clase I incluye la seda o las fibras sintéticas, la clase II son suturas hechas de algodón, fibras de lino o fibras recubiertas (el recubrimiento se añade para mejorar la manipulación o resistir la degradación, pero no para aumentar la resistencia a la tracción) y la clase III que incluye la sutura hecha de alambre metálico.

Suturas naturales absorbibles

Aunque estas suturas se conocen como «cátgut», se fabrican con hebras purificadas de colágeno procedente de la submucosa de intestinos de oveja o ganado vacuno. Se derivan de proteínas extrañas y se degradan por una respuesta inflamatoria, produciendo digestión enzimática debida a los leucocitos. Se degradan más rápidamente en los tejidos infectados. Estas suturas no deben utilizarse en la piel porque la respuesta inflamatoria puede causar cicatrices y servir como foco de infecciones. La preocupación por una potencial transmisión de priones (causantes de la «enfermedad de las vacas locas») ha aumentado su

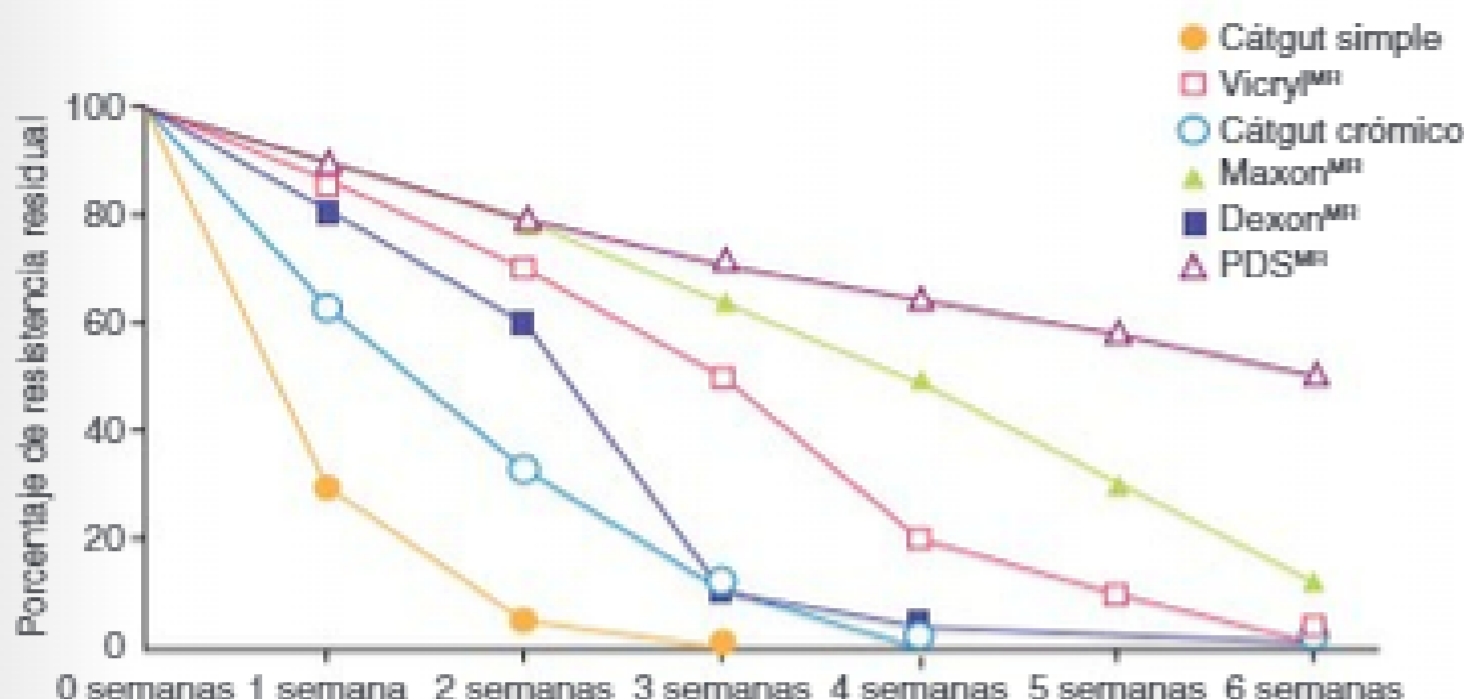


FIGURA 6-10 Porcentaje residual de resistencia a la tracción, *in vivo*, de las suturas absorbibles en diversos momentos postoperatorios.

costo de producción. Debido a dicha preocupación, estos materiales se han retirado del mercado en Europa y Japón.

El «cátgut simple» se degrada rápidamente y pierde más del 70% de su resistencia a la tracción a los 7 días, llegando a degradarse totalmente en unos 70 días. Este material de sutura se utiliza en la ligadura de Pomeroy (de tubas uterinas) porque se degrada rápidamente, lo que permite que los extremos cortados de las tubas se separen. Esto ocasiona menos fístulas que cuando se utilizan suturas de absorción tardía o permanentes.

Las suturas de «cátgut crómico» se tratan con sales de ácido crómico que se unen a los sitios antigénicos del material. El resultado es una menor respuesta inflamatoria y un retraso en la absorción en comparación con el cátgut simple. Las suturas cromáticas retienen una resistencia a la tracción superior al 50% a la semana de su colocación y siguen teniendo un efecto mensurable a los 21 días.

Suturas naturales permanentes

En el pasado se utilizaban muchas fibras trenzadas (seda, algodón, lino) para el cierre de la aponeurosis u otras aplicaciones en las que se deseaba un cierre más duradero. Este material de sutura tiene buenas características para manipulación y anudado, incluida la estabilidad de los nudos. La seda trenzada es una proteína extraña que provoca respuesta inflamatoria y se degrada lentamente. Pierde más del 50% de su resistencia a la tracción en 1 año y con frecuencia se absorbe o pierde toda su resistencia a los 2 o 3 años. Por tratarse de una sutura trenzada multifilamento, absorbe por capilaridad el líquido tisular adyacente y no es adecuada para su uso en tejidos muy contaminados o infectados.

Suturas sintéticas

Los avances en la química de polímeros, desde la década de 1970, han dado lugar a una variedad de materiales de sutura absorbibles o permanentes que han sido diseñados para imitar y mejorar el rendimiento de los materiales de sutura naturales. A diferencia de las suturas naturales absorbibles, las suturas absorbibles sintéticas se degradan por hidrólisis en lugar de por una respuesta inflamatoria y provocan una reacción tisular mucho menor.

Suturas trenzadas absorbibles sintéticas

Los materiales más utilizados en procedimientos ginecológicos son el ácido poliglicólico (Dexon[®], Sherwood/Davis & Geck, St. Louis, MO), un polímero del ácido glicólico, y la poliglactina 910 (Vicryl[®], Ethicon, Somerville, NJ), un copolímero de los ácidos láctico y glicólico. Tienen propiedades biológicas muy similares y su degradación ocurre por hidrólisis a una velocidad de absorción muy constante y con poca inflamación. Mantienen casi el 100% de su resistencia a la tracción de 7 a 10 días; del 50% al 60% a los 14 días y del 20% al 30% a los 21 días. Su absorción es completa a los 28 días. La resistencia inicial a la tracción de estas suturas es superior a la del cátgut crómico de igual calibre.

La Lactomer 9-1 (Polysorb[®], Covidien, Mansfield, MA) está hecha de copolímeros de poliácido láctico-co-glicólico. Para disminuir su coeficiente de fricción está recubierta con una mezcla de copolímeros glicólicos y caprolactona, así como de estearil lactilato de calcio. Su resistencia a la tracción a las 2 semanas es casi del 80% y a las 3 semanas del 30%; la absorción total se produce de 56 a 70 días.

La sutura de poliglactina 910 (Vicryl Rapide[®]) se compone de poliglactina de bajo peso molecular, tratada con rayos gamma para acelerar su absorción. Al igual que el cátgut simple, pierde un 70% de resistencia a la tracción en 7 días y toda la resistencia a la tracción a los 10 a los 14 días. Puede sustituir al cátgut simple y se absorbe sin inflamación, por lo que puede utilizarse para el cierre de la piel.

Suturas monofilamento sintéticas absorbibles

Este tipo de sutura se utiliza con mayor frecuencia en campos potencialmente contaminados y para el cierre de la aponeurosis. En comparación con el material de sutura permanente, las suturas de absorción tardía producen menos abscesos crónicos y fístulas, al tiempo que proporcionan una resistencia equivalente al cierre de la aponeurosis.

La poliglactona 6211 (Caprosyn[®], Covidien) es un polímero complejo con ácidos glicólico y láctico, caprolactona y trimetilcarbonato. Su perfil de absorción es similar al de la poliglactina 910. La poliglecaptoprona 25 (Monocryl[®], Ethicon) tiene características de absorción similares a las del cátgut. Mantiene resistencia a la tracción del 50% al 60% a los 7 días, del 20% al 30% a los 14 días, y casi

toda su resistencia a la tracción se pierde a los 21 días. El glucómero 631 (Biosyn®: Covidien, Mansfield, MA) es un bloque triple de polímero de ácido glicólico, dioxanona y carbonato de trimetileno. Es una sutura monofilamento con resistencia equivalente a la de las suturas trenzadas de copolímeros de ácido glicólico. Su resistencia a la tracción es de cerca del 75% a las 2 semanas, disminuyendo al 40% a las 3 semanas.

El poligliconato (Maxon®, Covidien) y la polidioxanona (PDS®, Ethicon) tienen muy poca reactividad, absorción lenta y resistencia a la tracción mayor del 90% a la semana, 80% a las 2 semanas, 50% a las 4 semanas y 25% a las 6 semanas. Estas suturas se utilizan con mayor frecuencia para cierre de aponeurosis.

Suturas sintéticas permanentes

El nailon está disponible en forma de suturas trenzadas (Nurolon®, Surgilon®) o monofilamento (Dermalon®, Ethilon®). En general, la seguridad del nudo es mayor con el nailon trenzado. Es relativamente inerte y provoca reacción tisular mínima. Se degrada por hidrólisis lenta en los tejidos, con pérdida del 15% al 20% de su resistencia a la tracción por año.

La sutura de poliéster solo está disponible en forma trenzada. Las suturas sin recubrimiento (Mersilene®, Dacron) tienen más seguridad de anudado que las recubiertas; sin embargo, las suturas recubiertas se manipulan mejor. Son suturas similares las de politetrafluoroetileno o teflón (Polydek®, Ethiflex®, Tevdek®), polibutilato (Ethibond®) y silicona (TriCron®). El polipropileno (Prolene®, Surgilon®) está disponible como sutura monofilamento compuesta por un polímero lineal de hidrocarburo. Estas suturas tienen buena memoria pero poca plasticidad; por lo tanto, aplanar los nudos al atarlos ayuda a fijarlos en su sitio para una mayor seguridad que la del nailon.

Suturas sintéticas barbadas

Las suturas barbadas se utilizan para proporcionar una sujeción segura en el tejido y para distribuir la tensión uniformemente, a lo largo de la línea de sutura, sin necesidad de nudos. Se utilizan con frecuencia para el cierre laparoscópico del muñón vaginal, para reparación laparoscópica de hernias y para algunas intervenciones de cirugía plástica. Cabe señalar que los tamaños de las suturas barbadas son el diámetro medido desde las puntas de las barbas; por lo tanto, una sutura barbada del número 0 tiene un núcleo equivalente a una sutura 2-0 sin barbas.

Las suturas Quill® (Angiotech, Vancouver, BC, Canadá) tienen barbas bidireccionales con agujas incorporadas en cada extremo. Existen suturas barbadas absorbibles (poliglicaprona 25 y polidioxanona) y permanentes (nailon y polipropileno). Las suturas V-Loc® (Covidien, Mansfield, MA) tienen barbas unidireccionales con una sola aguja y un extremo en forma de asa. Las suturas absorbibles V-Loc® utilizan una designación numérica para indicar el tiempo (en días) hasta la completa absorción de la sutura: V-Loc 90® (glucómero 631) y V-Loc 180® (poligluconato). V-Loc PBT® (tereftalatos de butileno y de glicol politetrametileno) proporcionan un cierre permanente.

Suturas metálicas

Las suturas metálicas pueden ser monofilamento o monocatenarias. No son reactivas y tienen mayor resistencia a la tracción en comparación con otros materiales de sutura, pero se utilizan con poca frecuencia en cirugía abdominal debido a la disponibilidad de materiales de sutura permanentes más fáciles de usar, con resistencia a la tracción adecuada y baja reactividad.

Agujas quirúrgicas

Las agujas quirúrgicas pueden estar fijas (permanentemente unidas al extremo de la sutura) o estar diseñadas para desprenderse con una tracción mínima. Las agujas fijas suelen utilizarse cuando se requiere más de un paso por el tejido, como una línea de sutura continua. Hay que tener cuidado de proteger el extremo de dichas agujas cuando se hacen nudos con una sola mano. Las agujas desprendibles (*pop-off*) se emplean, por lo regular, para suturas simples o en forma de 8. Deben utilizarse con precaución en la sutura de pedículos profundos, ya que la liberación involuntaria de una aguja no protegida puede provocar una lesión por pinchazo. En los procedimientos quirúrgicos se utilizan diversas formas y perfiles de aguja (fig. 6-11).

Las agujas lisas poseen un corte transversal redondeado, están diseñadas para atravesar tejido vascular o aponeurótico con traumatismo mínimo. En teoría, el perfil redondeado empuja los vasos pequeños y las fibras tisulares hacia un lado. Existe una gran variedad de tamaños y perfiles. Las agujas CTX son muy grandes y robustas, suelen utilizarse para el cierre de las aponeurosis. Las agujas CT 1 y CT 2 son semirredondeadas y fuertes, se utilizan a menudo para suturar tejidos parametriales y paracervicales durante una histerectomía; con frecuencia se emplean para el cierre vaginal y de aponeurosis. Las agujas SH tienen un corte transversal más pequeño y una curvatura menos pronunciada. En la mayoría de los casos se utilizan para cirugías GI o urológicas. Las agujas UR son bastante robustas y muy arqueadas para insertarlas en zonas de acceso restringido. Se utilizan para operaciones de suspensión paravaginal y vesical o para el cierre de aponeurosis en grandes puertos de ingreso abdominales después de



FIGURA 6-11 Formas más frecuentes de las agujas curvas. De izquierda a derecha: agujas UR-6, CT-2, CT-1 y CTX.

procedimientos laparoscópicos. Las agujas RB tienen una curva muy poco pronunciada y corte transversal pequeño, útil para cerrar laceraciones vasculares.

Las agujas cortantes tienen corte transversal triangular que tiende a lacerar los vasos, en lugar de empujarlos hacia los lados. Hay una extensa variedad de perfiles curvos que se utilizan, por lo general, para suturar la piel. Para cerrar la piel pueden utilizarse agujas rectas (como una aguja de Keith) con perfil cortante. Dado que las agujas rectas suelen manipularse sin portaagujas, deben usarse con cuidado para evitar lesiones por pinchazo. Cuando se utilizan estas agujas hay que suturar alejados o a 90° del cirujano.

Nudos quirúrgicos

Los nudos quirúrgicos son un componente importante del conjunto de habilidades del cirujano. Aunque parece una habilidad trivial, es importante practicar el atado de nudos con diversos materiales de sutura. Deben dominarse las técnicas de anudado a dos manos y a una mano, utilizando tanto la mano dominante como la no dominante, para poder realizar un nudo seguro durante la intervención quirúrgica en cualquier situación, incluso cuando la exposición sea limitada.

Los nudos planos tienen mayor resistencia a la tracción, durante las primeras 2 a 3 ataduras, que los nudos deslizantes y se recomiendan para el cierre de aponeurosis. Más aún, los nudos planos tienen menos probabilidades de fallar cuando se utiliza sutura monofilamento. Una desventaja peculiar de los nudos planos es que son difíciles de colocar profundamente en la pelvis o en escenarios con acceso lateral restringido. Los nudos cuadrados alternan la dirección de los entrelazamientos por arriba y por abajo. No suelen fallar porque la tensión lateral incrementa la firmeza del nudo. En un nudo de cirujano la primera atadura consta de dos vueltas, seguidas de entrelazamientos de nudo cuadrado. La vuelta adicional en la primera atadura proporciona seguridad con menos deslizamiento. El «nudo de comadre (*granny knot*)» se hace con dos entrelazamientos idénticos, por arriba o por abajo. Una de sus ventajas es la posibilidad de apretar el nudo con el segundo entrelazamiento. Aunque no es tan seguro como el nudo cuadrado o el nudo de cirujano después de los 2 a 3 primeros entrelazamientos, la fuerza óptima se alcanza después de 4 a 5 entrelazamientos y es casi equivalente a un nudo cuadrado.

Los nudos corredizos se forman con entrelazamientos alternados de media vuelta alrededor de una sutura. Los entrelazamientos alternados son más seguros que los idénticos. Las ventajas de un nudo corredizo sobre un nudo plano incluyen la capacidad de mantener la tensión sobre el pedículo después del primer entrelazamiento. Además, pueden atarse muy profundamente en espacios quirúrgicos estrechos. La principal desventaja de los nudos corredizos es que tienen menos resistencia a la tracción que los nudos planos, a menos que se utilicen más de tres entrelazamientos. Por lo regular se utilizan para pedículos vasculares profundos en la pelvis.

Debe tenerse en cuenta que la utilización de cualquiera de estas técnicas para unir dos suturas de diámetro desigual o para atar una sutura simple a un bucle doble de la misma sutura da lugar a un nudo con escasa resistencia

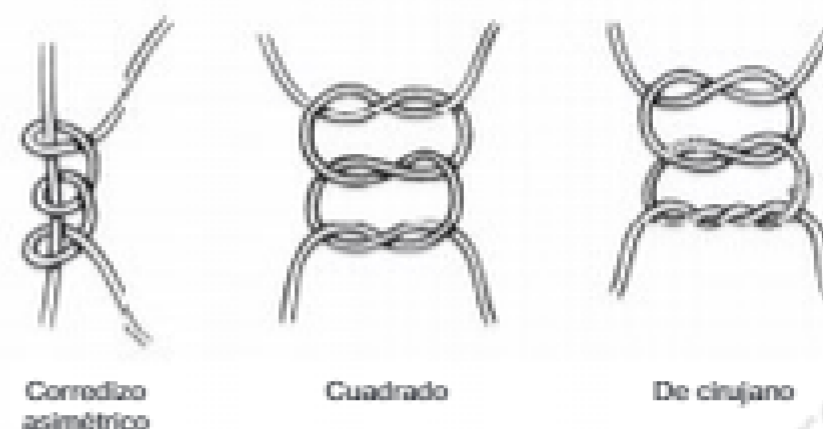


FIGURA 6-12 Nudos planos y deslizantes.

a la tracción. Esto es especialmente importante cuando se cierra la aponeurosis con sutura continua (fig. 6-12).

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Técnicas de disección

El residente de cirugía requiere una base de conocimientos de anatomía quirúrgica antes de poder realizar una intervención. Muchos procedimientos quirúrgicos requieren tareas mecánicas repetitivas como escindir diversos tejidos, atar nudos o dirigir agujas a través de capas tisulares. La memoria muscular para realizar la mecánica de estas tareas repetitivas se interioriza mediante la repetición.

Cada procedimiento puede desglosarse en etapas u objetivos bien definidos. Durante los años de aprendizaje, el residente observa procedimientos quirúrgicos para interiorizar los pasos necesarios para realizar procedimientos específicos y observa las maniobras realizadas por cirujanos experimentados, la mayoría de las veces mientras asiste al cirujano principal. En la actualidad hay muchos más videos de aprendizaje y, en algunas plataformas, simulaciones de habilidades quirúrgicas que pueden revisarse antes de que el residente efectúe una cirugía en una paciente.

La disección quirúrgica es el proceso mecánico para exponer la anatomía quirúrgica pertinente, para que pueda realizarse un procedimiento determinado, sin causar riesgos innecesarios de hemorragia o daño a estructuras vitales, todo esto mediante mínimo traumatismo tisular o desvitalización. Es importante recordar que la mayoría de las estructuras abdominales y pélvicas están recubiertas por una fina capa de fascia visceral. En las regiones retroperitoneales hay tejido areolar laxo entre estas capas de fascia visceral que definen espacios potenciales. El conocimiento de los espacios retroperitoneales potenciales y de sus límites es esencial para la cirugía pélvica.

En algunos procedimientos la anatomía quirúrgica es sencilla, mientras que en otros casos ocurren distorsiones causadas por inflamación, cirugía previa, radiación o cáncer. Especialmente en las intervenciones difíciles, la disección quirúrgica debe proceder milímetro a milímetro para restablecer unas relaciones anatómicas relativamente normales. Es importante evitar las disecciones a ciegas o cortar tejido opaco y denso sin asegurarse de que las estructuras vitales estén protegidas. Los cirujanos experimentados combinan el conocimiento de la anatomía y los objetivos quirúrgicos de cada operación para intervenir

de manera eficiente y segura. Además, han aprendido a conferirle sentido a un campo visual a menudo confuso, con estructuras vitales parcialmente visibles u ocultas debido a la sangre o las cicatrices.

Levantar e incidir

Esta técnica consiste en levantar una porción de un plano de tejido horizontal, por lo regular aponeurosis o peritoneo, entre dos instrumentos de sujeción para tensar la estructura. El tejido se incide con bisturí o se corta con tijeras para permitir la entrada en el espacio por debajo del plano tisular (fig. 6-13).

Esta técnica se utiliza al acceder al peritoneo, durante una incisión abdominal después de abrir la piel, los tejidos subcutáneos y la aponeurosis. El cirujano sujeta y levanta el peritoneo con unas pinzas atraumáticas. A continuación, otro cirujano sujeta y levanta el peritoneo. El primer cirujano libera el peritoneo, lo vuelve a sujetar y levantar antes de incidirlo por entre las pinzas. Esto permite que cualquier asa intestinal inicialmente sujeta se suelte y descienda. El resto del peritoneo se puede incidir después de levantar los bordes opuestos para permitir la visualización directa.

Al entrar en los espacios retroperitoneales, inicialmente se efectúa una incisión peritoneal de forma similar. Es importante recordar que un fino plano de aponeurosis vis-

ceral subyace al peritoneo y debe incidirse antes de poder desarrollar con facilidad los espacios retroperitoneales.

Introducir y expandir

En esta maniobra se introducen las puntas de un instrumento, como tijeras o pinzas de disección de ángulo recto, en un espacio potencial y se abren (fig. 6-14). Esto abre el espacio parcialmente, lo que mediante maniobras repetitivas permite ampliarlo de forma gradual. A menudo, los cirujanos novatos tienden a aplicar insuficiente presión en el instrumento de disección por temor a dañar estructuras subyacentes. También pueden utilizar dos instrumentos (p. ej., pinzas y tijeras) para separar suavemente los tejidos cuando el espacio está parcialmente abierto.

Tracción y contracción

Consiste en retraer con cuidado los tejidos en direcciones opuestas (fig. 6-15). Esto puede realizarse tirando de los bordes de una incisión en direcciones opuestas, o después de haber disecado parcialmente un espacio utilizando dos instrumentos de disección largos, como unas pinzas, para poder abrir el tejido con cuidado. A menudo, la tracción simple en ángulo recto, con respecto al plano del tejido, permite separar tejido areolar laxo. Esto es útil para identificar pequeños vasos sanguíneos perforantes (que atraviesan el tejido) para que puedan cauterizarse.

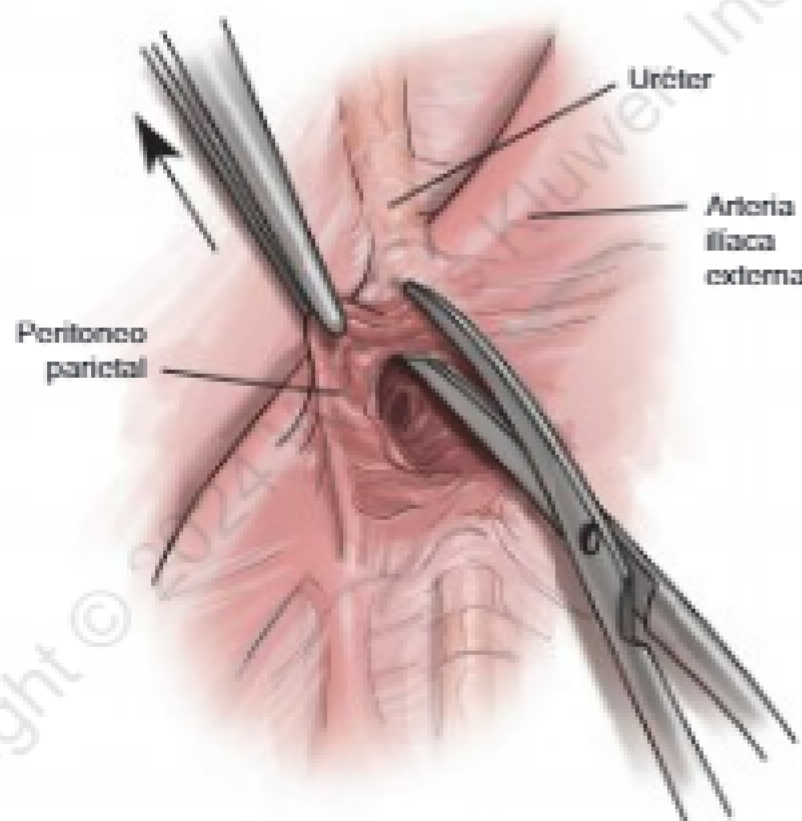


FIGURA 6-13 Técnica levantar e incidir para acceder al peritoneo (modificada de Rogers RM, Taylor RH. The core of a competent surgeon: a working knowledge of surgical anatomy and safe dissection techniques. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2011;38(4):777-788).

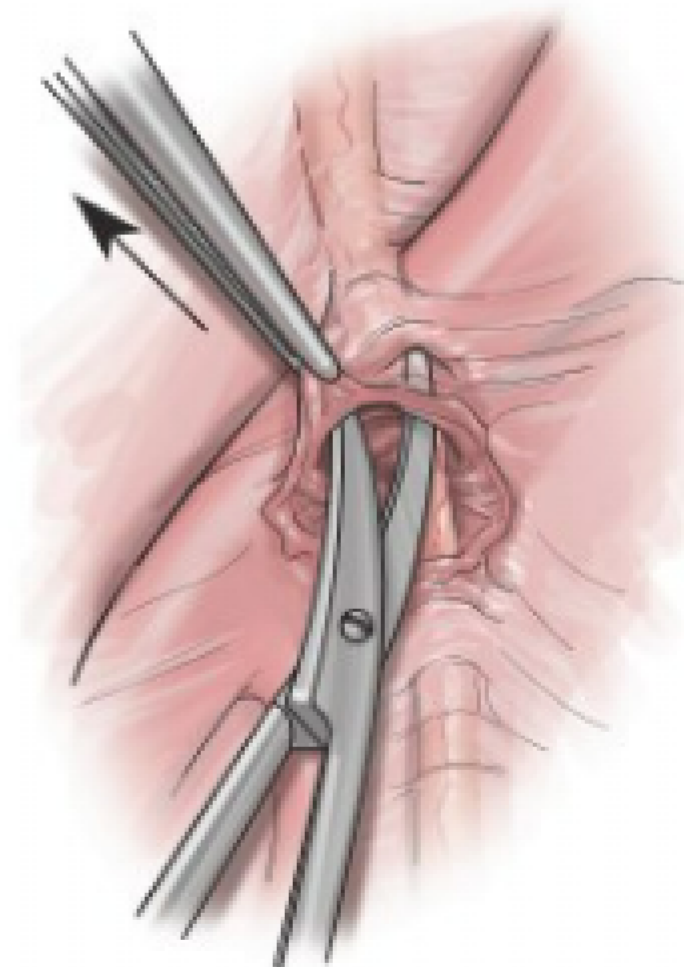


FIGURA 6-14 Técnica introducir y expandir para desarrollar espacios (modificada de Rogers RM, Taylor RH. The core of a competent surgeon: a working knowledge of surgical anatomy and safe dissection techniques. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2011;38(4):777-788).

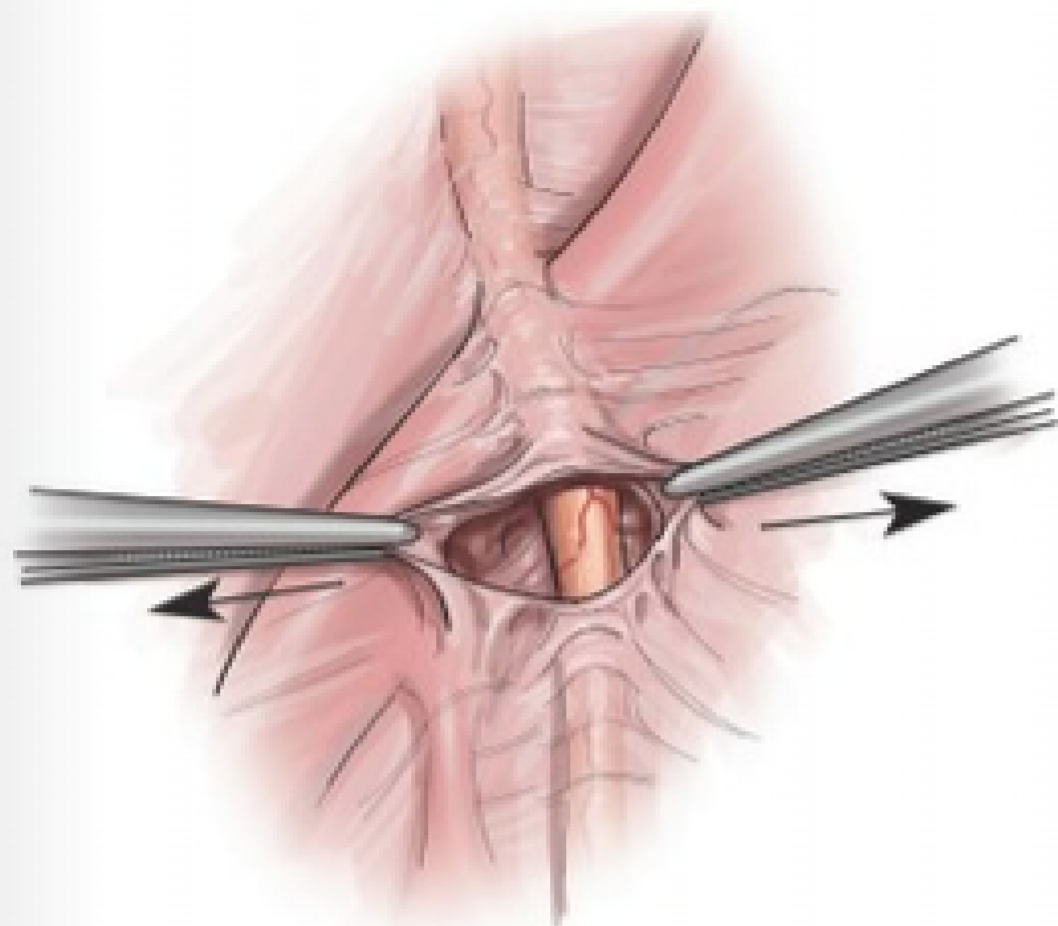


FIGURA 6-15 Técnica de tracción y contratracción para expandir el tejido (modificada de Rogers RM, Taylor RH. The core of a competent surgeon: a working knowledge of surgical anatomy and safe dissection techniques. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2011;38(4):777-788).

Disección roma

Para desarrollar un espacio potencial, es posible introducir un instrumento de disección a través de un plano de fascia visceral (fig. 6-16). De esta manera, una esponja de disección (*peanut* de Kittner) o un hisopo con punta de esponja pueden abrir un espacio vesicovaginal. Si el tejido está densamente adherido al plano aponeurótico se pueden dise-

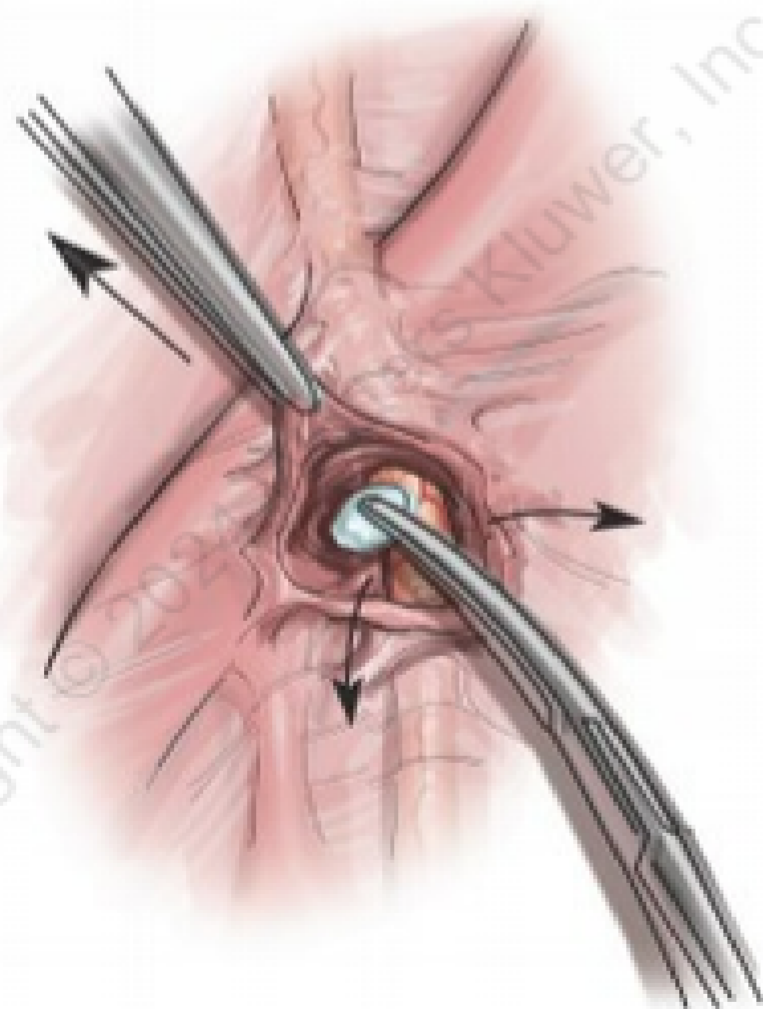


FIGURA 6-16 Disección roma con pinzas cerradas y esponja de disección (modificada de Rogers RM, Taylor RH. The core of a competent surgeon: a working knowledge of surgical anatomy and safe dissection techniques. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2011;38(4):777-788).

car los tejidos lejos del plano usando pequeños cortes de tijera, avanzando simultáneamente la disección milímetro a milímetro, hasta que se puedan hacer maniobras de desplazamiento sin instrumentos de corte.

A menudo se utilizan diferentes técnicas en combinación. Por ejemplo, se pueden emplear las puntas de las tijeras para la disección de un espacio usando primero la técnica de introducir y expandir y después disección roma dentro del espacio que se ha abierto para ampliarlo aún más. La experiencia permite al cirujano reconocer las características de los tejidos mediante estímulos tanto visuales como táctiles.

Hidrodissección

Se llena un espacio potencial con solución salina o un líquido similar usando la presión hidrostática para abrirlo. Algunos cirujanos hacen esto para desarrollar espacios retroperitoneales durante cirugías laparoscópicas, pero también se utiliza para levantar el tejido de la pared vaginal, anterior o posterior, durante las reparaciones anterior y posterior.

EXPLORACIÓN DEL RETROPERITONEO PÉLVICO

Para realizar procedimientos ginecológicos importantes, como la histerectomía o la ooforectomía, se requieren conocimientos básicos de la anatomía quirúrgica pélvica, incluida la ubicación y los límites de los principales espacios retroperitoneales y las relaciones anatómicas de las estructuras vitales en diversos planos de la pelvis (fig. 6-17). La anatomía intraperitoneal suele estar distorsionada y la disección retroperitoneal es la única forma de establecer relaciones anatómicas cruciales.

Disección del borde pélvico y del espacio pararectal

El uréter migra medialmente detrás del ligamento infundibulopélvico y la arteria iliaca primitiva se divide en arte-

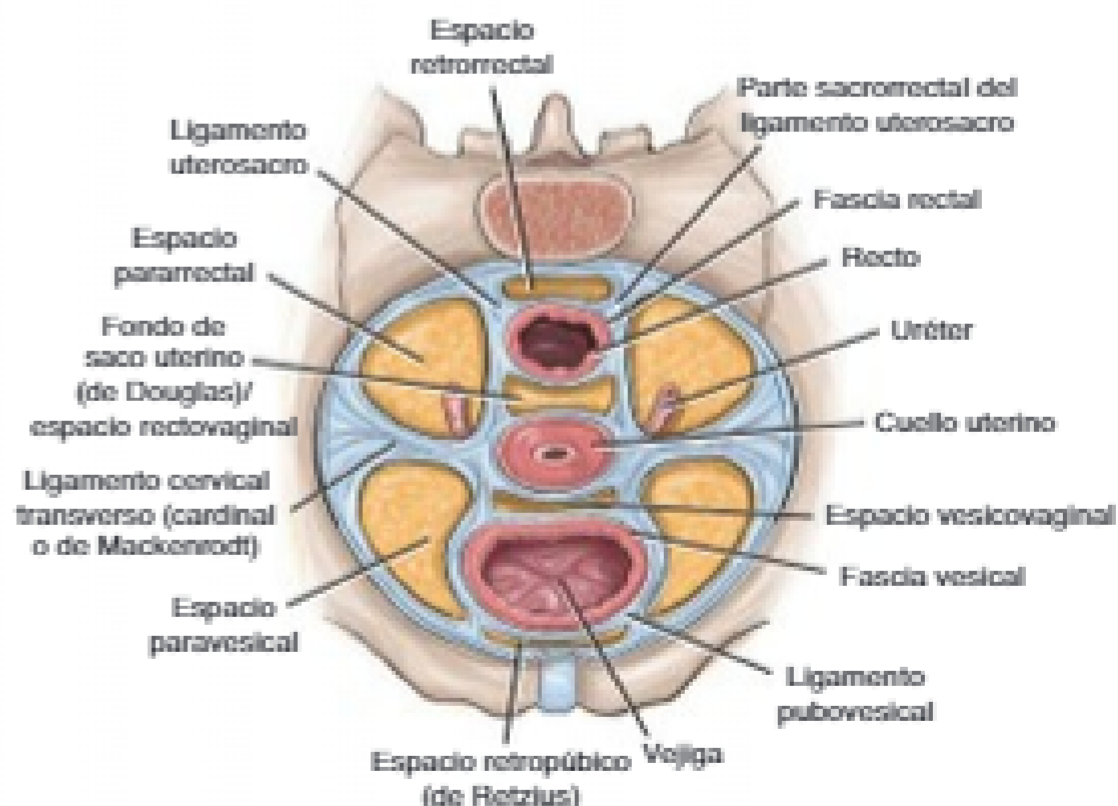


FIGURA 6-17 Relación del espacio pélvico avascular con las estructuras anatómicas principales.

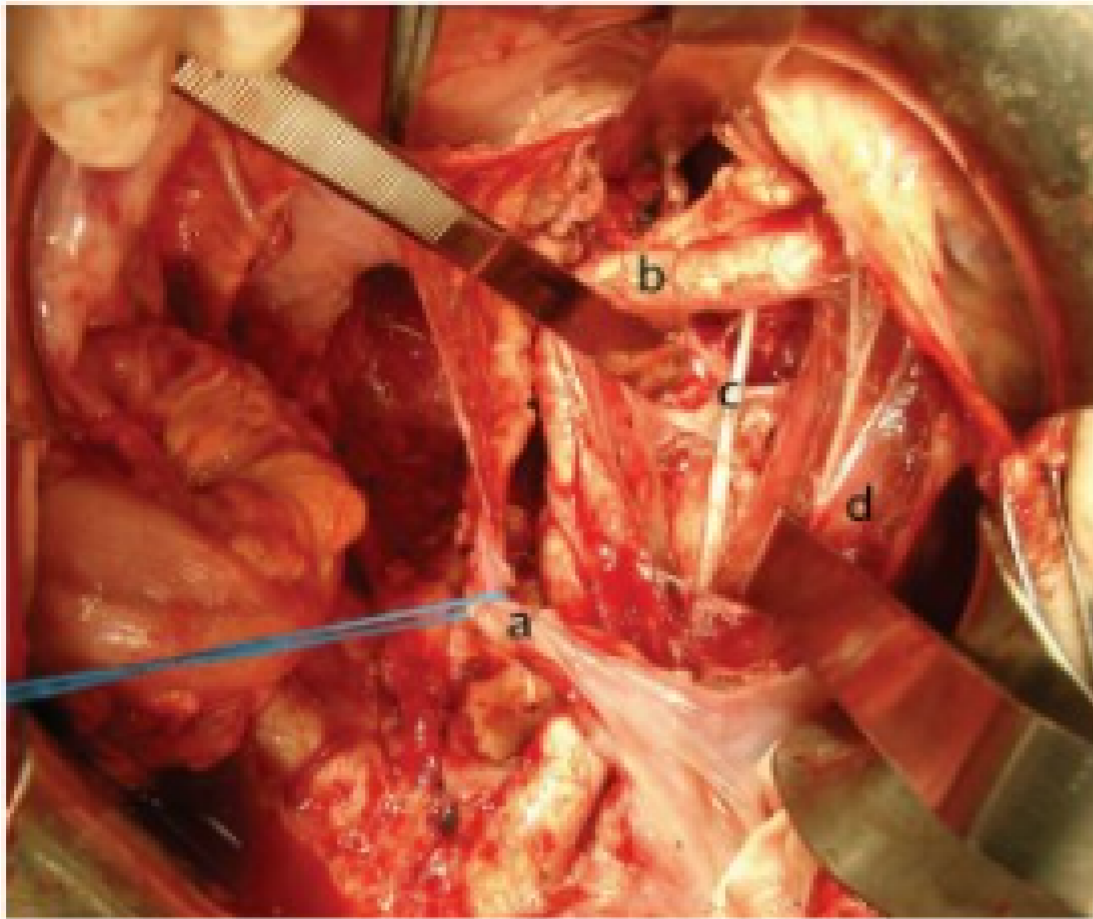


FIGURA 6-18 Diseción de los espacios pararrectal y paravesical derechos: a) uréter derecho; b) iliaca externa derecha posterior; c) nervio obturador; d) grasa en el espacio obturador derecho (Wexner SD, Fleshman JW. *Colon and Rectal Surgery: Abdominal Operations*. 2.ª ed. Wolters Kluwer; 2018. Figura 41.3. Reimpresa con autorización).

rias ilíacas interna y externa inmediatamente laterales. El aislamiento del ligamento infundibulopélvico del uréter y de los vasos de la pared lateral es importante cuando se realiza la ooforectomía, especialmente cuando la anatomía está distorsionada por un proceso inflamatorio, endometriosis o un tumor.

En el borde pélvico hay tres planos quirúrgicos principales que se encuentran al disecar en dirección de medial a lateral: la hoja medial del ligamento ancho con el uréter y su vaina visceral periureteral unida, los vasos ilíacos internos y afluentes anteriores con linfáticos, así como los vasos y ganglios linfáticos ilíacos externos (fig. 6-18). El nervio y los vasos obturadores están posteriores a los vasos ilíacos externos, apenas mediales a los músculos psoas mayor (anterior) y obturador.

La técnica más confiable para identificar el uréter es abrir el espacio retroperitoneal mediante la incisión de la hoja posterior del ligamento ancho en ubicación lateral y paralela a la tuba uterina y al ligamento infundibulopélvico. Esta incisión peritoneal puede extenderse hasta los surcos parietocólicos laterales al colon. El uso de tracción y contracción con aplicación de la mayor parte de la presión contra el plano de la hoja medial del ligamento ancho lo abrirá hacia el espacio retroperitoneal. La tracción perpendicular a los vasos laterales es el método más eficaz para desarrollar el espacio pararrectal. Se logra la máxima eficacia ubicando inicialmente el uréter en el borde pélvico, en lugar de tratar de hacerlo profundamente en la pelvis a medida que continúa hacia el túnel ureteral. El uréter entra en la pelvis 1 cm dentro de la bifurcación de la arteria ilíaca primitiva y discurre medialmente y hacia atrás a medida que desciende hacia la vejiga. El espacio pararrectal se puede abrir en ubicación lateral a la arteria ilíaca interna, lo que permite la visualización de todo el uréter pélvico hasta que ingresa al túnel ureteral. Debe

observarse peristaltismo ureteral para confirmar la identidad de la estructura.

En las pacientes con obesidad, una gran cantidad de grasa puede dificultar la visualización de las estructuras retroperitoneales. Es importante darse cuenta de que gran parte de la grasa está contenida en el tejido linfático y envuelta en la fina fascia visceral. Hay que iniciar abriendo el ligamento ancho lateralmente e identificar el músculo psoas mayor en ubicación lateral a los vasos. A menudo, levantar el ligamento infundibulopélvico, con tracción contra la cara interna del ligamento ancho justo por debajo de los vasos ováricos, permitirá abrir el espacio. De manera alternativa se puede disecar medialmente, con técnicas de introducir y expandir, así como tracción sobre el haz de grasa que recubre los vasos, para luego cambiar la dirección de la disección (de una orientación lateral a medial a una orientación anterior a posterior) para acceder al espacio pararrectal superior.

A veces es necesaria la movilización del uréter. El objetivo es disecar el uréter sin desgarrar el tejido periureteral de un segmento largo que desvascularizaría una gran porción del uréter. La hoja medial del ligamento ancho debe sujetarse y levantarse por encima del uréter. Utilizando la técnica de introducir y expandir se disecciona en ángulo recto con respecto al uréter hasta movilizar un segmento corto. Si hay fibrosis densa que incluya al uréter, la disección se inicia lejos de la región más densa. Para evitar comprimir el uréter se sujeta el tejido periureteral en lugar del uréter en sí. Deben utilizarse separadores ajustables, asas vasculares u otros instrumentos para retraer el uréter, en lugar de sujetarlo con pinzas durante periodos prolongados.

Ligadura de las arterias ilíacas internas (hipogástricas) y uterina

La ligadura de la arteria hipogástrica, también llamada *arteria ilíaca interna*, se realiza a veces para controlar una hemorragia quirúrgica o posparto. La vena ilíaca interna se sitúa lateral y ligeramente posterior a la arteria ilíaca interna. Hay una marcada variabilidad en el curso, la ubicación y los ramos del plexo venoso hipogástrico. Al intentar ligar la arteria hipogástrica se abre el espacio paravesical en ubicación lateral a la arteria vesical superior y medial a los vasos ilíacos externos. Se retira el tejido areolar de la cara lateral de la arteria vesical superior y se sigue en dirección retrógrada a la pelvis. Se coloca la arteria en tensión y se sigue en dirección de distal a proximal. Unas pinzas de ángulo recto se introducen y expanden desde la cara anterior hasta la posterior para aislar la arteria ilíaca interna, en ubicación distal a donde cruza la vena ilíaca interna; luego se pasa la sutura para realizar la ligadura. La disección en esta dirección tiene menos probabilidades de lacerar el plexo venoso ilíaco interno en comparación con la disección de posterior a anterior. Por lo general se pasan dos suturas absorbibles y luego se anudan, sin cortar la arteria. Para más detalles sobre este procedimiento véanse el capítulo 39 y la figura 39-3.

Para la histerectomía radical se requiere el aislamiento de la arteria uterina y del ligamento cardinal lateral al uréter. Esto es útil para controlar la irrigación del útero durante los procedimientos de reducción del volumen o cuando el fondo de saco posterior está obliterado por

endometriosis. El ligamento cardinal incluye los vasos y el tejido parametriales debajo de la arteria uterina. Se trata de la «red» de tejidos entre los espacios pararectal y paravesical. La porción distal de la arteria vesical superior debería aislarse lateralmente a la vejiga después de abrir el espacio paravesical. A continuación, esta puede colocarse bajo tracción paralela a los vasos ilíacos externos. La arteria uterina puede identificarse mediante una cuidadosa disección retrógrada a lo largo de la arteria vesical superior hacia la pelvis. Se puede pasar una sutura alrededor de la arteria uterina y ligarla, o se puede ligar con sutura el pedículo arterial (fig. 6-19). Para mayor información, véase el capítulo 39.

Disección del espacio presacro

Durante los procedimientos de colposuspensión sacra y de resección de los ganglios linfáticos presacros se accede a la extensión superior de este espacio. En realidad, esta comienza como un espacio «prelubar» inferior. A veces se ingresa al espacio presacro más profundo y se disecciona a nivel del cóccix para ayudar a desplazar el colon rectosigmoide, para disecciones difíciles o durante la resección en bloque en cirugías para citorreducción de un cáncer ginecológico (véase el capítulo 1 para la anatomía del espacio presacro).

Para entrar en este espacio, el colon sigmoide se aparta hacia la izquierda y se abre el peritoneo por encima del promontorio sacro a la derecha del colon en o por encima del nivel de la arteria ilíaca primitiva derecha. Al diseccionar en este espacio hay que tener cuidado para no lesionar el uréter derecho. Se utilizan las técnicas de tracción y contratracción, así como de introducir y expandir, para levantar inicialmente el peritoneo en un sentido anterior.

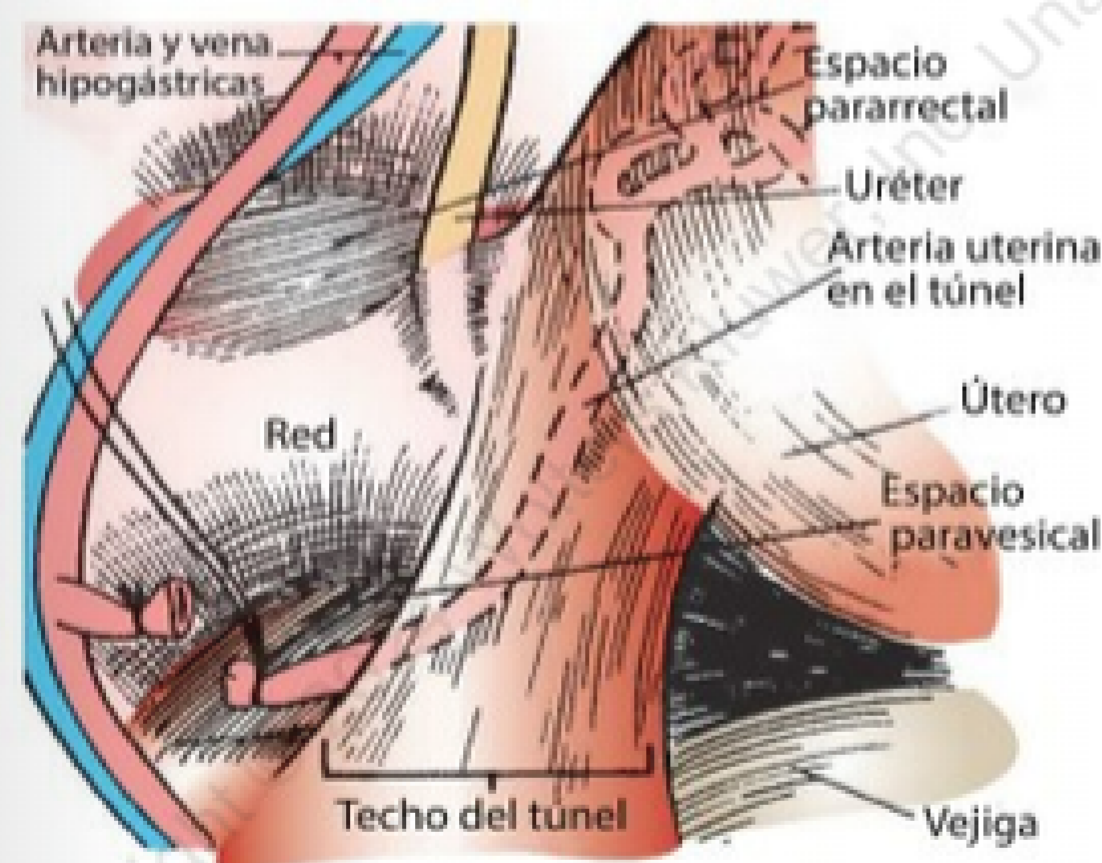


FIGURA 6-19 Estructuras anatómicas de los espacios laterales paravesical y pararectal de la pelvis (Jaffe RA, Schmiesing CA, Golianu B. *Anesthesiologists Manual of Surgical Procedures*. 5.ª ed. Wolters Kluwer Health; 2014. Figura 8.1.9. Reimpresión con autorización).

Esto expondrá la bifurcación de la aorta y las venas ilíacas primitivas. Hay que evitar una disección posterior excesiva, ya que la arteria y la vena sacras medias descienden desde la unión de los vasos ilíacos primitivos, hasta justo por delante del ligamento anterior de las vértebras lumbares inferiores y del promontorio sacro, hacia cuya cavidad se dirigen. La interrupción de las venas perforantes, que desembocan en la vena sacra media, puede provocar una hemorragia difícil de controlar ya que las venas cortadas pueden retraerse por debajo del nivel del periostio.

El tejido areolar entre el sacro, los vasos y el mesenterio distal del sigmoide o el recto, puede abrirse más extendiéndose por debajo de los ligamentos uterosacros hasta la punta del cóccix. Durante la disección, en su mayor parte suave, se toma la dirección anterior para levantar el sigmoide distal y el recto proximal desde el ligamento anterior del sacro.

Disección del espacio de Retzius o retropúbico

El desarrollo de este espacio (véase fig. 6-17) es clave para los procedimientos de suspensión retropúbica, para la disección de la vejiga en el reimplante ureteral y para las evisceraciones pélvicas que requieran extracción de la vejiga. Se abre el peritoneo por arriba de la vejiga y se realiza una disección suave a lo largo de la superficie del pubis, inicialmente en la línea media. Deben evitarse los traumatismos a lo largo del plexo vascular bilateral prominente y en ubicación lateral a la uretra y la base de la vejiga. La disección suele continuar por debajo del cuello de la vejiga y expone la fascia endopélvica lateral a la uretra. La disección puede hacerse en toda la longitud de la uretra si se va a realizar una cistectomía.

Disección del espacio paravesical

Hay dos abordajes para el espacio paravesical: 1) disección lateral desde el espacio de Retzius, empleada con mayor frecuencia durante la reparación paravaginal y 2) disección transperitoneal tras abrir la hoja media del ligamento ancho, empleada con mayor frecuencia durante la histerectomía radical o la linfadenectomía pélvica.

Cuando se disecciona desde el espacio de Retzius la arteria vesical superior está por delante. Su extensión suave abre el espacio siguiendo, inicialmente, la curva cóncava de las ramas superior e inferior del pubis. A medida que se desarrolla el espacio, la porción anterior de la vagina se retrae hacia atrás y ligeramente hacia el lado opuesto. La placa de los elevadores se encontrará a lo largo de la rama posterior. La disección a lo largo del músculo elevador permitirá la exposición de su tendón, muy por debajo del nervio obturador y de los vasos de la pared lateral.

El abordaje transperitoneal comienza dividiendo el ligamento redondo, medial a los vasos ilíacos externos, y abriendo el ligamento ancho por delante y por detrás del ligamento redondo. Lo más frecuente es identificar una cresta que se arquea sobre la pared interna del abdomen en ubicación lateral a la vejiga. Esa es la continuación de la arteria vesical superior. Puede sujetarse a través del peritoneo y retraerse medialmente, lo que abrirá parcialmente

el espacio. En una paciente con obesidad, es posible que no se pueda identificar este punto de referencia. En estos casos, la extensión del tejido areolar medial al tejido linfático graso, adherido a la porción distal de los vasos ilíacos externos, comenzará a abrir el espacio. La extensión con tracción medial contra la arteria vesical superior suele producir la disección más eficaz. El tejido adiposo adherido a la arteria vesical superior puede disecarse directamente de la arteria. La disección profunda se continúa hasta identificar la placa de los elevadores y, posteriormente, hasta exponer los vasos ilíacos externos y la arteria iliaca interna.

Instrumental quirúrgico faltante

La pérdida de un instrumento quirúrgico o de una esponja quirúrgica es un acontecimiento temido por cualquier cirujano. Aunque la incidencia real es difícil de determinar debido a la baja notificación, se estima que se dan entre uno de cada ocho mil y uno de cada quince mil casos. Un estudio de la Joint Commission sobre 308 casos de instrumental accidentalmente olvidado reveló que los procedimientos obstétricos o ginecológicos representaban el 25.9% de todos los casos notificados. Al menos 156 casos se produjeron durante procedimientos de mínima invasión y los objetos olvidados con mayor frecuencia fueron partes de un manipulador uterino, artículos como un guante lleno de esponjas o una pera Asepto utilizada en la vagina para mantener el neumoperitoneo.

En la mayoría de las pacientes, las ausencias se descubrieron en los 10 primeros días después de la cirugía, pero en casi la mitad no se descubrieron hasta después del alta hospitalaria. Las notificaciones en el estudio de la Joint Commission iban desde molestias hasta complicaciones potencialmente mortales, con 68.5% de pacientes que necesitaron cuidados adicionales o una estancia hospitalaria prolongada; el 20.4% de las pacientes experimentaron morbilidad o mortalidad importante. Para el cirujano se trata de hechos de notificación obligatoria que afectarán a su reputación profesional, su licencia y su certificación. En el caso de hospitales, los instrumentos olvidados repercutirán en su calificación y también se notifican a organizaciones importantes como la Joint Commission y los Centers for Medicare Services.

Entre 219 casos analizados por la Joint Commission la causa principal fue un error de comunicación durante la operación. En el caso de un recuento incorrecto del instrumental o de las esponjas quirúrgicas, el cirujano debe detener el procedimiento y colaborar con el equipo para revisar el recuento y encontrar el objeto faltante. Esto implica búsquedas en el campo quirúrgico, la ropa de cama o la basura, puede también implicar la realización de radiografías. Muchas esponjas quirúrgicas tienen una etiqueta que puede detectarse mediante rayos X y un detector de radiofrecuencias. El detector de radiofrecuencias se puede utilizar para explorar el campo quirúrgico y detectar esponjas ocultas antes de completar el cierre. Los costes originados por instrumental quirúrgico olvidado pueden superar los 100 000 dólares americanos. Entre los factores de riesgo para el extravío de instrumental quirúrgico

figuran la obesidad, una duración prolongada de la intervención, casos en los que intervienen varios equipos quirúrgicos y el cambio de personal en el quirófano. Dado que un recuento incorrecto suele ser la primera notificación de que faltan instrumentos o esponjas, es primordial que el cirujano colabore con el equipo del quirófano para localizar el objeto que falta antes de completar el procedimiento e iniciar el cierre del sitio quirúrgico.

PUNTOS CLAVE

- La posición de litotomía baja es ideal para la mayoría de los procedimientos pélvicos abiertos. Permite a un segundo ayudante pararse entre las piernas de la paciente para mejorar el acceso al campo operatorio. El acceso a la vagina o el ano es fácil para disecciones complejas, en las que la colocación de un bastoncillo con esponja quirúrgica en la vagina o una sonda en el recto puede ayudar a explorar esas estructuras. Además, la paciente está en posición para una cistoscopia si se necesita identificar la permeabilidad ureteral o colocar ahí una endoprótesis.
- Una buena iluminación del campo quirúrgico es importante para cualquier intervención. Las lámparas superiores deben colocarse donde no las obstruyan las cabezas de los cirujanos y puede ser necesario desplazarlas durante el procedimiento. Una lámpara potente es útil para iluminar campos quirúrgicos pélvicos profundos.
- Las cirugías abiertas prolongadas pueden ser físicamente agotadoras. Una postura ergonómica evitará esfuerzos y fatiga innecesarios durante una sola intervención y, en última instancia, a lo largo de la carrera del ginecólogo cirujano. La espalda del cirujano debe estar recta, los hombros hacia atrás y los pies ligeramente separados a la anchura de los hombros, con el peso corporal distribuido uniformemente entre ambos pies.
- La mesa de operaciones debe estar a una altura tal que la superficie abdominal de la paciente quede ligeramente por debajo de la altura del cinturón del cirujano. Esto permite una visión panorámica de la pelvis y que los brazos del cirujano estén a los lados y doblados poco más de 90° en los codos. Si la mesa está mucho más alta, el cirujano tendrá que levantar los codos, forzar los hombros y gastar energía de más durante la intervención.
- Durante un procedimiento prolongado no es infrecuente descubrir que una mala exposición del campo quirúrgico ha implicado torsiones posturales para observar estructuras importantes o retraer tejidos adyacentes. El cirujano debe ser consciente de estas situaciones y ajustar su postura de forma intermitente para evitar tensiones en las partes superior e inferior de la espalda.
- Los nudos quirúrgicos son un componente importante del conjunto de habilidades del cirujano. Aunque se trata de una habilidad aparentemente trivial, es importante practicar el anudado con diversos materiales de sutura y hacer nudos con eficacia y seguridad.

- Se requieren conocimientos básicos de la anatomía quirúrgica de la pelvis para realizar intervenciones ginecológicas complejas como la histerectomía o la ooforectomía. Es importante conocer la ubicación y los límites de los principales espacios retroperitoneales, así como las relaciones anatómicas de las estructuras vitales a distintos niveles de la pelvis.
- La comunicación entre los miembros del equipo quirúrgico es fundamental para evitar faltantes en el instrumental o las esponjas quirúrgicas.

BIBLIOGRAFÍA

Balgobin S, Hamid SA, Wal CY. Mechanical performance of surgical knots in a vaginal surgery model. *J Surg Educ.* 2013;70(3):340-344.

Behm T, Unger JB, Ivy JJ, et al. Flat square knots: are 3 throws enough? *Am J Obstet Gynecol.* 2007;97(2):172-175.

Bogliolo S, Masacchi V, Dominari M, et al. Barbed suture in minimally invasive hysterectomy: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet.* 2015;292(3):489-497.

Ducfias-Garcia OF, Sullivan GM, Leung K, et al. Knot integrity using different suture types and different knot-tying techniques for reconstructive pelvic floor procedures. *Int Urogynecol J.* 2018;29(7):979-985.

Galczyński K, Chauvet P, Ferrreira H, et al. Surgical film: laparoscopic dissection of female pelvis in 10 steps. *Gynecol Oncol.* 2017;147(1):189.

Gingold JA, Falcone T. Retroperitoneal pelvic anatomy during excision of pelvic sidewall endometriosis. *J Endometr Pelvic Pain Disord.* 2016;8(2):62-66.

Hurt J, Unger JB, Ivy JJ, et al. Tying a loop-to-strand suture: is it safe? *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192(4):1094-1097.

Ivy JJ, Unger JB, Mulkherjee B. Knot integrity with non-identical and parallel sliding knots. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190(1):83-86.

Kadar N. Surgical anatomy and dissection techniques for laparoscopic surgery. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 1996;8(4): 266-277.

Patel SV, Paskar DD, Vedula SS, et al. Closure methods for laparotomy incisions for preventing incisional hernias and other wound complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;(11):CD005661.

Reich H. Pelvic sidewall dissection. *Clin Obstet Gynecol.* 1991;34(2):412-422.

Rogers RM, Pasie R. Pelvic retroperitoneal dissection: a hands-on primer. *J Minim Invasive Gynecol.* 2017;24(4):546-551.

Rogers RM, Taylor RH. The core of a competent surgeon: a working knowledge of surgical anatomy and safe dissection techniques. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2011;38(4):777-788.

Stechman VM, Shaw C, Shine I, Hardy-Fairbanks AJ. Unintentionally retained foreign objects: a descriptive study of 308 sentinel events and contributing factors. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2019;45(4):249-258.

Van Leeuwen N, Trimbois JB. Strength of sliding knots in multifilament resorbable suture materials. *Gynecol Surg.* 2012;9(4):433-437.