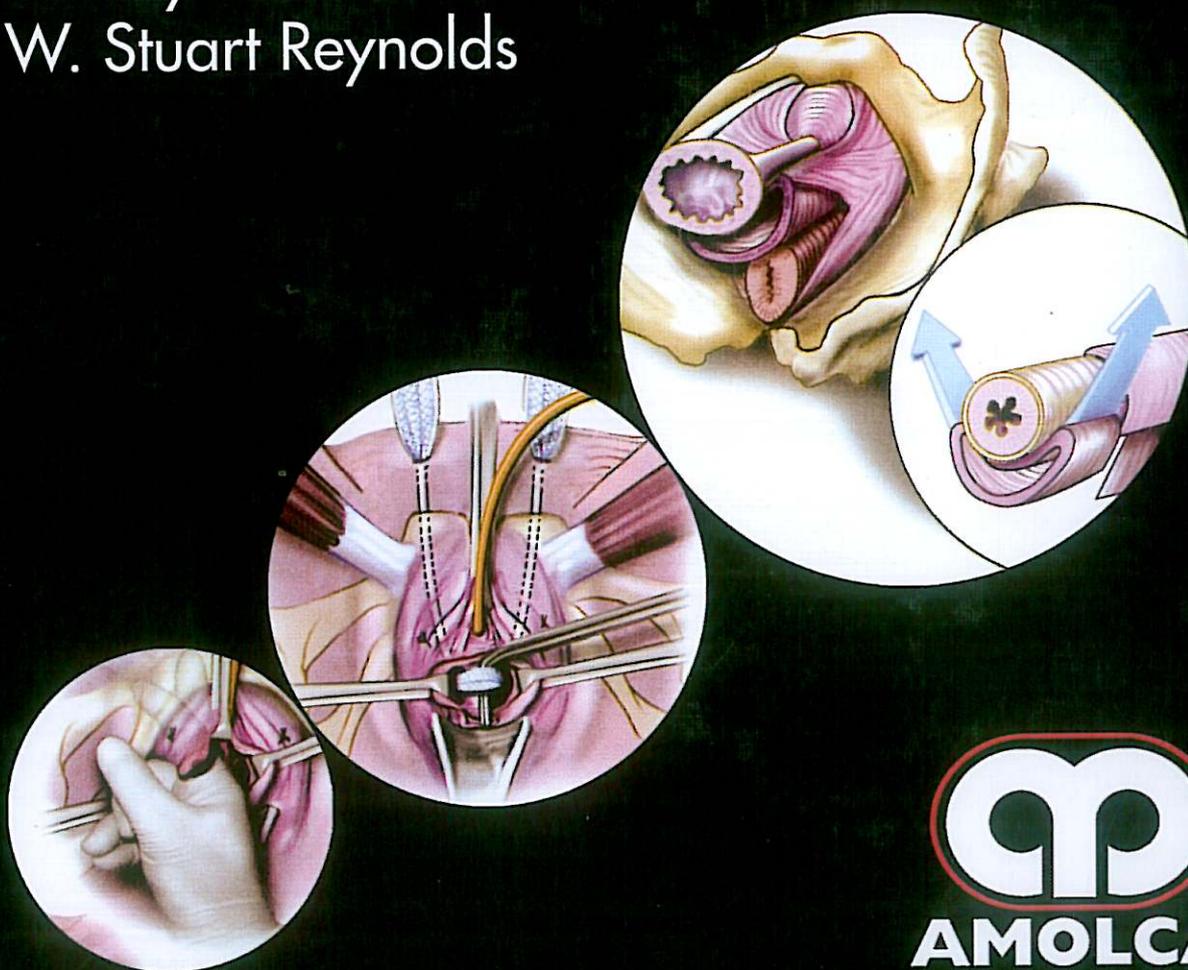
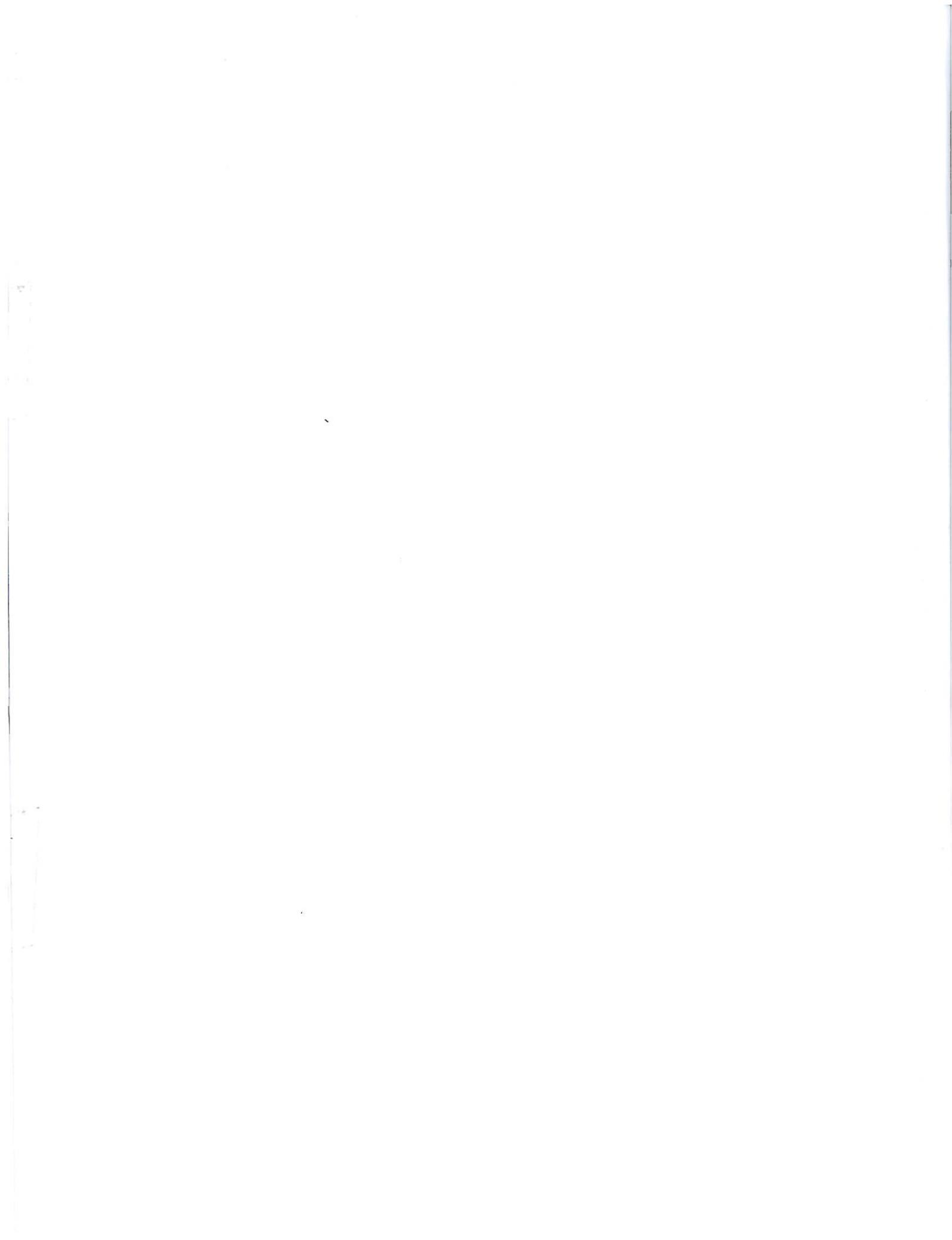


Cirugía para la Incontinencia Urinaria

Roger Dmochowski
Mickey Karram
W. Stuart Reynolds




AMOLCA



SERIE ATLAS EN VÍDEO DE CIRUGÍA PÉLVICA FEMENINA
Editor de la serie, Mickey Karram

CIRUGÍA PARA LA INCONTINENCIA URINARIA

Roger Dmochowski, MD

Profesor de Urología
Director, Asociación Reconstrucción y Medicina Pélvica
Departamento de Urología
Profesor de Obstetricia y Ginecología
Vicepresidente, Sección de Servicios Quirúrgicos
Vanderbilt University Medical Center;
Director Médico Ejecutivo por la Seguridad y Calidad del Paciente (Cirugía)
Jefe Asociado de Staff
Director Médico de Gestión de Riesgos
Vanderbilt University Hospital
Nashville, Tennessee

Mickey Karram, MD

Director de Uroginecología
The Christ Hospital
Profesor de Clínica en Obstetricia y Ginecología
University of Cincinnati
Cincinnati, Ohio

W. Stuart Reynolds, MD, MPH

Profesor Asistente
Cirugía Reconstructiva y Medicina Pélvica Femenina
Departamento de Cirugía Urológica
Vanderbilt University Medical Center
Nashville, Tennessee

Ilustrado por **Joe Chovan, Milford, Ohio**



Director Coordinador: Lic. Omar Vásquez Gil
Editor en Jefe: Gabriel Santa Cruz M.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o transmitirse por ningún medio electrónico, mecánico, incluyendo fotocopiado o grabado por cualquier sistema de almacenamiento de información sin el permiso escrito de los editores.

El editor no es responsable (de hechos de responsabilidad, negligencia u otra) por lesión alguna resultante de cualquier material contenido aquí. Esta publicación contiene información relacionada a principios generales de cuidados médicos que no deben ser tomados como instrucciones específicas para pacientes individuales.

La información y empaque de productos manufacturados insertos deben ser revisados para el conocimiento actual, incluyendo contraindicaciones, dosis y precauciones.

Edición original en idioma inglés:



Copyright ©2013 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.
New York, New York, USA
Esta edición de Surgery for Urinary Incontinence
Roger Dmochowski - Mickey Karram - W. Stuart Reynolds
Es publicada bajo acuerdo con Elsevier Inc.
ISBN: 978-1-4160-6267-7

Edición en idioma castellano:

Copyright © 2014 AMOLCA, Actualidades Médicas, C.A
Garani, S.A.S – NIT: 900336792-2

Cirugía Para La Incontinencia Urinaria
Roger Dmochowski - Mickey Karram - W. Stuart Reynolds
ISBN: 978-958-8816-55-5
NIT: 900006819-7

Edición Año 2014

Traducción: Melissa Estrada - Juliana Suárez Castellanos MD
Corrección de estilo y gramática: Dorian Adarme
Revisión médica: Juliana Suárez Castellanos MD
Artes finales: Anderson Giraldo

IMPRESO EN CHINA



VENEZUELA

1^{ra} Avenida Sur de Altamira, Edificio Rokaje, Planta 3, Urb. Altamira - Apdo Postal 68772 - 1062-A.
Caracas - Venezuela - Tels: (58 212) 266.6176 - 266.8601 - Fax: (58 212) 264.4608
e-mail: amolca@movistar.net.ve - www.amolca.com

ARGENTINA

Editorial Atlante Argentina S.R.L.
Junín 827 - Buenos Aires
Telf: (5411) 4961.6504
e-mail: atlante@ar.inter.net

COLOMBIA

Librería Alianzas, SAS
Sr. Elkin Restrepo
Calle 48 No 48-14
Edificio Nuevo Mundo Oficina 1304
Teléfono: 00574-444 33 14 - Medellín, Colombia
e-mail: gerencia@amolca.com.co

GUATEMALA

Corporación Educativa
Sr. René Arias
Avenida Elena 7-17 Zona 1 - Guatemala, C.A
Telfs:(00502) 2232 7850 - 223 03 455
Celular 551 24 537
e-mail: corpoeducativa@hotmail.com
reneaia@hotmail.com

MÉXICO

Arquitectura 49, Local 2, Colonia Copilco
Universidad México - D.F. C.P. 04360
Telfs: 565.80882 - 533.95021
Fax: 565.91998
e-mail: caryyary@hotmail.com

PANAMÁ

Centro Comercial La Gran Estación
Nivel 100 - Local 97
Telf: 261.0803
Fax: 261.6704
e-mail: amolca-panama@hotmail.com

PERÚ

Av. Alfredo Benavides
Nº 264 - Piso 5 - Ofic. 502
Miraflores - Lima
Telf: 243.3161
e-mail: amolcaperu@speedy.com.pe

DISTRIBUIDORES

Bolivia - Costa Rica - Chile - Ecuador - El Salvador - España -
Estados Unidos - Honduras - Nicaragua - Paraguay - República Dominicana - Uruguay

Este libro está dedicado a mis padres León y Sheila Dmochowski, por darme la posibilidad de educarme en un país libre. A mi esposa Suzanne, que me ha apoyado durante muchos largos años de turbulencia académica. También está dedicado a mis hijos Nick y Colin, de quienes me siento orgulloso y que son la luz de mi vida. Por último, me gustaría dedicar este libro a mis dos mentores en urología, el doctor Herbert Seybold y el doctor Joseph Corriere. Estos dos gigantes de la urología de Texas me proporcionaron el impulso para comenzar la carrera urológica, la que ha resultado ser un pasatiempo muy gratificante.

–Roger Dmochowski

A mi padre Herbert Reynolds, MD, por su legado de profesionalismo médico y dedicación al progreso académico y científico; a mi madre Anne Reynolds, por su inquebrantable apoyo y entusiasmo, incluso por el más pequeño de los éxitos.

A mi esposa Carolyn y a mis hijas Emma y Sara, por su apoyo y paciencia y por inspirarme para esforzarme para mejorar la experiencia de los trastornos del piso pélvico en las mujeres de todas las edades.

–W. Stuart Reynolds

Este libro está dedicado a mis mentores. He sido muy afortunado de haber sido guiado profesional y académicamente por un número de personas que desinteresadamente me proporcionaron la educación y las oportunidades que impactaron significativamente mi trayectoria profesional y académica de una manera muy positiva. Me esfuerzo por proporcionar el mismo tipo de orientación y apoyo a las distintas personas a quienes me doy el lujo de darles tutorías.

–Mickey Karram



COLABORADORES

Roger Dmochowski, MD

Profesor de Urología
Director, Miembro en Medicina Pélvica y Reconstrucción
Departamento de Urología
Profesor de Clínica en Obstetricia y Ginecología
Vicepresidente, Sección de Ciencias Quirúrgicas
Vanderbilt University Medical Center;
Director Médico Ejecutivo por la Seguridad y Calidad del Paciente (Cirugía)
Jefe Asociado de Personal
Director Médico de Gestión de Riesgos
Vanderbilt University Hospital
Nashville, Tennessee

1: Etiología y epidemiología de la Incontinencia urinaria; 2: Evaluación preoperatoria de pacientes con incontinencia urinaria y selección de procedimientos quirúrgicos apropiados para incontinencia de esfuerzo; 5: Cabestrillos biológicos pubovaginales del cuello vesical de vejiga; 6: Cabestrillos sintéticos retropúbicos de uretra media; 8: Cabestrillos sintéticos de uretra media de incisión única; 9: Tratamiento quirúrgico de disfunción miccional y retención después de cirugía para incontinencia de esfuerzo; 10: Agentes de mejora para incontinencia de esfuerzo: indicaciones y técnicas; 11: Neuromodulación sacra; 12: Terapia de inyección de toxina botulínica; 13: Aumento de vejiga; 14: Incontinencia recurrente y mixta, incontinencia en pacientes con prolapso de órganos pélvicos y cómo evitar y tratar las complicaciones: Discusiones de casos.

Mickey Karram, MD

Director de Uroginecología
The Christ Hospital
Profesor de Clínica en Obstetricia y Ginecología
University of Cincinnati
Cincinnati, Ohio

2: Evaluación preoperatoria de pacientes con incontinencia urinaria y selección de procedimientos quirúrgicos apropiados para incontinencia de esfuerzo; 3: Anatomía quirúrgica de la pared vaginal anterior, espacio retropúbico y de la ingle interior; 5: Cabestrillos biológicos pubovaginales del cuello vesical; 6: Cabestrillos sintéticos retropúbicos de uretra media; 7: Cabestrillo sintético transobturador de uretra media; 8: Cabestrillos sintéticos de uretra media de incisión única; 9: Tratamiento quirúrgico de disfunción miccional y retención después de cirugía para incontinencia de esfuerzo; 14: Incontinencia recurrente y mixta, incontinencia en pacientes con prolapso de órganos pélvicos y cómo evitar y tratar las complicaciones: Discusiones de casos.

Melissa R. Kaufman, MD

Profesora Asistente
Departamento de Cirugía Urológica
Vanderbilt University Medical Center
Nashville, Tennessee

1: Etiología y epidemiología de la incontinencia urinaria; 5: Cabestrillos biológicos pubovaginales del cuello vesical; 6: Cabestrillos sintéticos retropúbicos de uretra media; 10: Agentes de mejora para incontinencia de esfuerzo: indicaciones y técnicas; 11: Neuromodulación sacra; 12: Terapia de inyección de toxina botulínica; 13: Aumento de vejiga.

W. Stuart Reynolds, MD, MPH

Profesor asistente
Medicina Pélvica Femenina y Cirugía Reconstructiva
Departamento de Cirugía Urológica
Vanderbilt University Medical Center
Nashville, Tennessee

1: Etiología y epidemiología de la incontinencia urinaria; 2: Evaluación preoperatoria de pacientes con incontinencia urinaria y selección de procedimientos quirúrgicos apropiados para incontinencia de esfuerzo; 5: Cabestrillos biológicos pubovaginales del cuello vesical; 6: Cabestrillos sintéticos retropúbicos de uretra media; 8: Cabestrillos sintéticos de uretra media de incisión única; 10: Agentes de mejora para incontinencia de esfuerzo: indicaciones y técnicas; 11: Neuromodulación sacra; 12: Terapia de inyección de toxina botulínica; 13: Aumento de vejiga; 14: Incontinencia recurrente y mixta, incontinencia en pacientes con prolapso de órganos pélvicos y cómo evitar y tratar las complicaciones: Discusiones de casos.

Mark D. Walters, MD

Profesor y Vicepresidente de Ginecología
Departamento de Obstetricia y Ginecología
Obstetrics, Gynecology, and Women's Health Institute
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

4: Operaciones retropúbicas para incontinencia urinaria de esfuerzo

Dani Zoorob, MD

Equipo de Uroginecología
The Christ Hospital
University of Cincinnati
Cincinnati, Ohio

5: Cabestrillos biológicos pubovaginales del cuello vesical; 6: Cabestrillos sintéticos retropúbicos de uretra media; 7: Cabestrillo sintético transobturador de uretra media; 8: Cabestrillos sintéticos de uretra media de incisión única.

COLABORADORES - VÍDEOS

Rodney A. Appell, MD, FACS†

Ex director del Centro de Continencia de Texas
Vanguard Urologic Institute
Memorial Hermann Texas Medical Center
Houston, Texas

Vídeo: Inyección cistoscópica de agente de carga uretral

Elizabeth Graul, MD

Phase II Women's Center
Salt Lake City, Utah

Vídeo: Inyección cistoscópica de agente de carga uretral

Vincent R. Lucente, MD, MBA, FACOG

Director Médico, Institute for Female Pelvic Medicine and Reconstructive
Surgery;

Director médico, FPM Urogynecology Center;
Jefe de Ginecología, St Luke's University Health Network;
Profesor de Clínica en Obstetricia y Ginecología
Temple University
Philadelphia, Pennsylvania

Vídeo: Cabestrillo AJUST ajustable de incisión única

Ayman Mahdy, MD, PhD

Profesor Asistente de Urología
Director de Disfunción Miccional y Urología Femenina
Departamento de Cirugía, División de Urología
University of Cincinnati College of Medicine
Cincinnati, Ohio

Vídeo: Técnica de ampliación vesical (Ejemplo 2)

Harout Margossian, MD

Profesor Clínico Asistente
Downstate University Medical School;
Director del Departamento de Uroginecología Ob/Gin
Lutheran Medical Center
Brooklyn, Nueva York

Vídeo: Reparación laparoscópica paravaginal

Tristi Muir, MD, FACOG

Profesor Asociado

Departamentos de Obstetricia, Ginecología y Urología
Director Médico, Salud Pélvica y Clínica de Continencia
Obstetricia y Ginecología

University of Texas Medical Branch
Galveston, Texas

Vídeo: Uretrolisis vaginal

Marie Fidela R. Paraiso, MD, FACOG

Profesor de Cirugía

Jefe de la Sección de Uroginecología y Cirugía de Reconstrucción pélvica
Obstetrics and Gynecology and Women's Health Institute

The Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

Vídeo: Reparación laparoscópica paravaginal

Mary South, MD, FACOG

Profesora Asistente

Director, División de Medicina Pélvica Femenina y Cirugía Reconstructiva
Departamento de Obstetricia y Ginecología

University of Cincinnati College of Medicine
Cincinnati, Ohio

Vídeo: Técnica de ampliación vesical (Ejemplo 2)

James L. Whiteside, MD, MA, FACOG

Co-Director de Medicina Pélvica Femenina y Cirugía Reconstructiva

The Christ Hospital
Cincinnati, Ohio

Vídeo: Anatomía relevante para cabestrillos transobturadores de uretra media

PREFACIO

“Lo importante es no dejar de hacerse preguntas. La curiosidad tiene su propia razón de ser.”

“Locura es hacer la misma cosa una y otra vez, pero esperando resultados diferentes.”

“No todo lo que cuenta puede ser contado, y no todo lo que se puede contar cuenta.”

Albert Einstein

Estas tres citas de Albert Einstein aluden a las filosofías que nos deben guiar en el manejo quirúrgico de las mujeres con incontinencia urinaria.

Estos diversos procedimientos siguen evolucionando a la luz de las tecnologías emergentes y al envejecimiento de la población femenina. La demanda y la necesidad real a nivel social para las opciones de gestión de éxito para la incontinencia urinaria son críticas, dado el impacto de esta enfermedad en la vida y productividad de las mujeres es sustantiva.

Hasta el momento, no existe una única solución que aborde definitivamente la incontinencia de esfuerzo, de urgencia o mixta. Las nuevas tecnologías han presentado que intentan hacer frente a estas situaciones utilizando formas terapéuticas y mínimamente invasivas; sin embargo, la coexistencia frecuente de múltiples síntomas relacionados con la incontinencia de esfuerzo y de la vejiga hiperactiva hacen que una solución es duraderas y definitivas con intervenciones individuales sean raramente aplicables. Aún existe una necesidad real de entender las indicaciones adecuadas, el uso de nuevas tecnologías y el manejo de las complicaciones relacionadas con intervenciones de tipo antiguas y novedosas dirigidas a tratar la incontinencia en las mujeres. La respuesta cuando un procedimiento ha fallado no es repetir la misma intervención varias veces sino buscar cuidadosamente la razón del fracaso y tener suficiente experiencia en otras alternativas con el fin de crear una estrategia que proporciona el mayor beneficio potencial a las pacientes.

Este volumen es uno de la serie de ocho libros conocida como “Serie Atlas En Vídeo de Cirugía Pélvica Femenina.” El objetivo de este libro es presentar una guía técnica de los procedimientos e intervenciones para la incontinencia del esfínter uretral y la incontinencia resultante de anomalías de conformidad del detrusor. Los procedimientos discutidos y demostrados son los más comúnmente usados para estas enfermedades y han demostrado tener eficacia, durabilidad y seguridad de acuerdo con la evidencia médica existente. Las ilustraciones y vídeos sirven como ejemplos adicionales de la técnica y el abordaje. A los autores les gustaría felicitar y reconocer el trabajo del ilustrador Joe Chovan, así como los colaboradores de vídeo tal como se expone en la portada.

Este volumen pretende ser completo y a la vez objetivo, presenta los matices de la preparación preoperatoria adecuada y el manejo postoperatoria. Este libro también aborda también el manejo de las complicaciones, que pueden ser muy perjudiciales

para los resultados funcionales a largo plazo en relación con las técnicas clásicas como con las más recientes.

El libro comienza con una revisión de la etiología y epidemiología de la incontinencia urinaria. El capítulo 2 es una revisión detallada de la preparación para los pacientes con todos los tipos de incontinencia urinaria, y la selección de las intervenciones apropiadas para el tipo de diagnóstico de la incontinencia. El capítulo 3 proporciona una demostración anatómica de la pared vaginal anterior, espacio retropúbico e íngule interior para el propósito de la comprensión de los aspectos de la anatomía pertinentes a las intervenciones discutidas. En el capítulo 4 se detallan las operaciones estándar retropúbicas para la incontinencia urinaria, incluyendo tanto la reparación de Burch como paravaginal. El capítulo 5 discute y demuestra los cabestrillos pubovaginales biológicos de cuello de la vejiga y los aspectos conexos de la cosecha o selección de tejidos. En el capítulo 6 inician una serie de capítulos que tratan de los cabestrillos sintéticos de uretra media. El capítulo 6 se refiere a los cabestrillos específicamente retropúbicos de uretra media. El capítulo 7 detalla la ruta del transobturador, y el capítulo 8 analiza cabestrillos de incisión única. Además de en todas estas discusiones se presenta una revisión de los factores de selección, así como los detalles de técnica quirúrgica propicia para resultados óptimos. El capítulo 9 resume el manejo de la disfunción miccional y retención después de todo tipo de procedimientos antiincontinencia. El capítulo 10 evalúa el estado actual de agentes de carga, específicamente técnicas para implantación. Los capítulos 11 al 13 discuten las intervenciones quirúrgicas de las anomalías de conformidad del detrusor, en concreto, la estimulación del nervio sacro, la terapia de la toxina botulínica y la ampliación vesical. El último capítulo concluye con una visión general de la gestión de la incontinencia mixta e incontinencia asociada con prolapso de órganos pélvicos y la mejor forma de evitar y tratar las complicaciones relacionadas con los diferentes procedimientos para la incontinencia de esfuerzo.

Esperamos que este texto, con el apoyo visual de las ilustraciones y vídeos, proporcione a todos los niveles de cirujanos -incluyendo médicos, residentes y becarios en formación- los más recientes avances en los procedimientos quirúrgicos para corregir la incontinencia urinaria en las mujeres. Implícita dentro de todas estas intervenciones se encuentra una paciente bien informada y asesorada. Aunque nuestra capacidad para entender el objetivo de cada persona en la terapia ha mejorado desde hace unos años, cada mujer tiene deseos individuales, temores y conceptos sobre su condición la cual el proveedor debe reconocer y mitigar. Es fundamental la fijación de objetivos individualizados y realistas para su satisfacción. El tiempo y la compasión son tan importantes como la intervención quirúrgica y proporcionan la base para un tratamiento exitoso de esta condición.

Roger Dmochowski, MD
Mickey Karram, MD
W. Stuart Reynolds, MD, MPH

CONTENIDO

1. Etiología y Epidemiología de la Incontinencia Urinaria	1
W. Stuart Reynolds, MD, Melissa R. Kaufman, MD y Roger Dmochowski, MD	
2. Evaluación Preoperatoria de Pacientes con Incontinencia Urinaria y Selección de Procedimientos Quirúrgicos Apropriados para Incontinencia de Esfuerzo	5
W. Stuart Reynolds, MD, Mickey Karram, MD y Roger Dmochowski, MD	
<i>Demostraciones en vídeo</i>	
2-1 Discusión sobre la función del tracto urinario inferior normal	5
2-2 Entrevista en vivo a la paciente	6
2-3 Estudio de caso de paciente con incontinencia urinaria mixta	6
2-4 Examen de una paciente con prolapso significativo de la pared vaginal	6
2-5 Estudio de caso de una paciente con prolapso sintomático e incontinencia	6
2-6 Demostración de estudio de llenado "cuidadoso" en una paciente con incontinencia y prolapso	7
2-7 Prueba Q-típ en una paciente con movilidad uretral mínima	7
2-8 Visión general de estudios urodinámicos específicos	10
3. Anatomía Quirúrgica de la Pared Vaginal Anterior, Espacio Retropúbico y de la Ingle Interior	21
Mickey Karram, MD	
<i>Demostraciones en vídeo</i>	
3-1 Anatomía de la pared vaginal anterior	21
3-2 Anatomía del tracto urinario inferior	24
3-3 Anatomía del espacio retropúbico (disección cadavérica)	26
3-4 Anatomía del espacio retropúbico (demostración quirúrgica en vivo)	26
3-5 Anatomía relevante para cabestrillos retropúbicos de uretra media	26
3-6 Anatomía relevante para cabestrillos transobturadores de uretra media	29

4. Operaciones Retropúbicas para Incontinencia Urinaria de Esfuerzo		33
Mark D. Walters, MD		
<i>Demostraciones en vídeo</i>		
4-1 Colposuspensión de Burch modificada		35
4-2 Reparación laparoscópica paravaginal		39
5. Cabestrillos Biológicos Pubovaginales del Cuello Vesical		51
Mickey Karram, MD, Dani Zoorob, MD, W. Stuart Reynolds, MD, Melissa R. Kaufman, MD y Roger Dmochowski, MD		
<i>Demostraciones en vídeo</i>		
5-1 Procedimiento de cabestrillo pubovaginal en fascia del recto		60
5-2 Reconstrucción uretral con transposición de tejido adiposo de Martius y cabestrillo pubovaginal de fascia lata cadavérica		60
6. Cabestrillos Sintéticos Retropúbicos de Uretra Media		65
Mickey Karram, MD, Dani Zoorob, MD, W. Stuart Reynolds, MD, Melissa R. Kaufman, MD y Roger Dmochowski, MD		
<i>Demostraciones en vídeo</i>		
6-1 Procedimiento tradicional con cinta vaginal libre de tensión		75
6-2 Procedimiento EXACT con cinta vaginal libre de tensión		75
6-3 Procedimiento SPARC		75
7. Cabestrillo Sintético Transobturador de Uretra Media		83
Dani Zoorob, MD y Mickey Karram, MD		
<i>Demostraciones en vídeo</i>		
7-1 Cabestrillo transobturador: Técnica adentro-afuera (Ejemplo 1)		87
7-2 Cabestrillo transobturador: Técnica adentro-afuera (Ejemplo 2)		88
7-3 Cabestrillo transobturador: Técnica afuera-adentro (MONARC)		94
8. Cabestrillos Sintéticos de Uretra Media de Incisión Única		99
Mickey Karram, MD, W. Stuart Reynolds, MD, Dani Zoorob, MD y Roger Dmochowski, MD		
<i>Demostraciones en vídeo</i>		
8-1 TVT-Secur – Ubicación Hamaca		104
8-2 TVT-Secur - Ubicación "U"		104
8-3 Sistema de cabestrillo MiniArc de incisión única		107
8-4 Sistema Solyx SIS		107
8-5 Cabestrillo AJUST ajustable de incisión única		108

9. Tratamiento Quirúrgico de Disfunción Miccional y Retención Después de Cirugía para Incontinencia de Esfuerzo 111

Mickey Karram, MD y Roger Dmochowski, MD

Demostraciones en vídeo

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9-1 Desprendimiento del cabestrillo sintético retropúbico a 8 días del postoperatorio | 114 |
| 9-2 Escisión de la porción suburetral del cabestrillo sintético retropúbico | 116 |
| 9-3 Escisión del cabestrillo sintético de incisión única | 117 |
| 9-4 Incisión de cabestrillo pubovaginal | 119 |
| 9-5 Vesico uretrolisis retropúbica | 122 |
| 9-6 Uretrolisis vaginal | 122 |

10. Agentes de Mejora Para Incontinencia de Esfuerzo: Indicaciones y técnicas 127

Roger Dmochowski, MD, W. Stuart Reynolds, MD y Melissa R. Kaufman, MD

Demostraciones en vídeo

- | | |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 10-1 Inyección cistoscópica de agente de carga uretral (coaptite) | 131 |
|-------------------------------------------------------------------|-----|

11. Neuromodulación Sacra 135

W. Stuart Reynolds, MD, Melissa R. Kaufman, MD y Roger Dmochowski, MD

Demostraciones en vídeo

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| 11-1 Evaluación percutánea del nervio | 139 |
| 11-2 Implante: etapa I | 141 |
| 11-3 Implante: etapa II | 148 |

12. Terapia de Inyección de Toxina Botulínica 153

W. Stuart Reynolds, MD, Melissa R. Kaufman, MD y Roger Dmochowski, MD

Demostraciones en vídeo

- | | |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| 12-1 Técnica de inyección intravesical de toxina botulínica | 154 |
|-------------------------------------------------------------|-----|

13. Aumento de Vejiga 161

W. Stuart Reynolds, MD, Melissa R. Kaufman, MD y Roger Dmochowski, MD

Demostraciones en vídeo

- | | |
|------------------------------------------------|-----|
| 13-1 Técnica de ampliación vesical (Ejemplo 1) | 162 |
| 13-2 Técnica de ampliación vesical (Ejemplo 2) | 163 |

14. Incontinencia Recurrente y Mixta, Incontinencia en Pacientes con Prolapso de Órganos Pélvicos y Cómo Evitar y Tratar las Complicaciones: Discusiones de Casos 169

Mickey Karram, MD, W. Stuart Reynolds, MD y Roger Dmochowski, MD

Demostraciones en vídeo

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 14-1 Incontinencia urinaria de esfuerzo después de dos procedimientos no exitosos con cabestrillo sintéticos de uretra media | 171 |
| 14-2 Perforación de la vejiga en el momento del procedimiento con cabestrillo sintético retropúbico de uretra media | 172 |

14-3 Escisión de la porción suburetral del cabestrillo sintético y cistectomía parcial para remover el cabestrillo erosionado con la formación de cálculos en la vejiga	173
14-4 Escisión del cabestrillo TVT- <i>Secur</i> de la uretra con reconstrucción uretral y colocación de cabestrillo pubovaginal fascial cadavérico	173
14-5 Remoción completa de cinta transobturadora (cinta OB) secundaria a tejido de granulación recurrente y sangrado vaginal	174
14-6 Incontinencia recurrente después de cinta vaginal libre de tensión secundaria a divertículo uretral complejo	174
14-7 Escisión de cinta vaginal libre de tensión erosionada, con reparación de fístula uretrovaginal y colocación de cabestrillo pubovaginal de fascia cadavérica	174
14-8 Evitando y controlando el sangrado durante la colocación del cabestrillo retropúbico de uretra media	175
14-9 Evitando y controlando la lesión del intestino delgado durante la colocación del cabestrillo retropúbico de uretra media	175

Apéndice**179**

ETIOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGÍA DE LA INCONTINENCIA URINARIA

W. Stuart Reynolds, MD
Melissa R. Kaufman, MD
Roger Dmochowski, MD

1 CAPÍTULO

Introducción y definición

La incontinencia urinaria (IU), de acuerdo con la Sociedad Internacional de Continencia (Haylen y cols., 2010), se define como la pérdida involuntaria de orina. Existe simultáneamente como un síntoma, queja, signo, hallazgo y condición. Dentro del amplio contexto de los síntomas del tracto urinario inferior (STUI), la IU se considera como un síntoma de almacenamiento, en oposición a los síntomas de vaciamiento: "almacenamiento" se refiere a la fase de llenado del ciclo miccional, mientras que "vaciamiento" hace referencia a la fase de evacuación.

Los subtipos más comúnmente reconocidos de la IU son la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), la incontinencia urinaria de urgencia (IUU) y la incontinencia urinaria mixta (IUM). La IUE es la pérdida involuntaria de orina asociada con el esfuerzo o el ejercicio físico (p. eje. actividades deportivas) o al estornudar o al toser. La IUU es la pérdida involuntaria de orina asociada con la urgencia, un deseo súbito e irresistible de orinar, que es difícil de diferir. La IUM es una combinación de las dos primeras formas, es decir, la pérdida involuntaria de orina asociada con la urgencia y con el esfuerzo o el ejercicio, o al estornudar o toser. Los otros tipos de IU incluyen la IU funcional, que está relacionada con la incapacidad de alcanzar el baño con un sistema urinario normal; la IU por desbordamiento, que se produce por sobredistensión o retención vesical; y la enuresis, incontinencia insensible y continua.

Los síntomas y los hallazgos de la IU frecuentemente coexisten con otros STUI asociados, incluyendo síntomas de almacenamiento y vaciamiento. El síndrome de vejiga hiperactiva (SVH) es una constelación de múltiples síntomas de almacenamiento predicados por la urgencia urinaria, generalmente acompañados de frecuencia y nicturia, con o sin IUU, y con la ausencia de infección en el tracto urinario (ITU) u otra patología obvia. Frecuentemente, la urgencia y la nicturia también se pueden presentar separadamente. Entre los síntomas miccionales que pueden coexistir con IU, se incluyen la dificultad para iniciar la orina, el chorro urinario débil o lento, el esfuerzo para orinar, el vaciamiento vesical incompleto, la disuria y la retención urinaria. También puede presentarse dolor, bien sea específico en órganos pélvicos (p. eje., vejiga, uretra, vagina, recto/ano) o generalizado.

La disfunción miccional es un diagnóstico que se hace con base en síntomas y hallazgos clínicos, y se define como una micción anormalmente lenta o incompleta e incluye la retención urinaria aguda o crónica. Ocurre más típicamente en mujeres como resultado adverso después del tratamiento invasivo para IUE u otra condición del piso pélvico.

La IU y los STUI ocurren frecuentemente en mujeres en asociación con otras condiciones del piso pélvico, como el prolapso de órganos pélvicos (POP). La IUE se encuentra comúnmente en mujeres con POP, aunque cuando el grado de éste se incrementa, la IUE se vuelve menos aparente y se pueden desarrollar otros STUI. Frecuentemente, la IUE se puede demostrar en este escenario reduciendo el POP y evaluando la IUE. Cuando se evidencia IUE luego de la reducción del prolapso coexistente, se refiere como IUE oculta.

Epidemiología e impacto económico

La IU es una condición común en mujeres. Las estimaciones varían según la definición, pero aproximadamente del 25 al 75% de ellas reportan alguna IU. En los Estados Unidos, aproximadamente la mitad de las mujeres encuestadas reportan alguna IU, mientras que el 16% reportan IU de moderada severidad. Las proyecciones de prevalencia basadas en crecimiento poblacional sugieren que el número de mujeres estadounidenses con IU incrementará más del 50% (de 18 millones a 28 millones de mujeres) desde el 2010 hasta el 2050. Minassian et al., (2008) reportaron que del 23 al 38% de la población femenina mayor de 20 años en los Estados Unidos admitieron síntomas de IUE. Se estima que entre el 7 al 10% de las mujeres afectadas perciben IUE severa con escapes frecuentes (Thom et al., 2005). Los análisis de los datos de Medicare sugieren que sólo aproximadamente el 10% de las mujeres diagnosticadas con IUE se someten a corrección quirúrgica (Anger et al., 2009).

La IUE es el subtipo más común de IU reportada por mujeres: cerca del 50% de mujeres con IU reportan IUE como el principal o el único síntoma de la incontinencia. Alrededor de un tercio de las mujeres con IU tienen IUM y 15% sólo tienen IUU. El POP o la incontinencia fecal, o la incontinencia concurrentes, o ambas, son comunes, y sucede en el 23% de las mujeres con IU. Incluso cuando se reconoce la IU, un número sustancial de mujeres no reciben un diagnóstico formal y no buscan tratamiento. De las mujeres sin un diagnóstico previo de IU, el 50% reporta algún grado de escape de orina.

La edad y la raza/etnicidad afectan directamente las estimaciones de prevalencia. La prevalencia de IUE inicialmente aumenta con la edad, tiene un pico alrededor de la cuarta o quinta década, y luego disminuye con el aumento de la edad. Al contrario, la IUM y la IUU incrementan generalmente con la edad, de manera eventual superando a la IUE en la sexta o séptima década. La IUE es más común en las mujeres blancas e hispánicas que en las mujeres negras; la IUU puede ser más común en las mujeres negras.

Los datos longitudinales estiman que el riesgo a desarrollar IU de cualquier tipo puede estar en el 40%, con una incidencia anual del 3 al 11%. Las mujeres de mediana edad desarrollan más comúnmente IUE. La incidencia anual de la IUE se estima en el 4 al 11%, y la remisión se estima en 4 al 5% por año. Como se mencionó anteriormente, a medida que la edad incrementa, el riesgo de IUM e IUU aumenta, mientras que el riesgo de IUE disminuye.

Aunque todos los subtipos de IU representan una carga significativa para las personas y los sistemas de salud, la IUE es el subtipo más manejable con el tratamiento quirúrgico. Se estimó que el 12% de las mujeres estadounidenses se sometieron a cirugía de IUE en el 2003; las proyecciones futuras sugieren que se incrementará en casi el 50% en los próximos 40 años (de 200.000 en 2010 hasta 300.000 en 2050). Una mujer que nace en los Estados Unidos tiene un riesgo de muerte del 11% al someterse a un procedimiento quirúrgico de incontinencia o prolapso a los 80 años de edad.

El impacto económico de IU y de las condiciones del piso pélvico es importante. Los trastornos del piso pélvico representaron 4 millones de visitas ambulatorias en 2006 en los Estados Unidos, con un costo estimado de \$412 millones. En 1995, los costos directos anuales para IU en mujeres en los Estados Unidos fueron de \$12,4 billones. Individualmente, una mujer con IU gastó hasta \$900 al año para el cuidado rutinario, incluyendo tampones protectores y servicios de lavandería. Una mujer buscando tratamiento quirúrgico para IUE paga \$118 al mes para la resolución completa de la IU. Los costos son particularmente mayores para mujeres mayores de 65 años, y los gastos del cuidado médico continúan incrementándose substancialmente para el tratamiento de la IU. Para SVH, las estimaciones para la población estadounidense sugieren que se gastan \$65 billones anualmente en costos directos e indirectos, con proyecciones para el 2020 de \$82 billones.

Etiología y factores de riesgo

Etiología de la incontinencia urinaria

La fisiopatología subyacente de la IU es multifactorial y específica para el subtipo de IU (p. ej., IUE vs IUU). En la IUU, la hiperactividad del detrusor o la contracción involuntaria de

la vejiga es el evento etiológico que resulta en un episodio de incontinencia. Las causas de hiperactividad del detrusor son variadas e incluyen daño neurológico (cerebro o médula espinal); cambios de la función del tracto urinario inferior debido a la edad; déficit hormonal u obstrucción del tracto urinario; o, en la mayoría de los casos, causas idiopáticas.

El daño neurológico típicamente conlleva a la pérdida del control urinario de la micción, lo cual produce SVH (vejiga neurogénica). Para lesiones en la corteza cerebral o en los ganglios basales (es decir, suprapónicas) el daño al cerebro induce hiperactividad ya que se reduce la inhibición voluntaria de la micción, mientras que se preserva la sensibilidad y la coordinación del esfínter. Para lesiones inferiores al tallo encefálico, incluyendo la médula espinal, el daño elimina el control voluntario y la coordinación del esfínter, lo que genera hiperactividad del detrusor mediada por reflejos espinales. Usualmente, hay pérdida de la sensibilidad vesical, así como de la coordinación entre la contracción del detrusor y en la relajación del esfínter urinario (es decir, disinerxia detrusor-esfínter). El daño neurológico a las estructuras distales de la médula espinal, como las raíces nerviosas o los nervios periféricos, también puede llevar a disfunción vesical y del tracto urinario inferior. Se piensa que la lesión por aplastamiento al nervio pudendo durante el trabajo de parto y el parto contribuye a la IUE. Las condiciones sistémicas, tales como la esclerosis múltiple, pueden afectar múltiples componentes de las vías neurológicas, lo que conlleva a varios trastornos de en micción (Tabla 1-1).

En situaciones no neurológicas, como las idiopáticas, la hiperactividad del detrusor se puede desarrollar como resultado de cambios fisiopatológicos del músculo de la vejiga, lo que afecta la contractibilidad, y a los cambios en el balance entre la inervación motora y sensorial. Los efectos de la edad, los déficits hormonales, la obstrucción al tracto urinario, la hipoxia local y la denervación parcial de la vejiga tienden a promover la contracción y la hiperactividad del detrusor. La hipersensibilidad de los nervios aferentes (es decir, sensoriales) de la vejiga también puede desencadenar hiperactividad del detrusor.

Para IUE, los mecanismos son diferentes: los cambios en el soporte anatómico, en los componentes estructurales y en la función tanto de la uretra como del cuello vesical contribuyen principalmente a los episodios de incontinencia. Los factores, en parte necesarios para mantener la continencia urinaria y prevenir la pérdida de orina, incluyen un esfínter estriado funcional y saludable; un tejido uretral submucoso bien vascularizado y un soporte intacto de la pared vaginal. Cuando cualquiera de estos factores se compromete, la uretra no puede mantenerse cerrada en reposo o con el aumento en la presión abdominal, y se produce IUE. La pérdida del soporte vaginal o del soporte del piso pélvico de la uretra y la vejiga hace que la uretra "se hunda" inapropiadamente durante los periodos en los que se aumenta la presión abdominal (es decir, estrés o esfuerzo): la uretra proximal gira y desciende lejos de su posición retropúbica. Se evita el cierre de la misma y se produce escape de la orina. Este cambio en la posición uretral se describe comúnmente como hipermovilidad. La debilidad primaria del esfínter uretral, independientemente de la hipermovilidad (es decir, deficiencia intrínseca del esfínter), también puede llevar a IUE.

En esta situación, se pierde el cierre de la mucosa uretral, como resultado de una función deficiente del esfínter o de tejido submucoso débil, o de ambos. Tradicionalmente, la deficiencia intrínseca del esfínter y la hipermovilidad uretral fueron vistas como mecanismos dicotómicos para IUE; sin embargo, el actual entendimiento de la fisiopatología de la IUE considera a estos factores como un mecanismo continuo, en el que la mayoría de las mujeres tienen ambos componentes.

Tabla 1-1 Condiciones neurológicas comunes que afectan la función vesical y del tracto urinario inferior

Cerebro	Médula espinal	Nervios periféricos
Enfermedad cerebrovascular	Esclerosis múltiple	Enfermedad del disco vertebral
Daño cerebral traumático	Daño a la médula espinal	Estenosis espinal
Demencia	Miopatía cervical	Cirugía pélvica radical
Parálisis cerebral	Mielitis transversa aguda	Virus del herpes (zoster)
Enfermedad de Parkinson	Disrafismo neuroespinal	Diabetes Mellitus
Tumor cerebral	Tabes Dorsalis, anemia perniciosa	Síndrome de Guillain-Barré
Ataxia cerebelosa	Poliomielitis	Trauma (Trabajo de parto/parto)
Atrofia de múltiple sistemas		

Tabla 1-2 Factores de riesgo potenciales asociados con incontinencia urinaria de esfuerzo

Edad*	Histerectomía
Paridad*	Actividad física
Parto vaginal*	Cigarrillo
Obesidad/BMI*	Dieta
Diabetes*	Otras condiciones médicas
Terapia de reemplazo hormonal*	Historia familiar*
BMI, índice de masa corporal	
*Factores consistentemente con mayor riesgo.	

Factores de riesgo

Se han propuesto y estudiado muchos factores de riesgo para el desarrollo de la IUE en las mujeres. La IUE es una condición de salud multifactorial con muchos factores contribuyentes en la patogénesis. La Tabla 1.2 enumera los factores de riesgo que se han estudiado más ampliamente. Entre ellos, la edad, la paridad, el parto vaginal, la obesidad, el índice de masa corporal, el reemplazo hormonal, la diabetes y la historia familiar han sido reproduciblemente asociados con mayor riesgo de IUE a través de muchos estudios.

Lecturas sugeridas

- Anger JT, Weinberg AE, Albo ME, et al. Trends in surgical management of stress urinary incontinence among female Medicare beneficiaries. *Urology*. 2009;74:283-287.
- Fowler CJ, Griffiths D, de Groat WC. The neural control of micturition. *Nat Rev Neurosci*. 2008;9:453-466.
- Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn*. 2010;29:4-20.
- Koelbl H, Nitti V, Baessler K, Salvatore S, Sultan A, Yamaguchi O. Pathophysiology of urinary incontinence, faecal incontinence and pelvic organ prolapse. *Incontinence*. 2009;4:255-330.
- Minassian VA, Stewart WF, Wood GC. Urinary incontinence in women: variation in prevalence estimates and risk factors. *Obstet Gynecol*. 2008;111(2 pt 1):324-331.
- Nygaard I, Thom DH, Calhoun E. Urinary incontinence in women. In: Litwin M, Saigal C, eds. *Urologic Diseases in America*. Washington, D.C.: U.S. Government Publishing Office; 2004:71-103.
- Thom DH, Nygaard IE, Calhoun EA. Urologic diseases in America project: urinary incontinence in women—national trends in hospitalizations, office visits, treatment and economic impact. *J Urol*. 2005;173:1295-1301.

EVALUACIÓN PREOPERATORIA DE PACIENTES CON INCONTINENCIA URINARIA Y SELECCIÓN DE PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS APROPIADOS PARA INCONTINENCIA DE ESFUERZO

W. Stuart Reynolds, MD
Mickey Karram, MD
Roger Dmochowski, MD



Videos

- 2-1 Discusión sobre la función del tracto urinario inferior normal
- 2-2 Entrevista en vivo a la paciente
- 2-3 Estudio de caso de paciente con incontinencia urinaria mixta
- 2-4 Examen de una paciente con prolapso significativo de la pared vaginal
- 2-5 Estudio de caso de una paciente con prolapso sintomático e incontinencia
- 2-6 Demostración de estudio de llenado "cuidadoso" en una paciente con incontinencia y prolapso
- 2-7 Prueba Q-tip en una paciente con movilidad uretral
- 2-8 Visión general de estudios urodinámicos específicos

Evaluación preoperatoria

La evaluación de una paciente con incontinencia urinaria (IU) se enfoca en la caracterización de la incontinencia, la identificación de cualquier factor concomitante y/o contribuyente y en la determinación de los objetivos del tratamiento y preferencias de la paciente, para identificar el tratamiento y consejería inicial. Los elementos esenciales para la evaluación inicial son el historial médico y el examen físico enfocado, y pruebas clínicas básicas. Si la IU está mal caracterizada o hay hallazgos adicionales que sugieran una situación más complicada, se pueden necesitar elementos adicionales (**Vídeo 2-1**).

Historia clínica

La evaluación de las pacientes con IU comienza con la historia clínica y con la revisión del historial médico. Los contenidos de la historia se deben dirigir hacia la determinación del tipo de IU (incontinencia urinaria de esfuerzo [IUE], incontinencia urinaria de urgencia [IUU] o incontinencia urinaria mixta [IUM]); en valorar la duración, la frecuencia y la severidad de los episodios de incontinencia; el impacto de los síntomas sobre la calidad de vida y las expectativas de la paciente con respecto al tratamiento. Adicionalmente, se debe interrogar a la paciente con relación a la presencia de otra sintomatología del

tracto urinario inferior y de condiciones gastrointestinales y pélvicas concomitantes, las cuales pueden contribuir a la incontinencia. También se deben revisar con detalle todos los tratamientos previos, de cualquier tipo, para la IU (**Videos 2-2 y 2-3**). Finalmente, se debe revisar el historial obstétrico, quirúrgico, gastrointestinal y farmacológico de la paciente para identificar cualquier otro factor o comorbilidad que pueda tener impacto sobre las opciones de tratamiento. De manera adicional se deben buscar síntomas relacionados con otros trastornos del piso pélvico, como prolapso de órganos pélvicos (POP), disfunción defecatoria, dolor pélvico y disfunción sexual.

Questionarios y herramientas para la cuantificación de los síntomas

Existen diversas herramientas que permiten realizar una mejor evaluación y cuantificación de los síntomas y de la severidad de los mismos, así como cuestionarios sobre la calidad de vida. Generalmente se recomienda realizar una tabla con la frecuencia y el volumen, o un diario miccional, para documentar la frecuencia y volúmenes de la micción, los episodios de incontinencia y el uso de almohadillas. Se pueden utilizar los síntomas reportados por la paciente y las encuestas sobre calidad de vida para evaluar las perspectivas de la paciente con relación a los síntomas y sus efectos sobre la calidad de vida. Aunque muchos cuestionarios están disponibles, la mayoría de las sociedades profesionales recomiendan el uso de herramientas ampliamente validadas y de alta calidad. Los instrumentos más comúnmente utilizados se presentan en el Apéndice, e incluyen el Inventario de distrés Urogenital ((Urogenital Distress Inventory-6) (UDI-6)), el Cuestionario de impacto de incontinencia ((Incontinence Impact Questionnaire-7 (IIQ-7)), el Cuestionario Modular de Consulta Internacional de incontinencia-forma corta ((International Consultation on Incontinence Modular Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF)), el Instrumento de Calidad de Vida de Incontinencia ((Incontinence Quality of Life Instrument (I-QOL)) y finalmente al Índice de Síntomas de la Asociación Americana (American Urological Association Symptom Index) (Abrams et al., 2010).

Examen físico

Como parte de la evaluación inicial, se debe realizar un examen físico riguroso con especial atención al abdomen inferior y a la pelvis. Los componentes para evaluar el estado general de salud incluyen una evaluación del estado mental, el peso (índice de masa corporal), la destreza física y la movilidad. En el examen abdominal se debe evaluar la presencia de masas, la distensión vesical y las cicatrices quirúrgicas importantes. El examen genitourinario debe incluir una evaluación general de la anatomía genital así como de la función neurológica. En las pacientes que describen síntomas de IUE, si es posible, se debe confirmar el escape de orina desde el meato uretral; también se debe considerar el escape extrauretral de orina (formación de fístulas) en las pacientes que han tenido cirugía o radiación previa. Se debe inspeccionar la vagina para asegurar el estatus de estrógenos, una evaluar POP concomitante, y, si es relevante, para determinar la presencia de cualquier cuerpo o material extraño (**Videos 2-4, y 2-5**).

Prueba de tos

Las pruebas provocadoras de IUE pueden confirmar la presencia de la misma y generalmente se realizan con una prueba de esfuerzo, o con tos. La prueba de esfuerzo con tos se puede hacer con la vejiga vacía o llena y con la paciente en posición supina o de pie. Para realizar la prueba, se le pide a la paciente que tosa vigorosamente varias veces mientras que el examinador observa pérdidas de orina desde el meato. Cualquier escape de orina con la provocación se considera una prueba positiva. Idealmente, la vejiga se llena con 300 ml o hasta que la paciente tenga la sensación de la vejiga llena; sin embargo, la prueba también se puede realizar con la vejiga vacía. Para la prueba de esfuerzo en posición supina con la vejiga vacía, la paciente orina inmediatamente antes del examen, luego se ubica en posición de litotomía y tose o puja (realiza una maniobra de Valsalva) mientras el examinador inspecciona el meato uretral. Si no hay escape de orina con la vejiga llena o vacía, la paciente repite la maniobra de pie. Algunos estudios han correlacionado el

resultado positivo de la prueba de esfuerzo en posición supina con la vejiga vacía con pruebas urodinámicas objetivas que indican deficiencia intrínseca del esfínter (**Videos 2-3 y 2-6**). 

Hipermovilidad

Existen debate con respecto al rol de la hipermovilidad uretral en la evaluación de la IUE. La hipermovilidad uretral se refiere al grado de rotación y descenso de la uretra desde su posición retropúbica con el aumento de la presión abdominal y es considerada como un signo de pérdida del soporte uretral. Cuando hay escape de orina sin hipermovilidad uretral, se sospecha de debilidad primaria del esfínter uretral (p. eje. deficiencia intrínseca del esfínter).

La prueba del hisopo con punta de algodón (Q-tip) fue designada para cuantificar el grado de hipermovilidad midiendo el ángulo de desviación con respecto a la horizontal de un hisopo de algodón insertado en la uretra durante la tos o con una maniobra de Valsalva. Para realizar la prueba, se inserta el hisopo de algodón por la uretra hasta el nivel de la unión uretrovesical y se evalúa el ángulo de desviación del hisopo con relación a la horizontal. Después, la paciente tose o puja, y se observa el cambio en el ángulo del hisopo. Un cambio de 30 grados o más es una prueba positiva para la hipermovilidad. Aunque este examen no es una prueba diagnóstica, es una medida objetiva para cuantificar la movilidad del cuello de la vejiga durante el escape de orina. (**Videos 2-7 y Figura 2-1**). 

Prolapso de órganos pélvicos (POP)

Se debe describir el grado de POP utilizando métodos de graduación y estadificación. Los dos métodos más comunes son el POP (Pelvic Organ Prolapse Quantification) y el sistema de Baden-Walker. Ambos métodos tratan de estandarizar la descripción y el grado de descenso de los órganos pélvicos, usando al himen como punto de referencia. La estadificación por el sistema POP se asigna de acuerdo con la porción más severa del prolapso: estadio 0, no hay prolapso demostrable; estadio I, la porción más distal del prolapso está a más de 1 cm del himen; estadio II, la porción más distal del prolapso está a menos de 1 cm del himen; estadio III, la porción más distal del prolapso está a más de 1 cm sobre el

La prueba del Q-tip

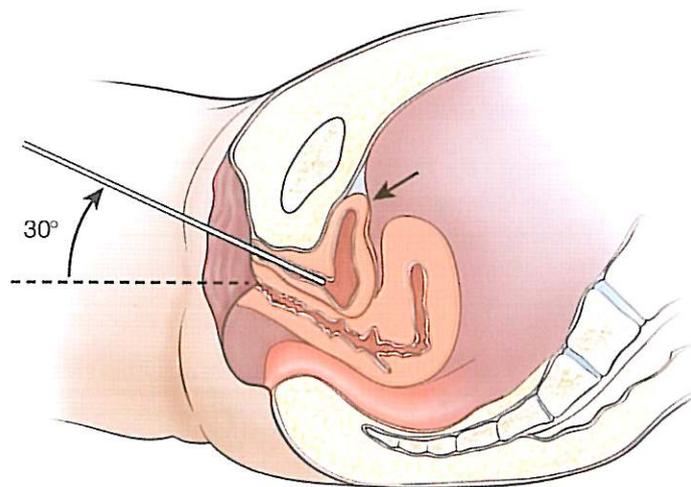


Figura 2-1 La prueba del Q-tip. A medida que la paciente puja, el hisopo de algodón se mueve, y se puede medir (flecha) el ángulo de deflexión. En este ejemplo, es de 30 grados, lo que indica hipermovilidad uretral. Una medida de 30 grados o más desde la línea de base (la cual en este caso es de 0 grados desde la horizontal) se considera como hipermovilidad significativa. La flecha curva indica la deflexión o el movimiento del hisopo de algodón con el esfuerzo abdominal.

plano del himen; estadio IV, hay completa eversión de la totalidad del tracto genital inferior. Para una descripción más detallada sobre los métodos para la estadificación de estos prolapso, consulte el libro titulado *Tratamiento Quirúrgico de Prolapso de Órganos Pélvicos*, editado por Karram y Maher, en las Series Atlas en Vídeo de Cirugía Pélvica. (2012).

Pruebas clínicas

Se deben realizar pruebas clínicas básicas para confirmar los síntomas y los hallazgos de la historia y del examen físico, así como para descartar otros factores o condiciones que compliquen y tengan un impacto sobre las decisiones del tratamiento.

Uroanálisis

En todos los pacientes con síntomas urinarios, incluyendo incontinencia, se debe considerar el uroanálisis para evaluar la presencia de infecciones o de hematuria, ya que las primeras pueden ser una causa fácilmente tratable de los síntomas y la hematuria puede sugerir etiologías complicadas que requieren evaluación adicional. Los métodos incluyen la prueba de la tira reactiva, el examen microscópico del sedimento urinario, y si está indicado, el cultivo.

Medición del volumen post-micción

La medida del volumen residual pos-miccional se recomienda para evaluar el vaciamiento vesical y la retención urinaria, así como de otros signos de anomalías en la función vesical. Los métodos más comunes incluyen el ultrasonido y el cateterismo vesical.

El pad test

Para cuantificar la cantidad de orina perdida, se utiliza el pad test, en donde la paciente recolecta compresas para la incontinencia durante un intervalo prescrito de tiempo para que luego sean pesadas. Se puede realizar, aunque se considera que es una prueba opcional en la mayoría de los centros clínicos. Es muy útil cuando se evalúan y se comparan los resultados del tratamiento de los diferentes tipos de incontinencia en distintos centros. La Sociedad Internacional de Continencia recomienda una prueba que abarca un periodo de una hora, durante la cual se llevan a cabo una serie de actividades estandarizadas. El programa típico de una prueba como ésta incluye lo siguiente:

1. La prueba comienza sin que la paciente miccione.
2. Se coloca un pañal, previamente pesado, cuando comience la prueba.
3. La persona toma 500 ml de líquido libre de sodio dentro de un periodo corto de tiempo (máximo 15 minutos) y luego se sienta.
4. A los 30 minutos, la persona camina y sube escaleras, lo equivalente a subir o bajar un piso.
5. Durante los restantes 30 minutos, la persona realiza las siguientes actividades:
 - a. Se levanta y se sienta, 10 veces seguidas
 - b. Tose fuertemente, 10 veces seguidas
 - c. Corre en el lugar durante 1 minuto
 - d. Recoge objetos pequeños del suelo, 5 minutos
 - e. Se lava las manos durante 1 minuto
6. Al finalizar la hora de la prueba, el pañal se quita y luego se pesa.
7. Si la prueba se considera representativa, la persona micciona y se registra el volumen.
8. De otra manera la prueba se repite preferiblemente sin miccionar.

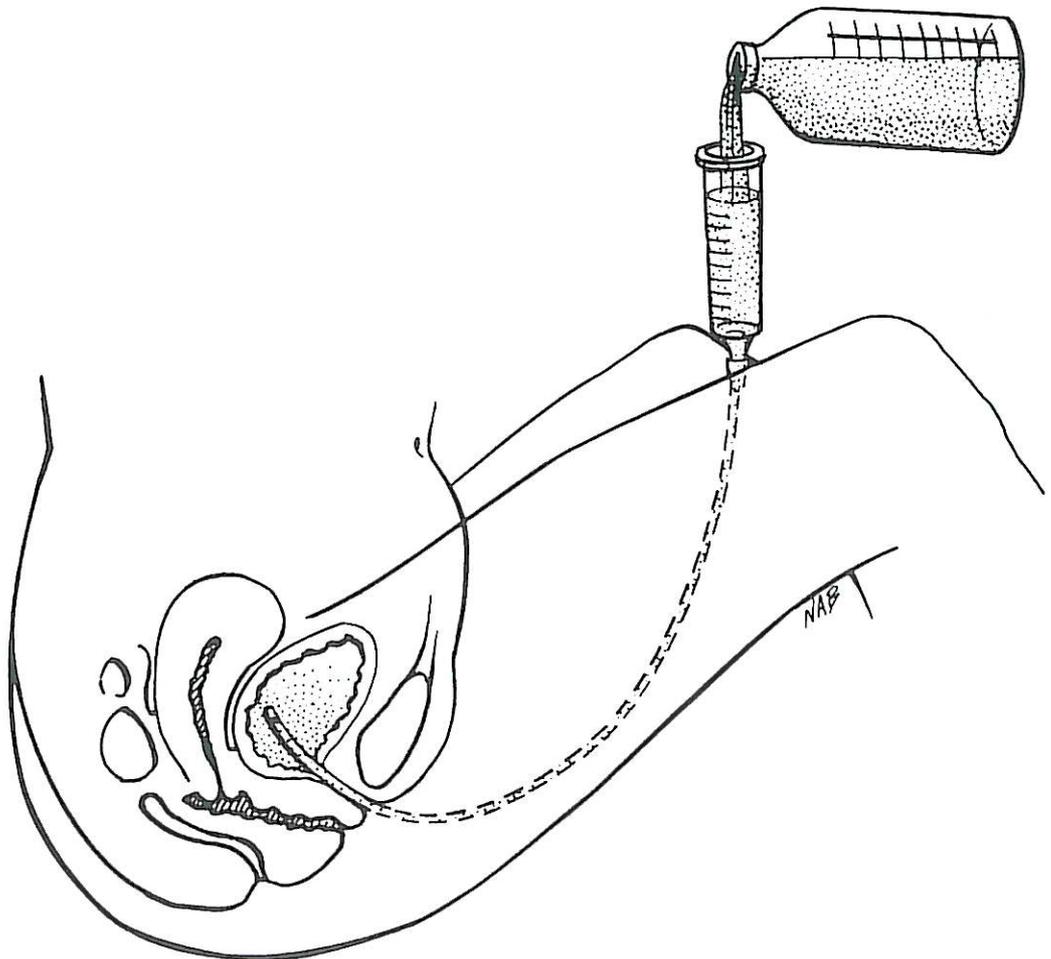
Evaluación ambulatoria de llenado vesical "cuidadoso": La cistometría

En la evaluación ambulatoria de la IU se debe incluir la valoración de la micción, la función del detrusor durante la fase de llenado y la evaluación de la competencia uretral. Esta evaluación se puede realizar usando una jeringa de 50 ml sin su émbolo, una botella de agua y un catéter vesical de goma roja. Esta prueba se realiza mejor cuando la vejiga de la paciente está llena. Se permite que la paciente miccione tan normalmente como sea posible en privado. Se registra el tiempo de micción y la cantidad de orina. La paciente regresa a la sala de examen y se registra el volumen residual de orina mediante cateterismo transuretral (en este paso, se puede obtener una muestra estéril de orina para análisis). Se le pide a la paciente que se siente, y se llena la vejiga mediante gravedad con alícuotas de 50 ml de agua estéril colocada en la jeringa (Figura 2-2). Se registra la primera sensación de llenado que sienta la paciente así como la máxima capacidad vesical. Se debe observar cuidadosamente el nivel de agua en la jeringa durante el llenado porque cualquier aumento en la columna puede ser secundario a contracción del detrusor. Se debe evitar el aumento no intencionado de la presión intraabdominal por la paciente. Luego se remueve el catéter y se le pide a la paciente que tosa mientras permanece de pie. La pérdida de pequeñas cantidades de orina simultáneamente con la tos refuerza el diagnóstico urodinámico de IUE, mientras que el escape de orina, algunos segundos después de la tos, o ninguna pérdida con la provocación indica que otras causas de incontinencia, especialmente hiperactividad del detrusor, pueden ser la causa de la incontinencia.

Este simple estudio de llenado vesical "cuidadoso" casi siempre reproduce el signo de incontinencia de estrés en las mujeres que tienen UIE por urodinamia. También proporciona información sobre la eficiencia y la función miccional así como de la capacidad y sensación vesical. (Véase **Vídeo 2-6**).

Figura 2-2 Cistometría de llenado "cuidadoso". Evaluación ambulatoria de la función del llenado vesical. La vejiga se llena mediante gravedad con agua estéril usando un catéter vesical, mientras la paciente está sentada o permanece de pie.

(De Walters MD, Karram MM, eds. *Urogynecology and Reconstructive Pelvic Surgery*, ed 3. Philadelphia: Mosby; 2007.)



Pruebas avanzadas

Las pruebas avanzadas o los procedimientos diagnósticos invasivos se deben considerar cuando las pruebas básicas no caracterizan la incontinencia de forma apropiada, o cuando se identifican factores adicionales o complicaciones que puedan determinar la dirección apropiada del tratamiento.

Urodinamia

Las pruebas de urodinamia multicanal se requieren tanto en casos en los que los resultados puedan cambiar el manejo, ya sea antes de tratamientos más invasivos y en los casos de IU complicada, como luego de fallas en los tratamientos previos; así mismo cuando hay disfunción neurogénica del tracto urinario inferior y cuando la incontinencia está asociada con síntomas adicionales del tracto urinario inferior, tales como prolapsos avanzados, hematuria, dolor, infecciones recurrentes en el tracto urinario, historia de cirugía pélvica radical o terapia con radicación. El objeto de la urodinamia es medir la relación presión-volumen (cistometría) durante el llenado y el vaciamiento vesical.

Los objetivos de cualquier evaluación urodinámica son los siguientes:

1. Reproducir los síntomas y correlacionarlos con los hallazgos urodinámicos.
2. Evaluar la sensibilidad vesical.
3. Intentar detectar hiperactividad del detrusor.
4. Evaluar la competencia uretral durante el llenado con provocación.
5. Asegurar la sinergia apropiada entre el detrusor y el chorro de orina.
6. Determinar la función del detrusor durante la micción.
7. Evaluar la función miccional.
8. Medir el volumen miccional.

Vease el **Vídeo 2-8**  para una discusión de pruebas urodinámicas específicas.

Durante el procedimiento urodinámico, la presión intravesical e intraabdominal se miden simultáneamente utilizando catéteres en el interior de la uretra y la vagina o el recto durante el llenado (cistometría de llenado) y vaciamiento (medidas de presión-flujo) vesical. La diferencia entre la presión abdominal y la presión vesical es equivalente a la presión verdadera en el detrusor. La paciente generalmente está sentada, luego se ubica el catéter mediante una técnica estéril y la vejiga se llena con solución salina a una velocidad continua (Figura 2-3). Durante la cistometría, tanto la paciente como el proveedor de salud dan información para obtener las medidas y los resultados deseados, los cuales típicamente incluyen la sensibilidad y capacidad vesical, la presión y distensión en reposo y la presencia de contracciones vesicales desinhibidas. Se pueden incorporar pruebas de esfuerzo (tos o maniobras de Valsalva) para evaluar incontinencia de esfuerzo, así como para medir la presión en el punto de escape. Alternativamente, se puede identificar el perfil de la presión uretral con un catéter uretral especial, para evaluar la longitud de la uretra y las presiones de cierre.

Una vez de que se alcanza la capacidad máxima, la paciente micciona en un uroflujómetro calibrado para medir las tasas de flujo (pico o máximo y promedio) y el volumen de la micción. Como parte de los estudios de presión-flujo, también se pueden medir las presiones concomitantes en el detrusor (la presión máxima y la presión en el flujo máximo), dejando el catéter vesical durante la micción. Para cualquiera de los métodos, se debe determinar la medida del volumen residual pos-miccional.

Los componentes adicionales de un estudio de urodinamia incluyen la electromiografía del esfínter urinario (EMG) y la fluoroscopia (videourodinamia). La EMG permite medir simultáneamente la función del esfínter uretral, la cual es importante particularmente en el contexto de condiciones neurológicas, para documentar la presencia de disinergia detrusor-esfínter. La adición de fluoroscopia permite tomar imágenes del tracto urinario inferior durante el llenado y la micción para identificar anomalías anatómicas, como reflujo vesicoureteral, la función del cuello vesical, así como para identificar la presencia de divertículos o de fístulas. La Figura 2-4 ilustra ejemplos del reflejo de almacenamiento y el reflejo miccional en una paciente neurológicamente sana.

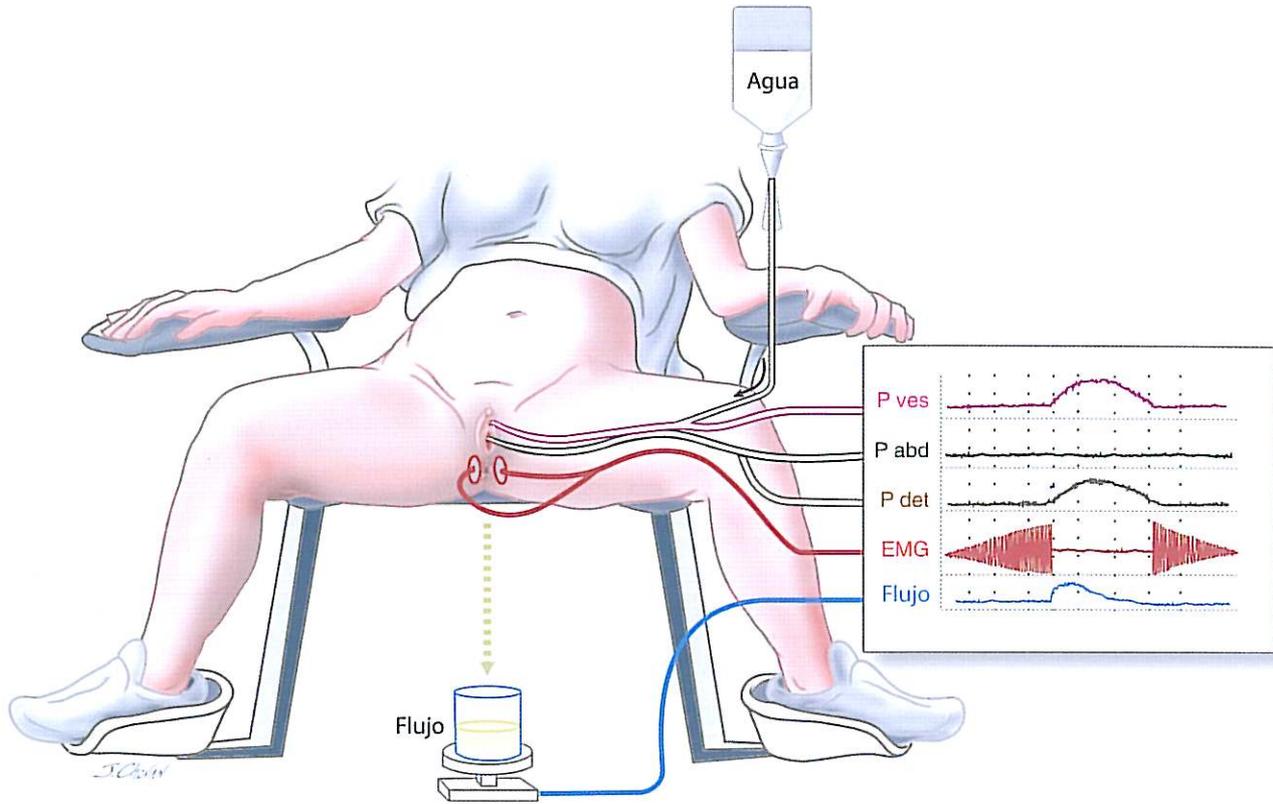


Figura 2-3 Organización de las pruebas urodinámicas. La paciente está típicamente sentada en la silla de urodinamia luego de que se ha insertado el catéter. La presión abdominal y la presión vesical se miden con catéteres en la vejiga, la vagina o recto. La máquina calcula automáticamente la presión verdadera en el detrusor (P det) sustrayendo la presión intraabdominal (P abd) de la presión intravesical (P ves). También se puede medir la actividad electromiográfica (EMG) usando electrodos superficiales y el flujo urinario.

Cistoscopia

La cistouretroscopia se requiere cuando en la evaluación inicial se identifican anomalías del sistema urinario o del sedimento urinario, tales como hematuria, en estos casos es necesaria la visualización directa del tracto urinario inferior; o cuando los síntomas sugieren una lesión intravesical, como masas, cuerpos extraños o fístulas. La inspección visual de la uretra y la vejiga puede identificar estenosis uretral y fuentes de obstrucción a la salida de la vejiga, tumores en la mucosa vesical, cuerpos extraños que involucran al tracto urinario inferior, fístulas y divertículos.

Imágenes

Las pruebas radiológicas no se recomiendan para los casos de IU no complicada; sin embargo, son útiles en casos complicados de disfunción del piso pélvico, después de cirugías fallidas y en cuanto se pueda presentar patología en el tracto urinario superior o renal. La imagen se puede realizar con ultrasonido renal y pélvico; cistouretrografía durante las pruebas de urodinamia (videourodinamia); tomografía computarizada (TC) e imagen por resonancia magnética pélvica (IRM).

Consideraciones perioperatorias

Profilaxis antibiótica

Las guías más recientes sobre profilaxis antimicrobiana para prevenir infecciones en el sitio quirúrgico e infecciones en el tracto urinario recomiendan la administración sistémica periprocedimental de antibióticos para la mayoría de procedimientos realizados para el tratamiento quirúrgico de la IU. Todos los procedimientos del tracto urinario se consideran limpios-contaminados, lo que sugiere que pueden estar presentes bacterias en el sitio del procedimiento en el momento de la incisión, a pesar de que se cuente con una

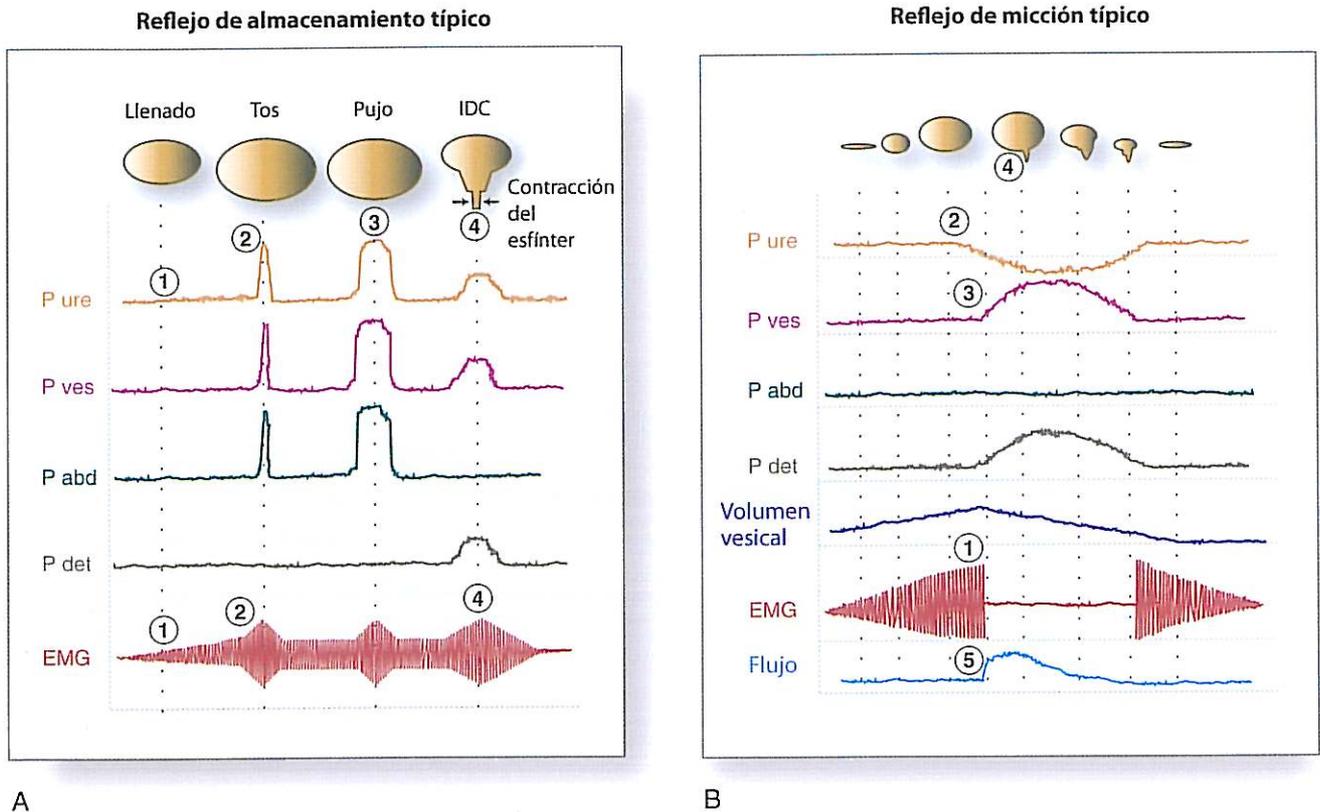


Figura 2-4 **A**, Típico reflejo de almacenamiento en una mujer neurológicamente sana; note la mayor actividad electromiográfica (EMG) durante el llenado, la provocación y una contracción desinhibida del detrusor. Esto indica una respuesta sinérgica intacta del piso pélvico. **B**, Reflejo de micción típico en una mujer neurológicamente sana. Note la pérdida completa de la actividad EMG simultáneamente con el aumento en la presión del detrusor durante el inicio de la micción. CID, contracción involuntaria del detrusor; P abd, presión intraabdominal; P det, presión del detrusor; P ure, presión uretral; P ves, presión intravesical.

preparación estéril en el sitio quirúrgico. Con algunas excepciones, la profilaxis antimicrobiana no es necesaria luego del cierre de la herida o con la finalización de procedimientos endoscópicos y no se debe extender más de 24 horas luego del procedimiento. Las posibles excepciones incluyen la colocación de material prostético; la presencia de una infección existente y la manipulación de un tubo permanente, como un catéter vesical permanente (Foley) o un stent uretral. Los esquemas antimicrobianos comunes incluyen cefalosporinas parenterales de primera o de segunda generación, fluoroquinolonas o un aminoglucósido más metronidazol o clindamicina. Los antibióticos deben ser aplicados dentro de la primera hora de la incisión.

Prevención de trombosis venosa profunda

Aunque el riesgo de desarrollar trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar depende frecuentemente de factores de riesgo específicos de la paciente, se ha demostrado que la profilaxis antitrombótica durante la cirugía antiincontinencia y pélvica reconstructiva disminuye la ocurrencia de los mismos. La naturaleza del procedimiento también juega un rol debido a que el riesgo de desarrollarla y/o un embolismo pulmonar es generalmente bajo para procedimientos endoscópicos (p. eje., cistoureoscopia e inyecciones periuretrales) y para cabestrillos suburetrales (p. eje., cabestrillo mediouretral sintético (MUS, por sus siglas en inglés). Las cirugías de alto riesgo incluyen el reparo de la pared vaginal anterior y posterior, la suspensión uterosacra, la fijación al ligamento sacroespinoso, el reparo paravaginal y la sacrocolpopexia abdominal. Para pacientes con riesgo moderado alto (p. eje., pacientes > 40 años con factores de riesgo adicionales o todos los pacientes > 60 años), el uso de compresión neumática intermitente, de bajas dosis de heparina no fraccionada, o de heparina de bajo peso molecular se pueden considerar separadamente (pacientes con riesgo moderado) o en combinación (pacientes de alto riesgo).

Caso 1: Incontinencia urinaria de esfuerzo

Escenario

Paciente es una mujer saludable de 45 años, que reporta empeoramiento progresivo del escape de orina con el ejercicio y la tos durante los últimos 8 meses. Los episodios de incontinencia suceden semanalmente con pérdidas de pequeñas cantidades de orina, sin asociación a urgencia o a frecuencia. La mujer tuvo tres partos vaginales previos, no ha tenido ninguna cirugía pélvica y no toma medicamentos. Su peso corporal es el ideal, y el examen genitourinario es normal con la excepción de que hay escape de orina con tos vigorosa con una sensación subjetiva de vejiga llena. Hay movilidad obvia de la uretra. Ella está interesada en un tratamiento definitivo.

Evaluación

Es una paciente con IUE. Presenta quejas consistentes de incontinencia demostrable al examen y no muestra factores de complicación aparentes, se requiere una evaluación limitada para esta paciente. Se pueden considerar el uroanálisis y la medición del volumen residual pos-miccional para el tamizaje y una prueba de llenado vesical "cuidadoso" para hacer objetivo el signo de incontinencia de esfuerzo. En resumen, el tratamiento puede proceder sin involucrar más pruebas.

Opciones de tratamiento

En este escenario es posible puede un amplio rango de opciones para el tratamiento en este escenario. Los factores para considerar y discutir con la paciente incluyen la morbilidad de cualquiera de los procedimientos propuestos, la longevidad y la duración de los resultados y los riesgos potenciales de eventos adversos. Se puede considerar la inyección uretral de sustancias abultantes (ver el Capítulo 9), particularmente si se desea mínima invasión, aunque la duración de los resultados podría ser problema en una mujer joven, saludable y activa. Cualquier cabestrillo suburetral, bien sea sintético o biológico, puede ser una opción, tal como el cabestrillo pubovaginal biológico (Ver el Capítulo 5), el cabestrillo sintético mediouretral, ya sea retropúbico (Ver el Capítulo 6) o transobturador (Ver el Capítulo 7) o el cabestrillo suburetral de incisión única (Ver el Capítulo 8). La operación retropúbica (Ver el Capítulo 4), aunque factible, puede probablemente llevar a mayor morbilidad de la necesaria con la disponibilidad de opciones mucho menos mórbidas. Los datos de los resultados a largo plazo disponibles para la mayoría de varios de estos procedimientos y las preferencias de la paciente con respecto al grado de morbilidad y el perfil de riesgo de las posibles opciones deben llevar a la toma de decisiones en esta instancia. Probablemente se elija realizar un cabestrillo transobturador o retropúbico sintético a tales pacientes con IUE.

Caso 2: Paciente con incontinencia urinaria mixta

Escenario

Mujer de 59 años que se queja de escape de orina con la actividad física y el ejercicio, algunas veces en asociación con la urgencia. Ella está más preocupada por la incontinencia de esfuerzo debido a que aparece con frecuencia (semanalmente). La urgencia y la incontinencia de urgencia ocurren con menos frecuencia. Nunca ha sido tratada quirúrgicamente, pero en el momento recibe medicación anticolinérgica con algo de beneficio. Su historia médica es importante por dos partos vaginales sin ningún otro elemento. En el examen genitourinario, se demostró hipermovilidad uretral, escape de orina con la tos y leve prolapso anterior asintomático (etapa 1); no hay otras anomalías. La mujer está interesada en un tratamiento definitivo.

Evaluación

A esta paciente se le debe realizar un uroanálisis con microscopía y medición del volumen residual pos-miccional para buscar otras anomalías que puedan contribuir a la hiperactividad vesical. También se deben considerar el estudio urodinámico y la cistoscopia antes de realizar cualquier tratamiento invasivo.

En las pruebas urodinámicas, se encontró que la paciente tiene capacidad vesical normal con contracciones desinhibidas del detrusor e incontinencia de estrés con las pruebas provocadoras de esfuerzo durante el llenado. El análisis micción-presión fue normal con vaciamiento vesical completo. La cistoscopia no demostró anomalías.

Opciones de tratamiento

Debido a que la IUE es más preocupante que la IUU para esta paciente, ofrecer una intervención quirúrgica es un abordaje razonable. Se pueden considerar varias opciones de tratamiento para IUM clásica, como las siguientes: el cabestrillo mediouretral sintético, bien sea retropúbico (Ver el Capítulo 6) o transobturador (Ver el Capítulo 7), el cabestrillo de incisión única (Ver el Capítulo 8); el cabestrillo pubovaginal (Ver el Capítulo 5); la suspensión retropúbica (Ver el Capítulo 4) y la

inyección uretral de agentes abultantes (Ver el Capítulo 9). En la consejería con la paciente con respecto a las opciones de tratamiento, el cirujano debe considerar los efectos de varios procedimientos sobre la urgencia urinaria, como la resolución, el empeoramiento o ningún cambio en los síntomas. Adicionalmente, los resultados (la cura o el mejoramiento de la incontinencia en general) no pueden ser tan buenos como el de una paciente que no tiene el componente de urgencia, esta situación se debe discutir y la paciente debe entender que puede haber empeoramiento de los síntomas de urgencia. Como regla general, luego de la implantación del cabestrillo mediouretral sintético, el 50% de las mujeres con IUM tienen resolución de los síntomas de urgencia, el 25% no tienen cambios y el 25% tienen empeoramiento de sus síntomas.

Caso 3: Incontinencia urinaria de esfuerzo recurrente

Escenario

Mujer de 53 años que reporta recurrencia de la IU luego de haber sido sometido a la implantación del cabestrillo mediouretral transobturador hace 4 años. Aunque inicialmente estuvo continente luego de la cirugía, ha notado empeoramiento de la incontinencia durante los últimos 12 meses, tanto en la frecuencia de los episodios como en la cantidad de orina perdida. Los episodios de incontinencia ocurren típicamente con la actividad física o con la tos (IUE) y gasta una almohadilla diariamente. Niega urgencia o IUU así como de otros síntomas, tales como dificultad para iniciar la micción, disuria, vaciamiento vesical incompleto o hematuria. Además de esto, es saludable sin cambios recientes en su estado de salud y no se ha sometido a otros procedimientos adicionales desde la implantación inicial del cabestrillo mediouretral sintético. En el examen genitourinario, su vagina es de apariencia saludable sin cuerpos extraños o fístulas; hay POP anterior etapa 1 asintomático, no se observa escape de orina con la prueba de esfuerzo con tos y hay evidencia de hipermovilidad uretral asociada con tos y esfuerzo. El uroanálisis es normal y el volumen residual pos-miccional es de 30 ml medido por ultrasonido.

Evaluación

Generalmente se recomienda hacer pruebas de urodinamia en el contexto de tratamientos quirúrgicos previos. Asimismo, en este caso sin IUE demostrable al examen, las pruebas de urodinamia pueden proporcionar evidencia objetiva de IUE. Aunque las quejas de la paciente no sugieren disfunción miccional o hiperactividad vesical, la urodinamia en el contexto posoperatorio es una forma efectiva para evaluar obstrucción durante la micción o contracciones desinhibidas del detrusor. La cistoscopia también es recomendable para evaluar posible exposición o extrusión del material en el tracto urinario inferior y de otras posibles causas de incontinencia, como divertículos uretrales. En este escenario, en la urodinamia se confirmó la IUE sin asociación a trastornos miccionales, y la cistoscopia fue normal.

Opciones de tratamiento

En el contexto de recurrencia no complicada de la IUE, existen varias opciones, tales como la inyección uretral de agentes abultantes (Ver el Capítulo 9); repetir la implantación del cabestrillo mediouretral sintético (Ver el Capítulo 6-8) o el cabestrillo pubovaginal (Ver el Capítulo 5). La selección de una intervención particular está determinada en parte por las preferencias de la paciente y su disposición de someterse a tratamientos invasivos adicionales. El grado de hipermovilidad uretral frente a la debilidad primaria del esfínter uretral (deficiencia uretral intrínseca) puede determinar también las opciones de tratamiento. En este escenario, la paciente tiene recurrencia de la IUE con hipermovilidad, lo que sugiere empeoramiento del soporte uretral. Dado la falla del cabestrillo transobturador de uretra media previo, es más probable que se proceda con el cabestrillo retropúbico de uretra media o un cabestrillo pubovaginal autólogo colocado bajo el cuello vesical. Si no se necesitara hipermovilidad, se sugeriría deficiencia intrínseca del esfínter, y la inyección uretral de agentes abultantes podría ser una opción. Los expertos debaten si la eliminación del cabestrillo existente o la uretrolisis se debe realizar antes o en conjunto con el procedimiento de antiincontinencia.

Las Figuras 2-5 y 2-6 son los trazados urodinámicos que demuestran contracciones vesicales desinhibidas e IUE urodinámica.

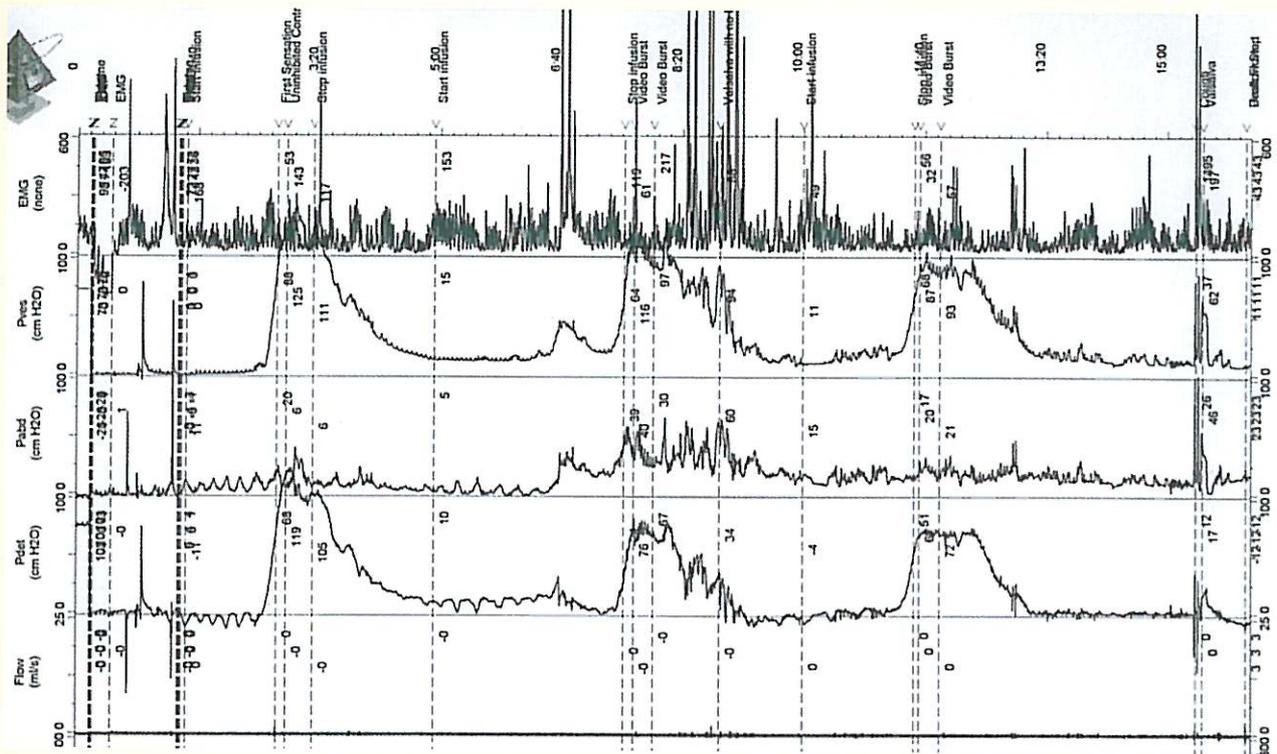


Figura 2-5 Trazado urodinámico. Durante la cistometría de llenado, se producen varias contracciones desinhibidas del detrusor, con amplitudes de 72 a 119 cm de H₂O, consistente con hiperactividad del detrusor.

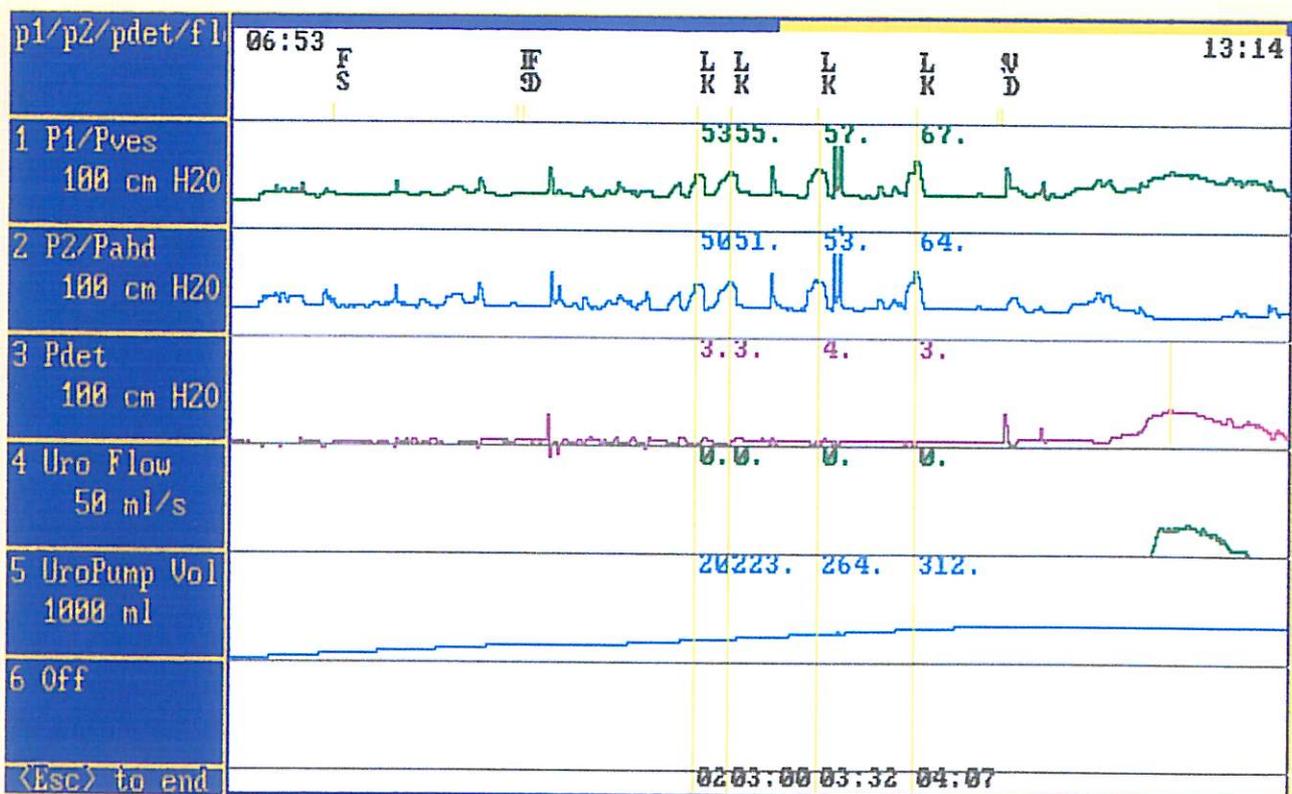


Figura 2-6 Trazado urodinámico. Se presenta IUE con la tos y con la maniobra de Valsalva, con presión en punto de escape de presión abdominal de 50 a 64 cm de H₂O.

Caso 4: Prolapso de órganos pélvicos e incontinencia urinaria de esfuerzo oculta

Escenario

Mujer de 62 años que se queja de sensación de masa y presión en la vagina, la cual ha venido empeorando progresivamente durante los últimos 8 meses. También nota protrusión del tejido vaginal al momento de bañarse. Cuando es interrogada con respecto a sus síntomas miccionales, asegura que en el pasado tuvo IU principalmente relacionada con la actividad (IUE), pero que ha mejorado en los últimos años. Actualmente no tiene escape de orina pero tiene dificultad para iniciar la micción, intermitencia miccional y sensación de vaciamiento incompleto después de la micción. Tiene historia de parto vaginal (uno) y cesara (dos), y fue sometida a histerectomía vaginal por miomas uterinos hace 15 años. Además de esto, su estado de salud es bueno y no tiene otras cirugías u otras condiciones médicas. En el examen físico, se evidencia sobrepeso (índice de masa corporal = 29). No aparece ningún hallazgo anormal en el examen abdominal. En el examen genitourinario, tiene prolapso apical y anterior etapa 3 con hipermovilidad uretral sin escape de orina a la prueba de esfuerzo con tos. El uroanálisis es normal, y el volumen residual pos-miccional es de 140 ml medido por ultrasonido.

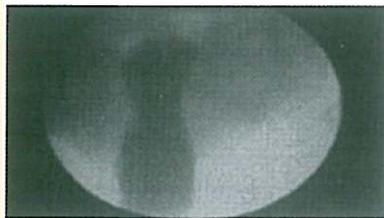
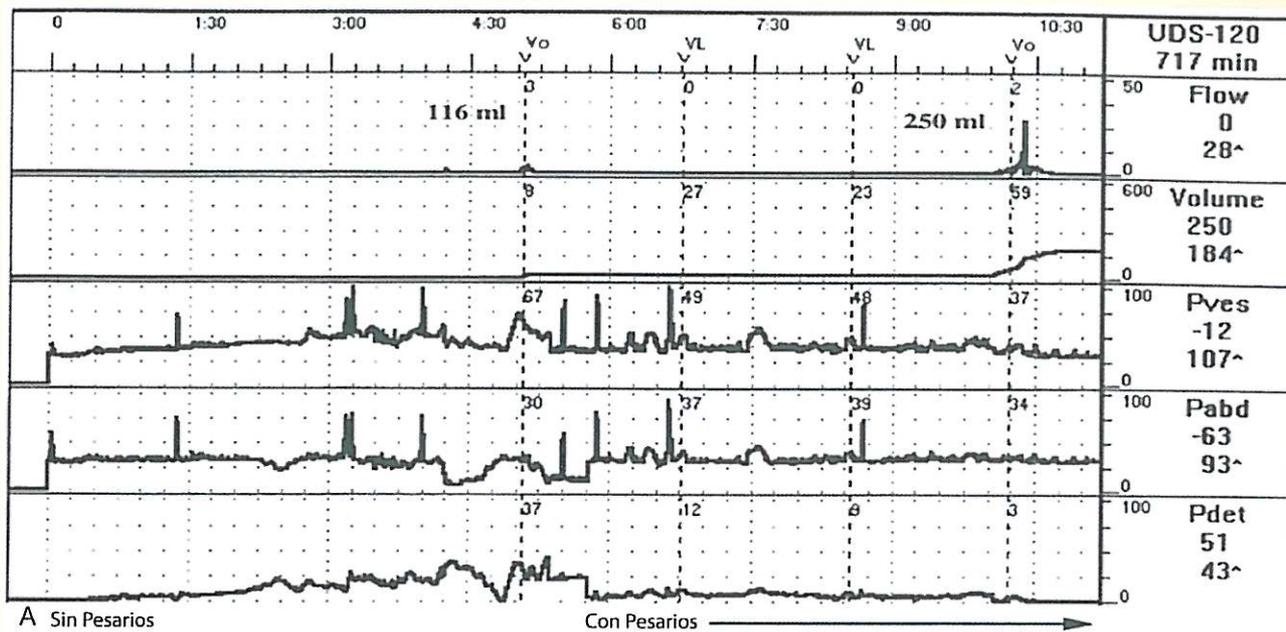
Evaluación

En el contexto de POP avanzado, las pruebas de urodinamia se recomiendan para evaluar la disfunción miccional. En este escenario, la paciente se queja de síntomas sugestivos de obstrucción miccional con una historia remota de IUE. Las pruebas urodinámicas deben ser capaces de cuantificar el grado de disfunción vesical y miccional. Adicionalmente, si no se realizó durante el examen físico, se debe realizar reducción del POP para luego hacer pruebas provocadoras de esfuerzo durante la urodinamia y así identificar si hay presencia de IUE oculta. Se deben considerar pruebas adicionales con fluoroscopia durante la urodinamia (videourodinamia) o ultrasonido renal para evaluar cambios en el tracto urinario superior en el contexto de obstrucción urinaria.

El trazado urodinámico está representado en la Figura 2-7. Inicialmente, en la cistometría de llenado, se observa POP significativo y reflujo vesicoureteral, mientras que en los estudios micción-presión se observó obstrucción y vaciamiento incompleto. Luego de la reducción del POP, se evidenció IUE con las pruebas provocadoras de esfuerzo y con presiones de micción bajas normales. La cistouretroscopia fue normal.

Opciones de tratamiento

Se requiere tratamiento para POP en esta paciente y ello se puede realizar con varias opciones quirúrgicas, las cuales van más allá del enfoque de esta discusión. Se debe realizar un procedimiento antiincontinencia concomitante en conjunto con la reparación del POP, dados los hallazgos de IUE oculta. Hay varias opciones razonables para esta paciente, como la suspensión retropúbica (Ver el Capítulo 4), el cabestrillo pubovaginal (Ver el Capítulo 5) o de uretra media (Ver el Capítulo 6-8). La elección de un procedimiento particular se debe determinar por el abordaje de la reparación del POP y las preferencias de la paciente y del cirujano.



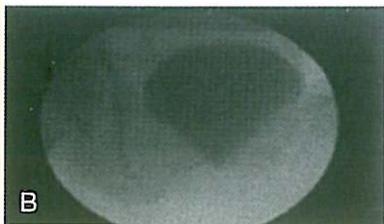
Fila superior – sin pesarios
Reposo



Pujo



Micción



B

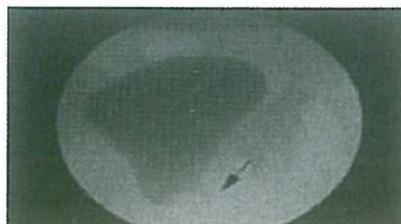


Figura 2-7 Trazado urodinámico (A) imágenes fluoroscópicas pre/pos colocación del pesario, obtenidas durante el estudio urodinámico (B). Sin reducción del POP, no se observa escape de orina con la tos y se observa obstrucción durante la micción (alta presión en el detrusor y bajo flujo). Cuando se inserta un pesario para reducir el POP, se evidencia la IUE y se logra una micción a baja presión.

Caso 5: Vejiga neurogénica

Escenario

Mujer parapléjica de 46 años que sufrió daño en la médula espinal a nivel de T-12 hace 4 años realiza cateterismo auto-intermitente cada 6 horas. Se queja del empeoramiento de la incontinencia entre los cateterismos. Actualmente toma medicación anticolinérgica oral por contracciones vesicales desinhibidas y ha mantenido su régimen de tratamiento durante 2 años. También se queja de escape de orina con la actividad, especialmente cuando se trasporta fuera y dentro de su silla de ruedas. Ha tenido varias infecciones en el tracto urinario en los últimos 6 meses que se han manejado con terapia antibiótica oral. No ha tenido cirugías pélvicas previas o terapias para la IU. Al examen, tiene genitales de apariencia normal e incontinencia con la tos y maniobras de Valsalva, asociadas a hipermovilidad uretral.

Evaluación

En el contexto de condiciones neurológicas que afecten el tracto urinario inferior (p. eje. vejiga neurogénica), se recomienda la evaluación urodinámica para determinar cambios en la función vesical, particularmente si los síntomas se modifican, como en esta paciente. La adición de fluoroscopia (videourodinamia) puede ayudar a identificar reflujo vesicoureteral, daños al tracto urinario superior y la función renal. Se deben considerar imágenes del tracto urinario superior (ultrasonido renal) para evaluar hidronefrosis y cambios en los riñones (p. eje., pérdida del parénquima o adelgazamiento cortical). Se debe medir los niveles séricos de creatinina si se evidencia anomalías en el tracto urinario superior o anomalías renales. Las pruebas urodinámicas de esta paciente se demuestran en la Figura 2-8. Los hallazgos importantes incluyen una capacidad vesical máxima baja (150 ml), presiones vesicales elevadas en reposo (30 a 45 cm de H₂O), contracciones vesicales desinhibidas asociadas con escape de orina y falta de coordinación entre las contracciones vesicales y la relajación del esfínter (disinergia detrusor-esfínter). El componente de fluoroscopia reveló reflujo ureteral leve e hidronefrosis.

Opciones de tratamiento

Esta paciente tiene progresión de su vejiga neurogénica, con algunos cambios en el tracto urinario superior (reflujo e hidronefrosis). Aunque la terapia anticolinérgica puede ser efectiva para el tratamiento de la vejiga hiperactiva en la presencia de condiciones neurológicas, en este caso se requieren terapias adicionales para mejorar la capacidad vesical, reducir las presiones vesicales en reposo y disminuir los episodios de incontinencia. Se puede considerar un ensayo con inyección de altas dosis de la toxina botulínica en la vejiga; sin embargo, la mayoría de las pacientes finalmente requieren agrandamiento vesical (ver el Capítulo 10). También hay IUE, por lo cual se requiere el cierre de la salida de la vejiga con un cabestrillo pubovaginal compresivo (Ver el Capítulo 5).

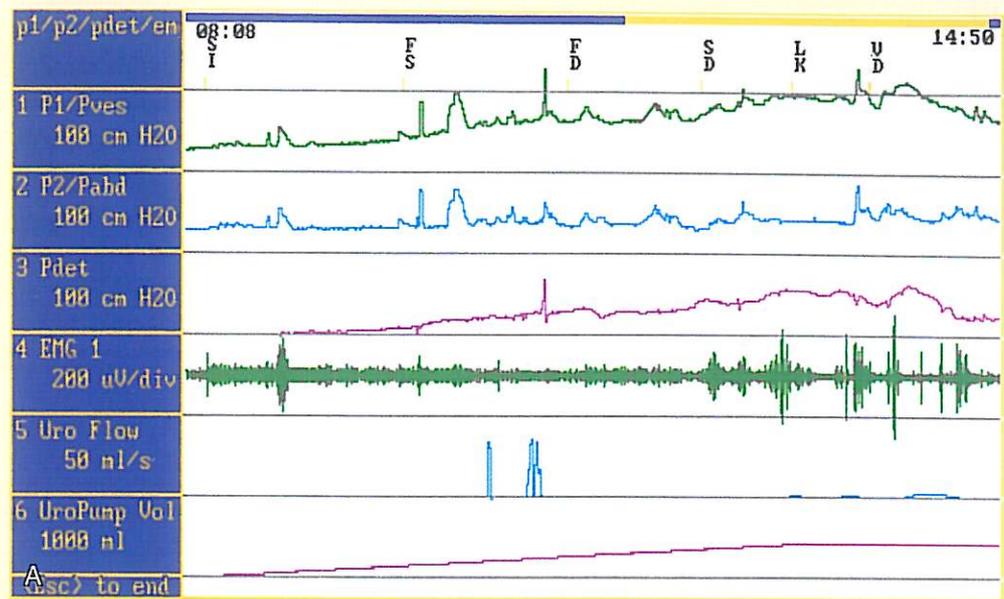


Figura 2-8 A, Trazado urodinámico. Durante la cistometría de llenado, se presentan presiones elevadas en el detrusor junto con baja capacidad y con escape espontáneo cerca a la capacidad, lo que es consistente con los hallazgos de una vejiga neurogénica. **B**, En los hallazgos con la fluoroscopia, se observa reflujo vesicoureteral en el lado derecho de la paciente.

Lecturas sugeridas

- Abrams P, Andersson KE, Birder L, et al. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2010;29:213-240.
- Dmochowski RR, Blaivas JM, Gormley EA, et al. Update of AUA guideline on the surgical management of female stress urinary incontinence. *J Urol*. 2010;183:1906-1914.
- Forrest JB, Clemens JQ, Finamore P, et al. AUA Best Practice Statement for the prevention of deep vein thrombosis in patients undergoing urologic surgery. *J Urol*. 2009;181:1170-1177.
- Ghoniem G, Stanford E, Kenton K, et al. Evaluation and outcome measures in the treatment of female urinary stress incontinence: International Urogynecological Association (IUGA) guidelines for research and clinical practice. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008;19:5-33.
- Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn*. 2010;29:4-20.
- Karram M, Maher CF. *Surgical Management of Pelvic Organ Prolapse: Female Pelvic Surgery Video Atlas Series*. Philadelphia: Saunders; 2013.
- Wolf JS, Bennett CJ, Dmochowski RR, et al. Best practice policy statement on urologic surgery antimicrobial prophylaxis. *J Urol*. 2008;179:1379-1390.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA DE LA PARED VAGINAL ANTERIOR, ESPACIO RETROPÚBICO Y DE LA INGLE INTERIOR

Mickey Karram, MD



Videos

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3-1 Anatomía de la pared vaginal anterior</p> <p>3-2 Anatomía del tracto urinario inferior</p> <p>3-3 Anatomía del espacio retropúbico (disección cadavérica)</p> <p>3-4 Anatomía del espacio retropúbico (demostración quirúrgica en vivo)</p> | <p>3-5 Anatomía relevante para cabestrillos retropúbicos de uretra media</p> <p>3-6 Anatomía relevante para cabestrillos transobturadores de uretra media</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Introducción

El cirujano responsable de los procedimientos para la corrección de la incontinencia urinaria de esfuerzo discutidos en este libro, debe estar familiarizado con la anatomía y planos de disección que se requieren para llevar a cabo cirugías, con el fin de que sean realizados de manera segura y eficiente. Este capítulo revisará la anatomía de la pared vaginal anterior, del tracto urinario inferior, del espacio retropúbico y de la región inguinal.

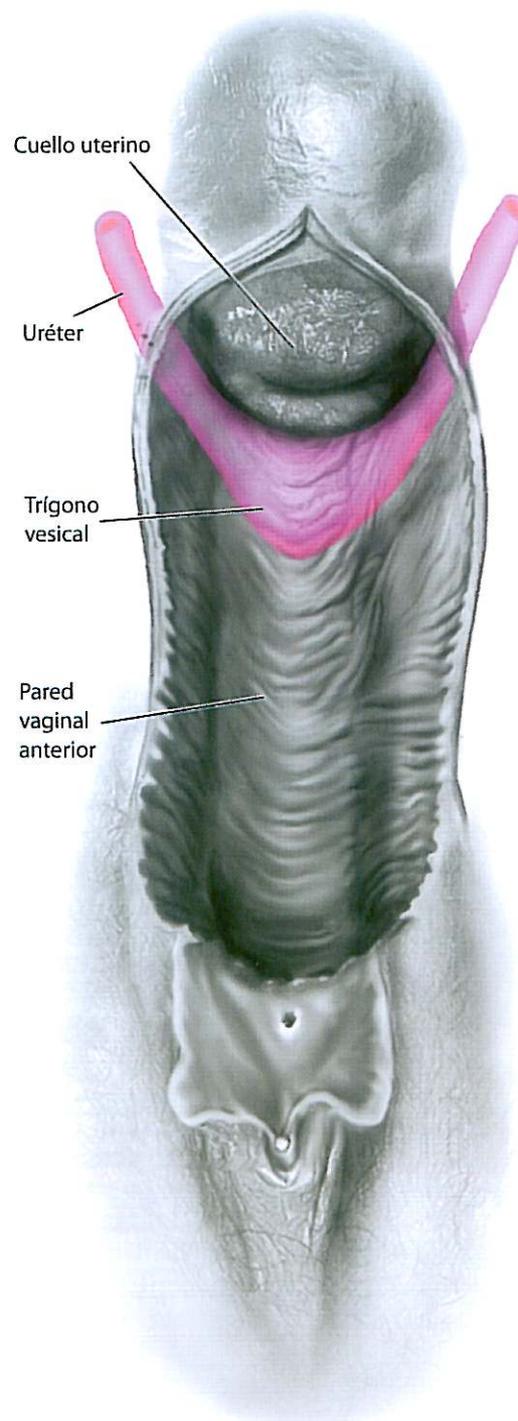
Anatomía de la pared vaginal anterior

Al realizar los procedimientos para la colocación del cabestrillo suburetral para la corrección de la incontinencia urinaria de esfuerzo, es muy importante la apreciación completa de la relación entre la pared vaginal anterior, la uretra posterior y la vejiga, para así establecer los planos de disección apropiados (**Vídeo 3-1**). Los cabestrillos sintéticos de uretra media se consideran muy populares para la corrección de la incontinencia de esfuerzo. Estos cabestrillos se ubican entre la uretra media y distal; este plano de disección es completamente diferente al que se realiza para la disección de la uretra proximal y cuello vesical. La porción distal de la pared anterior de la vagina está superior de la membrana perineal y se une con la pared posterior de la uretra. El plano de disección apropiado requiere una disección cortante para dilucidar completamente el lugar en el cual se ubicará el cabestrillo (**Vídeo 3-1**). En la medida en que la disección se extiende hacia el cuello vesical, es mucho más claro el plano de disección entre la uretra proximal y la pared anterior de la vagina y, subsecuentemente, entre la pared vaginal y la pared vesical. La vagina se ubica anteriormente adyacente a la base de la vejiga y le da soporte a la misma. La vagina está separada de la base vesical por la adventicia vesicovaginal (fascia endopélvica). La uretra está unida con la parte anterior de la vagina, sin una capa adventicia que las separe. Las porciones terminales de los uréteres cruzan los fórnicos laterales de la vagina en su cami-

no hacia la base vesical (Figura 3-1). La disección en el tercio medio de la pared anterior de la vagina puede ser bien sea superficial a la capa fibromuscular de la misma, dentro de la capa fibromuscular de la vagina o profunda al espacio vesicovaginal verdadero. La disección del espacio vesicovaginal profundo separa la pared vaginal del trigono. En la opinión de los autores, el mejor plano de disección para realizar una colporrafia anterior tradicional es dentro de la capa fibromuscular de la vagina, debido a que este plano es menos vascular y permite un adecuado plegamiento sin que haya distorsión significativa del trigono o irritación de la innervación visceral de la vejiga. Sí se usa agrandamiento con malla, algunos cirujanos creen que ubicar la malla en el espacio vesicovaginal profundo disminuye la probabilidad de erosiones vaginales subsecuentes.

Figura 3-1 Se ha eliminado el recto y la pared posterior de la vagina. Se ilustran las relaciones de los uréteres y la base vesical con la parte anterior y anterolateral de la vagina. Las estructuras del tracto urinario están en rosado. Si se invierte el dibujo, se pueden entender mejor las relaciones de la uretra y el vestíbulo con la vagina anterior.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecologic Surgery*, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)



Anatomía del tracto urinario inferior

Tradicionalmente se pensó que el soporte de la uretra y del cuello vesical estaba proporcionado por la interacción entre el ligamento pubouretral, la membrana perineal y los músculos del piso pélvico. Milley y Nichols (1971) describieron el ligamento pubouretral anterior, posterior e intermedio, los cuales se insertan simétrica y bilateralmente, y establecieron que los ligamentos anteriores y posteriores están formados por las capas de la fascia superior e inferior de la membrana perineal. Se ha encontrado que un defecto anatómico en los ligamentos pubouretrales es un factor contribuyente para la incontinencia de esfuerzo y se piensa que explica en parte (de acuerdo con la teoría integral del Ulmsten y Petros, 1995) el por qué los cabestrillos mediouretrales sintéticos corrigen este tipo de incontinencia. Los estudios realizados por DeLancey (1986, 1988, 1989) demostraron que en vez de estar suspendidos ventralmente por estructuras ligamentosas, la uretra proximal y la base vesical están apoyadas de forma similar a una hamaca por la pared vaginal anterior, la cual a su vez está unida bilateralmente al músculo elevador del ano, por el arco tendinoso de la fascia pélvica. Estas uniones se extienden caudalmente y se unen con las fibras superiores de la membrana perineal. Los tejidos que se describen como ligamentos pubouretrales están formados por la membrana perineal y la porción más caudal del arco tendinoso de la fascia pélvica, el cual fija la uretra distal debajo del hueso púbico. La Figura 3-2 ilustra las estructuras anatómicas que contribuyen al soporte y al cierre uretral. Las estructuras que unen la pared vaginal anterior con el arco tendinoso de la fascia pélvica pueden contribuir al cierre de la uretra, proporcionando una base estable en la cual la uretra se comprime con el incremento de la presión intraabdominal. Estas estructuras también son responsables del movimiento posterior del cuello vesical que se produce al comienzo de la micción y de la elevación y que se nota cuando se instruye a la paciente para que realice el ejercicio de Kegel, o interrumpa su chorro urinario. Los defectos en estas estructuras conllevan a hipermovilidad uretral y a prolapso de la pared vaginal anterior.

La uretra femenina mide 4 cm de largo y tiene en promedio 6 mm de diámetro. Su lumen es ligeramente curvado y cruza por el espacio retropúbico, perfora la membrana perineal y termina con su orificio externo en el vestíbulo directamente superior a la apertura vaginal. A lo largo de todo su recorrido, la uretra penetra en la adventicia de la vagina anterior. El epitelio de la uretra continúa externamente con el epitelio de la vulva e internamente con el epitelio de la vejiga. La mayoría del epitelio es estratificado y escamoso pero se vuelve transicional cerca de la vejiga. La uretra está compuesta en su mayoría por músculo liso, el cual consiste principalmente de fibras musculares oblicuas y fibras musculares longitudinales. Este músculo liso junto con el músculo detrusor en el cuello vesical conforman el mecanismo intrínseco del esfínter uretral. La uretra estriada y los músculos periuretrales forman el mecanismo extrínseco del esfínter uretral. La porción interna de este esfínter está formada por bandas de músculos estriados que rodean los dos tercios proximales de la uretra; el compresor uretral y el esfínter uterovaginal, el cual consiste de dos bandas de músculo estriado que forman un arco sobre la superficie ventral del tercio distal de la uretra (ver Figura 3-2). Oelrich (1983) llamó a estos tres músculos como el esfínter estriado urogenital. Estos músculos contribuyen (junto con el elevador del ano) a la interrupción voluntaria de la micción y al cierre de la uretra con el incremento de la presión abdominal, mediante contracción muscular refleja.

La vejiga es un órgano muscular hueco que sirve como reservorio a baja presión para el sistema urinario. La musculatura de la pared vesical se describe frecuentemente como fibras de músculo liso longitudinal interna, circular media y longitudinal externa. Sin embargo, estas capas sólo están en el cuello vesical, ya que el resto de la musculatura está compuesta por fibras que corren en varias direcciones. Esta arquitectura plexiforme de las fibras de músculo liso está idealmente diseñada para permitir que la vejiga almacene volúmenes grandes de orina mientras mantiene presiones muy bajas, y se contraen voluntariamente cuando se desea miccionar. En una mujer neurológicamente sana, estas fibras musculares deben trabajar sinérgicamente con los grandes músculos del piso pélvico y con el mecanismo esquelético del esfínter de la uretra.

El trígono vesical es un área triangular en la base de la vejiga que está revestida por un epitelio liso. Las esquinas del trígono están formadas por los orificios ureterales y por el meato uretral interno. El límite superior del trígono es un área ligeramente elevada entre

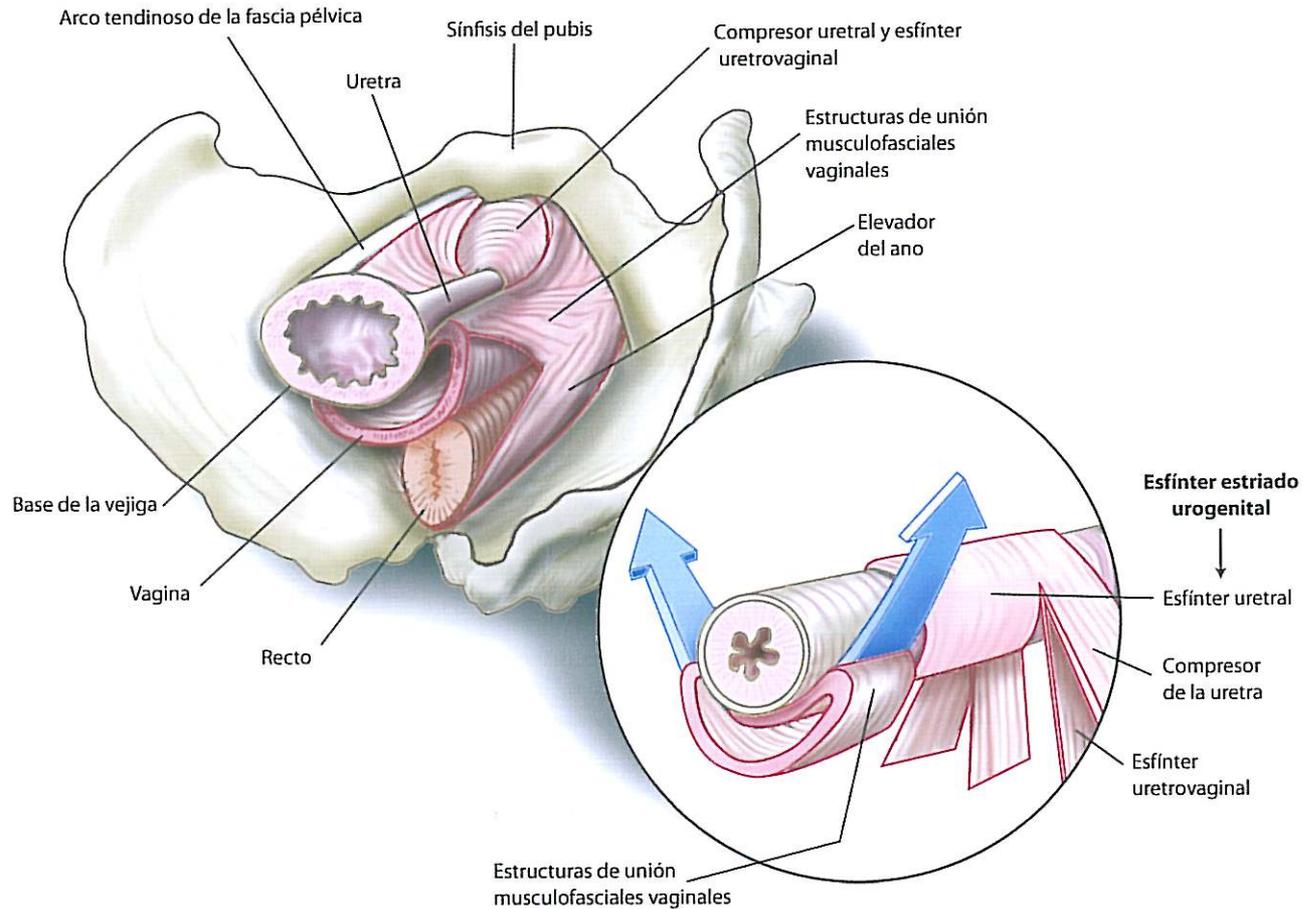


Figura 3-2 Componentes del soporte uretral y del mecanismo del esfínter. La uretra proximal y el cuello vesical están soportados por la pared vaginal anterior y por las estructuras musculofasciales que las unen con el diafragma pélvico. El recuadro demuestra cómo la contracción de los músculos elevadores del ano eleva la vagina anterior, el cuello vesical y la uretra proximal, contribuyendo al cierre del cuello vesical. El esfínter uretral, el esfínter uterovaginal y el compresor de la uretra constituyen el esfínter estriado urogenital.

los dos orificios ureterales, a la que se le denomina pliegue interureteral. Las dos aperturas ureterales forman un mecanismo de válvula y están a 3 cm de distancia cuando la vejiga está vacía.

El uréter pélvico es la porción del uréter que está inferior al nivel de los vasos ilíacos. En su porción más inferior, viaja a lo largo del lado lateral del ligamento útero-sacro y entran a la fascia endopélvica del parametrio (ligamento cardinal). El uréter distal entonces se mueve medialmente sobre el fornix lateral de la vagina y cruza la pared de la vejiga hasta que alcanza el trigono (**Vídeo 3-2**; ver Figura 3-1).

Anatomía del espacio retropúbico

Los límites del espacio retropúbico (el espacio de Retzius) son la sínfisis del pubis anteriormente, las ramas púbicas lateralmente y las paredes laterales conformadas por el hueso púbico y el músculo obturador interno. Con la exposición del espacio retropúbico, se observan el aspecto anterior de la uretra proximal y la porción extraperitoneal de la vejiga. La Figura 3-3 ilustra una vista superior del espacio retropúbico. El piso del espacio retropúbico está formado por el revestimiento fibrograso exterior de pared vaginal, denominado fascia endopélvica, por la fascia paravesical y por las fibras del músculo elevador del ano. Esta estructura en forma de trapecio proporciona apoyo para la uretra proximal y para la vejiga. La Figura 3-4 muestra una sección sagital de la anatomía normal de la pelvis y demuestra las relaciones del espacio retropúbico con la vejiga urinaria y con las paredes pélvicas laterales. Hay tejido adiposo

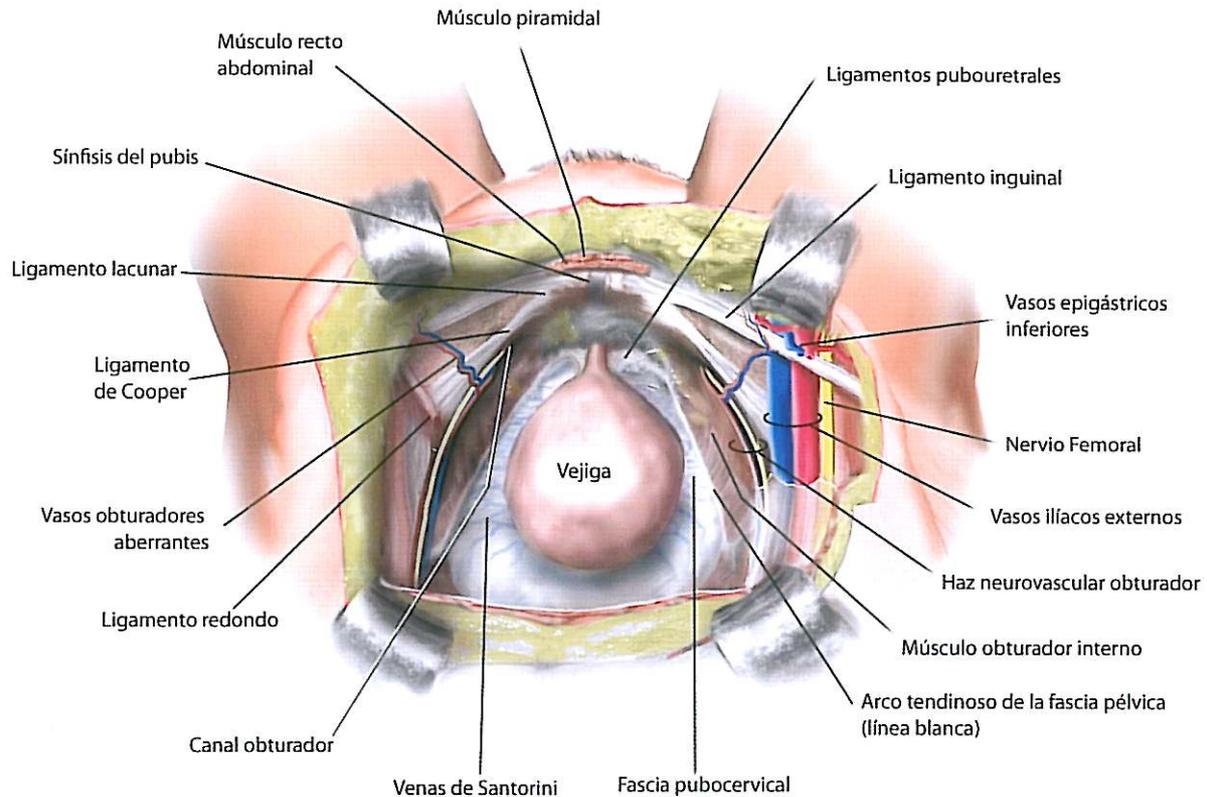


Figura 3-3 Anatomía normal de la pelvis vista desde la parte superior. La uretra proximal y la porción extraperitoneal de la vejiga se exponen a través del espacio retropúbico. Note la fascia endopélvica en forma trapezoide o la línea interna de la porción muscular de la pared vaginal. La fascia proporciona soporte a la pared anterior.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecologic Surgery*, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

detrás de la sínfisis del pubis, entre la vejiga y el hueso púbico, que se puede separar fácilmente con disección roma utilizando el dedo. Este espacio se crea progresivamente desde el margen superior hasta el margen inferior de la sínfisis del pubis. El aspecto lateral del espacio retropúbico se extiende desde el espacio paravesial y termina en la pared pélvica lateral, o más precisamente, en el músculo obturador interno. El arco tendinoso de la fascia pélvica se origina a partir de la fascia del músculo obturador interno. Este engrosamiento de la fascia del obturador puede variar en su configuración desde una simple línea hasta una estructura muy gruesa. La porción pubococcígea del elevador del ano tiene su origen en el arco tendinoso. La mayor parte del elevador del ano se concentra en la parte inferior, en las profundidades de la pelvis. Una porción del elevador del ano surge desde el margen inferior de la rama púbica en estrecha proximidad a la uretra en donde juega un papel muy importante requerido en el mecanismo del esfínter para mantener el control vesical y permitir la micción normal. En el aspecto inferior del espacio, se identifica la unión uretrovesical, los fórnicies vaginales laterales, el fornix vaginal anterior y el músculo elevador del ano (**Videos 3-3 y 3-4**). El **Vídeo 3-5** demuestra los puntos de referencia anatómicos importantes del espacio retropúbico y de los alrededores para el pasaje de los trócares durante la ubicación de la cinta vaginal libre de tensión.

La unión uretrovesical y la mayor parte de la vejiga urinaria se encuentran dentro del espacio de Retzius. Específicamente, estas estructuras se ubican en el piso del espacio retropúbico. Los ligamentos pubouretrales se evidencian al nivel de la uretra proximal. Estos se demuestran en las Figuras 3-5 y 3-6. La Figura 3-6 también demuestra la anatomía del espacio retropúbico y sus relaciones con el muslo. El arco tendinoso de la fascia pélvica o línea blanca se extiende desde el aspecto posterior de la sínfisis del pubis y continúa en dirección inferior a lo largo del margen de la fascia del músculo obturador interno para terminar en la espina isquiática. Las estructuras que unen la porción muscular

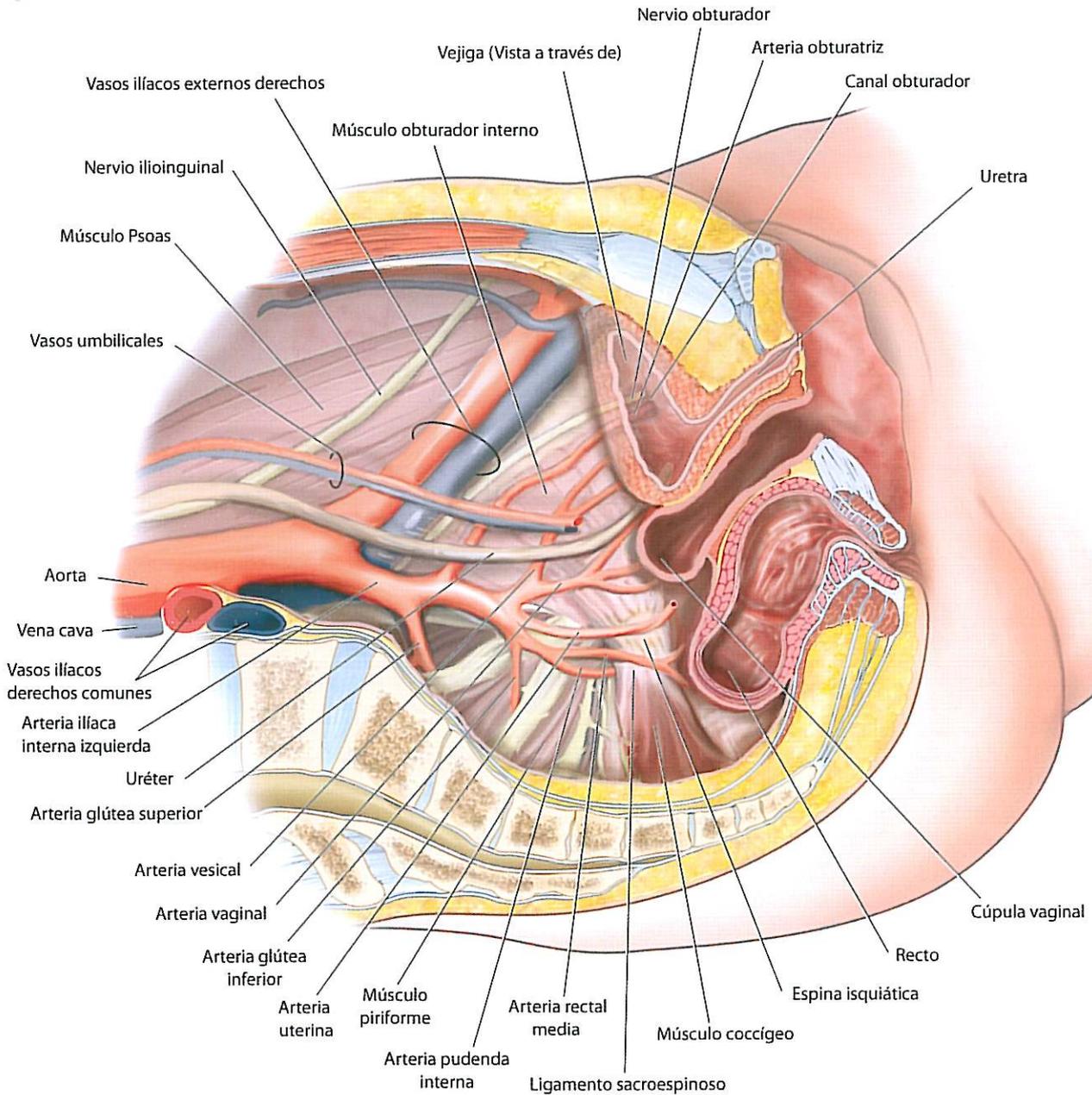
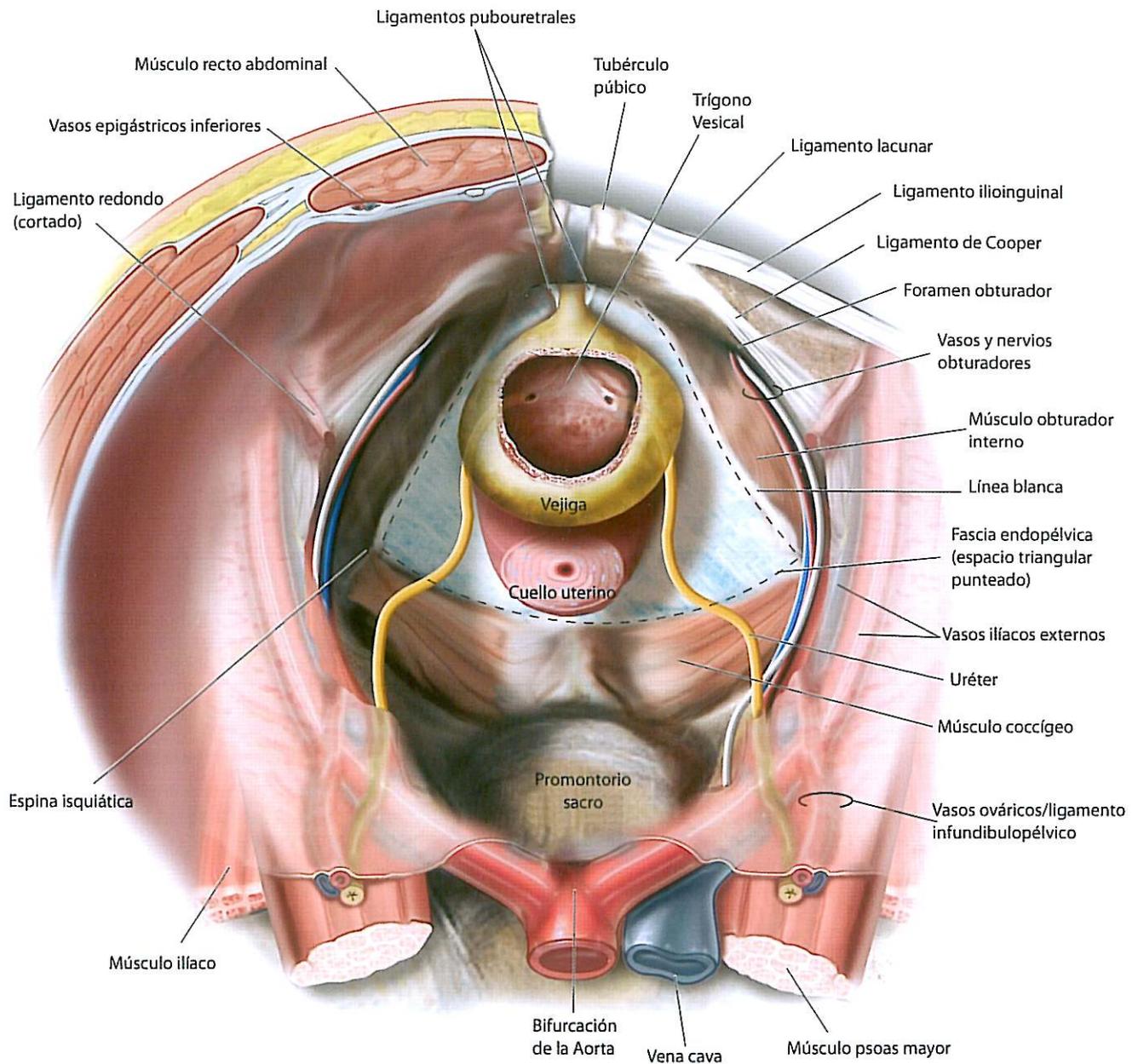


Figura 3-4 Sección sagital de la anatomía normal de la pelvis. Note como varios vasos, nervios y músculos se relacionan con la vejiga y con el espacio retropúbico. Los vasos ilíacos externos salen de la pelvis por debajo del ligamento inguinal lateral a la porción más superior del espacio retropúbico, mientras que el haz neurovascular obturador pasa a través del espacio retropúbico para salir de la pelvis a través del canal obturador.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecologic Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

de la pared vaginal con el arco tendinoso mantienen el apoyo de la pared vaginal lateral. El desprendimiento de este tejido conlleva a un defecto paravaginal. La porción iliococígea del elevador del ano tiene su origen en el arco y se dirige hacia abajo a la línea media componiendo una porción del piso pélvico. El músculo elevador del ano envuelve la uretra, la vagina y el recto. Si la sínfisis del pubis se corta con una sierra en la línea media, el músculo elevador del ano se puede seguir inferiormente hasta que se inserta en las paredes laterales de la vagina y la uretra en profundidad al bulbo vestibular y al clítoris.



Anatomía Normal

Figura 3-5 Anatomía quirúrgica del espacio retropúbico. La uretra proximal y la vejiga reposan sobre la pared vaginal anterior con su componente musculofascial subyacente o fascia pubocervical. La vagina se une lateralmente a la línea blanca o arco tendinoso de la fascia pélvica. Las venas de Santorini corren dentro de la pared vaginal y comúnmente se encuentran durante los procedimientos de colposuspensión. Otra estructura vascular importante que puede ser encontrada en este espacio incluye el haz neurovascular obturador, la arteria y la vena obturadora aberrante y la arteria y vena ilíacas externas.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecologic Surgery*, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

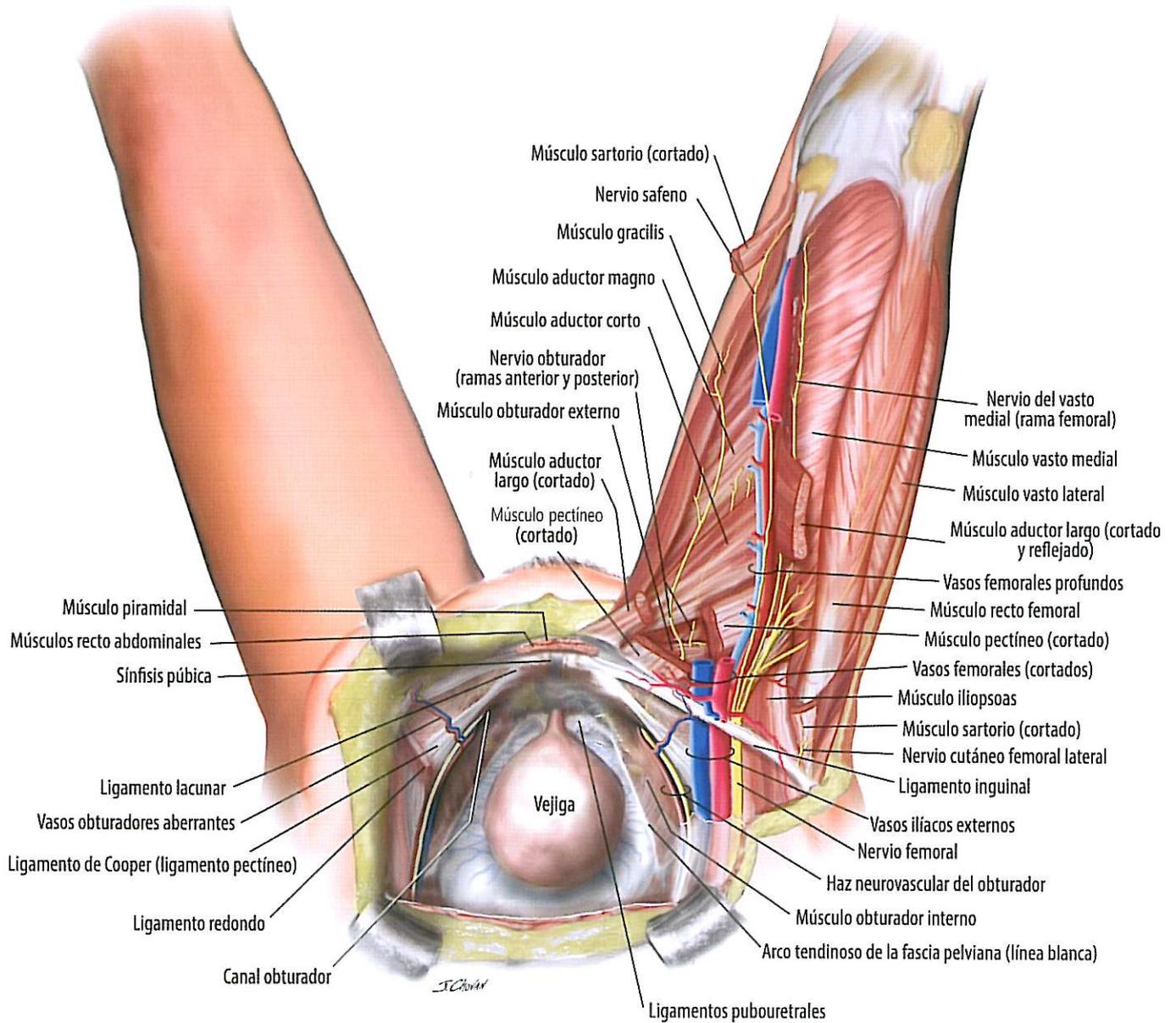


Figura 3-6 Anatomía del espacio retropúbico y su relación con el muslo.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecologic Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

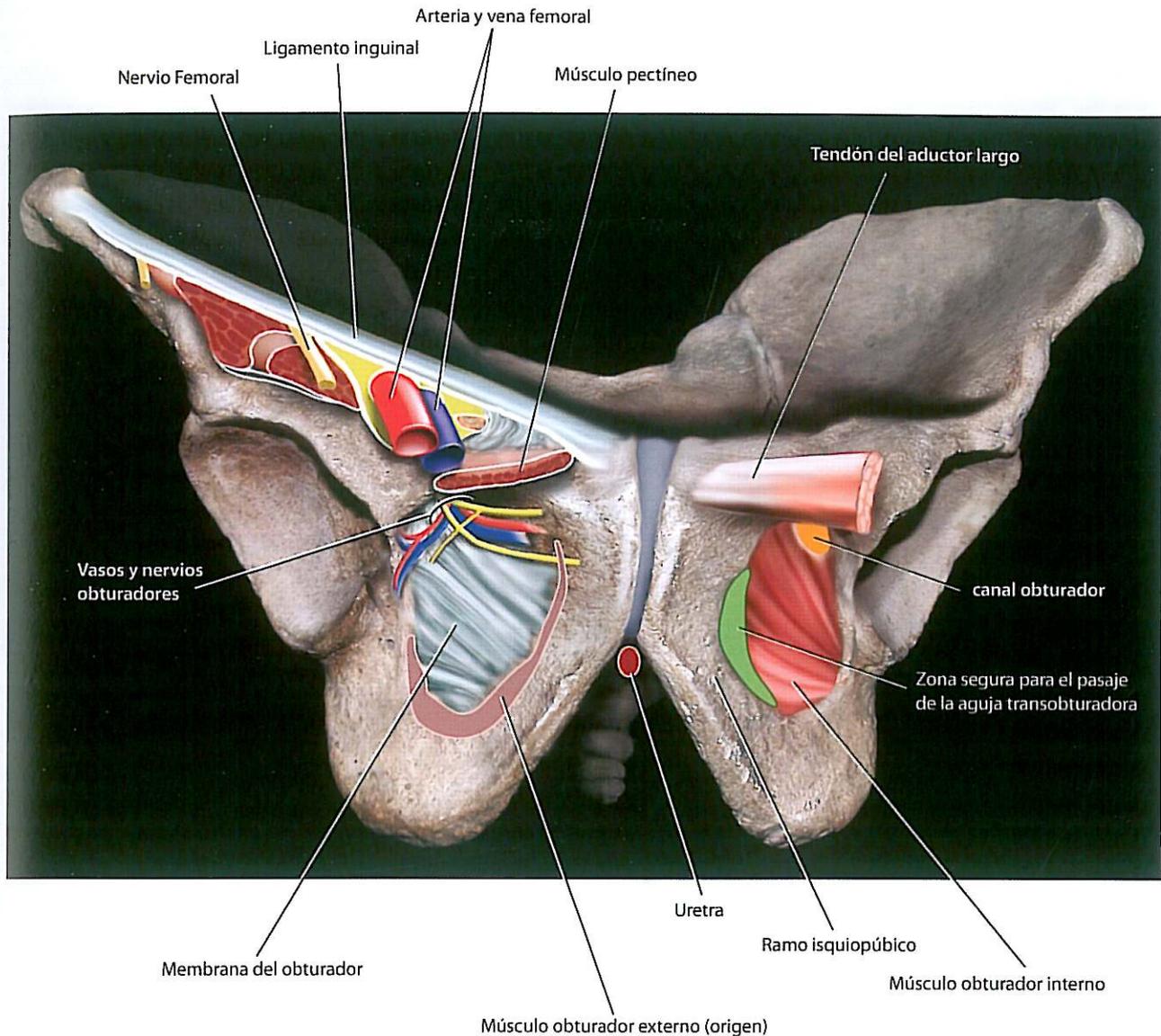


Figura 3-7 Puntos de referencia del transobturador.

Anatomía del transobturador y anatomía de la región inguinal

La membrana del obturador es una vaina fibrosa que envuelve el foramen obturador, a través de la cual penetra el haz neurovascular del obturador. La Figura 3-7 demuestra los puntos de referencia importantes cuando se realiza la ubicación del cabestrillo transobturador y el **Vídeo 3-6** demuestra la anatomía de la región inguinal interna y su relación con la colocación del cabestrillo transobturador. La arteria y la vena obturatriz se originan como ramas de los vasos ilíacos internos. En la medida en que emergen del lado inferior de la membrana del obturador y entran al espacio obturador, se dividen en pequeñas ramas que irrigan los músculos del compartimiento aductor del muslo. El trabajo en cadáveres por Whiteside y Walters (2004) ha contradicho previos reportes de que los vasos obturadores se bifurcan en ramas mediales y laterales; más bien, los vasos son predominantemente pequeños (<5 mm de diámetro) y se dividen en cursos variables. Los músculos del compartimiento aductor medial del muslo son, de superficial a profundo, el recto interno, el aductor largo, el aductor corto, el aductor magno y el obturador externo (Figura 3-8). Al contrario que los vasos, el nervio obturador emerge de la membrana del obturador y se bifurca en una división anterior y una posterior y viaja distalmente hacia el

muslo para inervar los músculos del compartimiento aductor. Con la paciente en posición de litotomía dorsal, los nervios y los vasos del muslo viajan lateralmente lejos del tejido de la rama púbica. La Figura 3-9 demuestra la localización anatómica de la rama isquiopúbica y su relación con el muslo interno y la Figura 3-10 ilustra el ingreso apropiado de la aguja quirúrgica y la ruta para el pasaje de la misma.

Figure 3-9 Hueso pélvico sostenido en frente de un cadáver para demostrar la localización anatómica de la rama isquiopúbica y del foramen obturador.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecologic Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

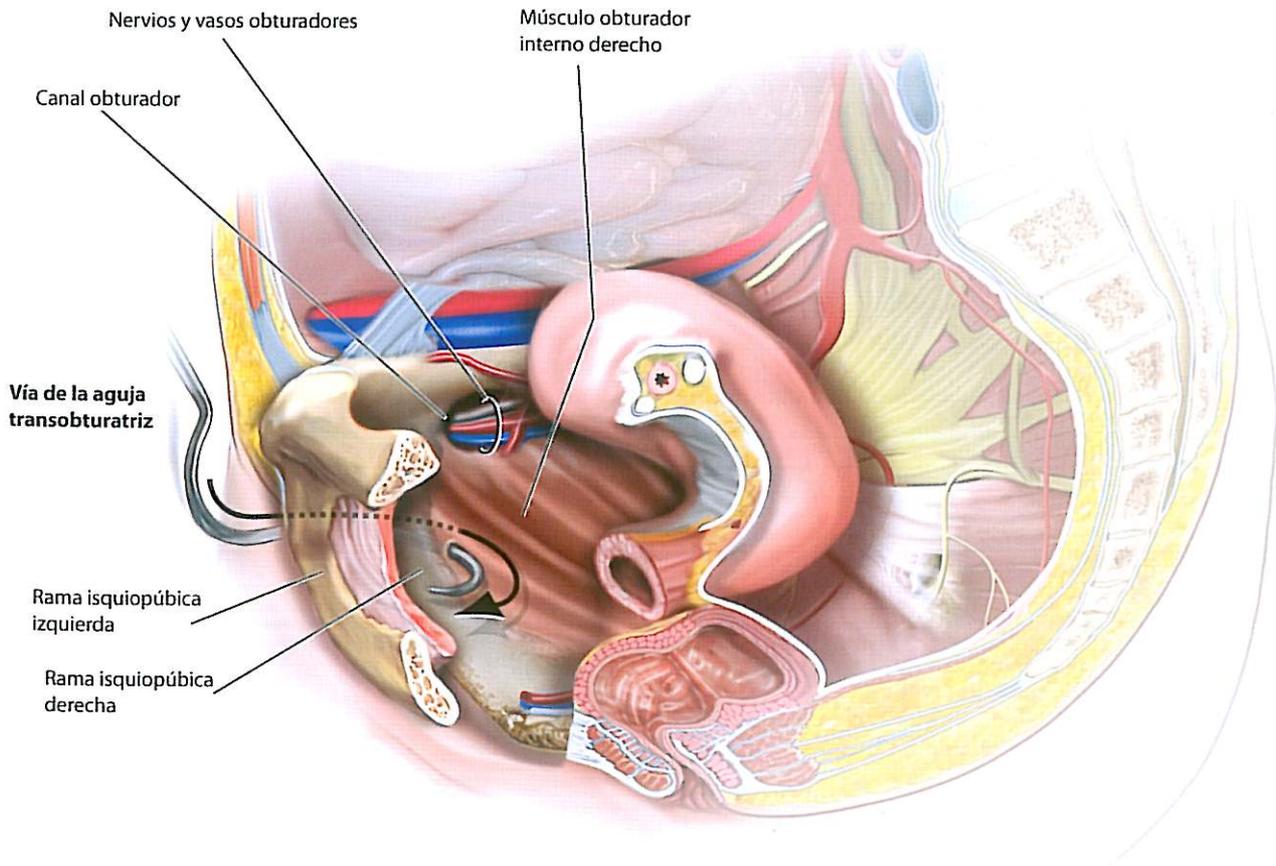


Figure 3-10 Sección transversal de la pelvis demostrando las vías apropiadas para el pasaje de la aguja transobturatriz alrededor de la rama isquiopúbica.

Lecturas sugeridas

- DeLancey JO. Correlative study of paraurethral anatomy. *Obstet Gynecol.* 1986;68:91.
- DeLancey JO. Structural aspects of the extrinsic continence mechanism. *Obstet Gynecol.* 1988;72:296.
- DeLancey JO. Pubovesical ligament: a separate structure from the urethral supports ("pubo-urethral ligaments"). *Neurourol Urodyn.* 1989;8:53.
- Gosling JA. The structure of the female lower urinary tract and pelvic floor. *Urol Clin North Am.* 1985;12:207.
- Gosling JA, Dixon JS, Critchley HO, et al. A comparative study of the human external sphincter and periurethral levator ani muscles. *Br J Urol.* 1981;53:35.
- Milley PS, Nichols DH. The relationship between the pubo-urethral ligaments and the urogenital diaphragm in the human female. *Anat Rec.* 1971;170:281.
- Nichols DH, Randall CL. *Vaginal Surgery*, ed 3. Baltimore: Williams & Wilkins; 1989.
- Oelrich TM. The striated urogenital sphincter muscle in the female. *Anat Rec.* 1983;250:223.
- Olesen KP, Grau V. The suspensory apparatus of the female bladder neck. *Urol Int.* 1976;31:33.
- Ulmsten U, Petros P. Intravaginal slingplasty (IVS): an ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol.* 1995;29(1):75.
- Whiteside JL, Walters MD. Anatomy of the obturator region: relations to a transobturator sling. *Int Urogynecol J.* 2004;15:223.

OPERACIONES RETROPÚBICAS PARA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO

4 CAPÍTULO

Mark D. Walters, MD



Videos

4-1 Colposuspensión de Burch modificada

4-2 Reparación laparoscópica paravaginal

Introducción

Desde 1949, cuando Marshall et al., describieron por primera vez la suspensión uretrovesical retropúbica para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), se ha demostrado que los procedimientos retropúbicos son considerablemente curativos. Aunque se han descrito numerosas terminologías y variaciones para las reparaciones retropúbicas, el objetivo básico sigue siendo el mismo: suspender y estabilizar la pared vaginal anterior, y con ello el cuello vesical y la uretra proximal, en una posición retropúbica. Esta suspensión previene el descenso de estas estructuras y permite que haya compresión de la uretra contra una capa suburetral estable. La selección de un abordaje retropúbico (frente a uno vaginal) depende de muchos factores, tales como la necesidad de laparotomía o laparoscopia para otras enfermedades o prolapso del piso pélvico, el grado de prolapso de los órganos pélvicos, el estatus del mecanismo del esfínter uretral intrínseco, la edad y el estado de salud de la paciente, la historia de previos cabestrillos y complicaciones de los mismos, los deseos de fertilidad en el futuro, las preferencias y la experiencia del cirujano y las preferencias de una paciente que esté bien informada.

Históricamente, han existido pocos datos para diferenciar un procedimiento retropúbico de otro. Los tres procedimientos retropúbicos más estudiados y más populares fueron la colposuspensión de Burch, el procedimiento de Marshall-Marchetti-Krantz (MMK) y la reparación del defecto paravaginal. Se prefiere la colposuspensión de Burch para IUE urodinámica con hipermovilidad del cuello vesical y con adecuada función del esfínter uretral en reposo, algunas veces se combina con la reparación del defecto paravaginal cuando la paciente tiene prolapso vaginal anterior grado 3 o 4 o cuando se va a realizar sacrocolpopexia concurrente. La técnica quirúrgica descrita en este capítulo tiene modificaciones contemporáneas de la operación original. Tanagho (1976) describió la colposuspensión de Burch modificada. La reparación del defecto paravaginal fue descrita por Richardson et al., (1981), por Shull y Baden (1989) (reparación paravaginal), por Turner-Warwick (1986) y por Webster y Kreder (1990) (reparación del pilar vagino-obturador). Aunque estudiada menos críticamente, la reparación del defecto paravaginal, hasta muy recientemente, fue muy popular a nivel regional y ampliamente realizada en los Estados Unidos. La operación no representa una técnica correcta pero sí es un método comúnmente utilizado.

Este capítulo describe sólo los procedimientos de suspensión retropúbicos en donde se realiza una incisión en la pared abdominal para tener acceso directo al espacio de Retzius. El uso de laparoscopia y mini-laparotomía para entrar al espacio retropúbico y realizar estos procedimientos y otros similares es posible y en ocasiones preferible. La decisión de usar laparoscopia y mini-laparotomía generalmente se basa en si se necesitan realizar

otras cirugías concomitantes y en deseo del cirujano y la paciente. Se refiere al lector al libro titulado *Tratamiento Quirúrgico del Prolapso de Órganos Pélvicos* (Karram y maher, 2012) en la Serie Atlas en Vídeo de Cirugía Pélvica Femenina para una crítica exhaustiva sobre el uso de la cirugía laparoscópica en los casos de incontinencia urinaria y el prolapso.

Caso 1: Incontinencia urinaria de esfuerzo y miomas uterinos grandes

Mujer de 46 años, 3 partos, se queja de periodos menstruales dolorosos con sangrado menstrual abundante, sensación de presión pélvica y escape de orina con la tos y el ejercicio, se siente muy molesta con estos síntomas. Afirma que en el pasado se le habían diagnosticado miomas uterinos, pero que sus síntomas han empeorado durante este año. El examen pélvico reveló un útero globular móvil con un tamaño de 16 semanas, sin otras masas pélvicas. En el examen vaginal, tenía prolapso de la pared vaginal anterior grado 1 con hipermovilidad uretral. No tenía prolapso de la pared vaginal posterior ni prolapso uterino y tenía buena función del músculo elevador durante las contracciones voluntarias de la musculatura pélvica. No tiene antecedentes de citologías (Papanicolaou) anormales, tuvo una citología normal y un tamizaje del virus del papiloma humano hace 1 año. En la evaluación urodinámica ambulatoria, se examinó en posición supina con la vejiga llena y se notó un escape de orina desde la uretra con la tos. Orinó 360 ml con volumen residual pos-miccional de 20 ml, el cual fue medido con catéter. Su uroanálisis fue negativo.

En la discusión sobre las opciones de tratamiento se incluyó el manejo conservador y el tratamiento médico de los miomas uterinos y menorragia, así como el tratamiento conservador con terapia física para la IUE. Ella afirma que ha estado molesta con ambos problemas durante muchos años, que previamente no ha mejorado con la terapia hormonal ni con los ejercicios de Kegel y que ahora está interesada en una terapia definitiva, incluyendo la histerectomía. También refiere que no está interesada en colocación de una malla durante la cirugía reconstructiva a menos que sea absolutamente necesario.

Luego de discutir todas las opciones para las rutas de la histerectomía y para el tratamiento de la IUE, se decidió que la paciente sería sometida a histerectomía abdominal total abierta, colposuspensión de Burch y cistoscopia usando una incisión de Pfannenstiel. Una vez concluida la histerectomía, se haría re inserción del ligamento útero-sacro a la cúpula vaginal. Este tratamiento fue realizado sin complicaciones.

Indicaciones para procedimientos retropúbicos

Los procedimientos de suspensión uterovesical retropúbica están indicados para mujeres con un diagnóstico urodinámico de IUE con hipermovilidad de la uretra proximal y del cuello vesical. Aunque los cabestrillos de uretra media generalmente se utilizan como procedimientos de primera línea para estas pacientes, la colposuspensión de Burch permanece como otra opción debido a que los estudios demuestran eficacia similar a la de los cabestrillos. En las pacientes que no desean cirugías en las que se usen mallas sintéticas, la colposuspensión de Burch y los cabestrillos de fascia son la mejor opción. Los procedimientos retropúbicos generalmente no se usan para el manejo de la deficiencia intrínseca del esfínter con hipermovilidad uretral, debido a que otras operaciones más obstructivas, como los cabestrillos retropúbicos en el cuello vesical o los cabestrillos de uretra media, muestran mayor probabilidad de resultados a largo plazo.

Para diagnosticar IUE urodinámica, se deben realizar pruebas clínicas y urodinámicas (simples o complejas) que permitan evaluar el llenado, el almacenamiento y el vaciamiento vesical (ver el Capítulo 2). Las anomalías en la función de llenado vesical, como detrusor hiperactivo, pueden coexistir con incompetencia del esfínter uretral en el 30% de las pacientes y pueden estar asociados con bajas tasas de curación luego de la cirugía retropúbica.

La mujer con IUE, generalmente debe tener un ensayo de terapia tradicional antes de que se le ofrezca una cirugía correctora. Los tratamientos tradicionales incluyen ejercicios en los músculos pélvicos, reentrenamiento vesical, terapia farmacológica y dispositivos mecánicos, como los pesarios. A las pacientes posmenopáusicas elegibles y dispuestas

al tratamiento quirúrgico, con cambios urogenitales atróficos, se les deben prescribir estrógenos vaginales antes de que sea considerada la cirugía.

Técnica quirúrgica

Etapas operatorias y entrada general al espacio retropúbico

1. La paciente se ubica en posición supina, con los pies apoyados y ligeramente en abducción, de forma que le permita al cirujano operar con una mano en el interior de la vagina y la otra en el espacio retropúbico. Se esterilizan y se cubren la vagina, el perineo y el abdomen de forma que se permita el fácil acceso a la parte inferior del abdomen y a la vagina.
2. Se inserta de forma estéril un catéter de Foley de tres vías de tamaño entre 16F a 20F con un balón de 20- 30 ml en el interior de la vejiga y se mantiene en el campo estéril. El canal de drenaje se deja a gravedad y el canal de irrigación se conecta a agua estéril con o sin colorante azul.
3. Se debe suministrar una dosis perioperatoria del antibiótico más apropiado como profilaxis contra infección dentro de la primera hora antes de que se realice la incisión.
4. La incisión de Pfannenstiel es generalmente el tipo de incisión cutánea preferida. La entrada al espacio retropúbico algunas veces se puede facilitar usando la incisión de Cherney (Figura 4-1). Durante la cirugía intraperitoneal, se abre el peritoneo, se completa la cirugía y se plica el fondo de saco uterino, si es necesario.
5. Se expone el espacio retropúbico. Cerca de la parte posterior de hueso púbico, el cirujano introduce la mano al interior del espacio retropúbico y desplaza cuidadosamente la vejiga y la uretra hacia abajo (Figura 4-2). La disección cortante generalmente no es necesaria en los primeros casos. Para permitir la visualización de la vejiga, se vierten 100 ml de agua estéril con azul de metileno o índigo carmín en la misma, luego de que se sujete el canal de drenaje de la sonda.
6. Si se han realizado procedimientos retropúbicos o de suspensión del cuello vesical previos, es bastante frecuente la presencia de adherencias que van desde la vagina anterior, la pared vesical y la uretra hasta la sínfisis del pubis. Estas adherencias se deben liberar del hueso púbico con disección cortante hasta que la pared vesical anterior, la uretra y la vagina estén libres de las mismas y sean móviles. Si es difícil la identificación de la uretra o del borde inferior de la vejiga, se puede realizar una cistotomía, en la cual, con un dedo en el interior de la vejiga, se ayuda a definir el límite inferior de la misma para hacer más fácil la disección, la movilización y la elevación (Figura 4-3).

Técnica para la colposuspensión de Burch (Video 4-1)

1. Luego de ingresar al espacio retropúbico, la uretra y la pared anterior de la vagina se desplazan hacia abajo. No se debe realizar disección en la línea media sobre la uretra o en la unión uretrovesical, para proteger la delicada musculatura de la misma del trauma quirúrgico. Se debe dirigir la atención al tejido que está alrededor de ambos lados de la uretra. La mano no dominante del cirujano se ubica en la vagina, con la palma hacia arriba y con el dedo índice y medio a ambos lados de la uretra proximal. Se debe retirar la mayor parte de la grasa subyacente, utilizando un hisopo sobre un fórceps Foerster. Esta disección se realiza elevando la pared vaginal con el dedo del cirujano que se encuentra en el interior de la misma hasta que la fascia periuretral y la pared vaginal se vean color blanco (Figura 4-4). Esta área es extremadamente vascular, con un rico plexo venoso de paredes delgadas que, en lo posible, se debe evitar. La posición de la uretra y del borde inferior de la vejiga se determina palpando el balón del catéter de Foley y distendiendo parcialmente la vejiga para definir el margen inferior de la misma así como su límite con la pared vaginal anterior.
2. Cuando se complete la disección lateral de la uretra, se asegura que la movilidad de la vagina es adecuada usando el dedo que está en el interior de la misma para levantar la pared vaginal anterior hacia arriba y hacia adelante. Luego se ponen las suturas. Se colocan suturas absorbibles o no absorbibles No. 0 o 1 en la pared vaginal anterior tan

Figura 4-1 Técnica para realizar la incisión de Cherney y facilitar la entrada al interior del espacio retropúbico. **A**, Se disecciona y se expone al músculo recto muy cerca de su inserción en el hueso púbico. **B**, Se utiliza cauterización monopolar para cortar a través de la porción más inferior del músculo recto. **C**, Se retrae al músculo recto abdominal, permitiendo un fácil acceso al espacio retropúbico. Si se va a entrar al peritoneo, éste se debe abrir con una incisión transversa.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

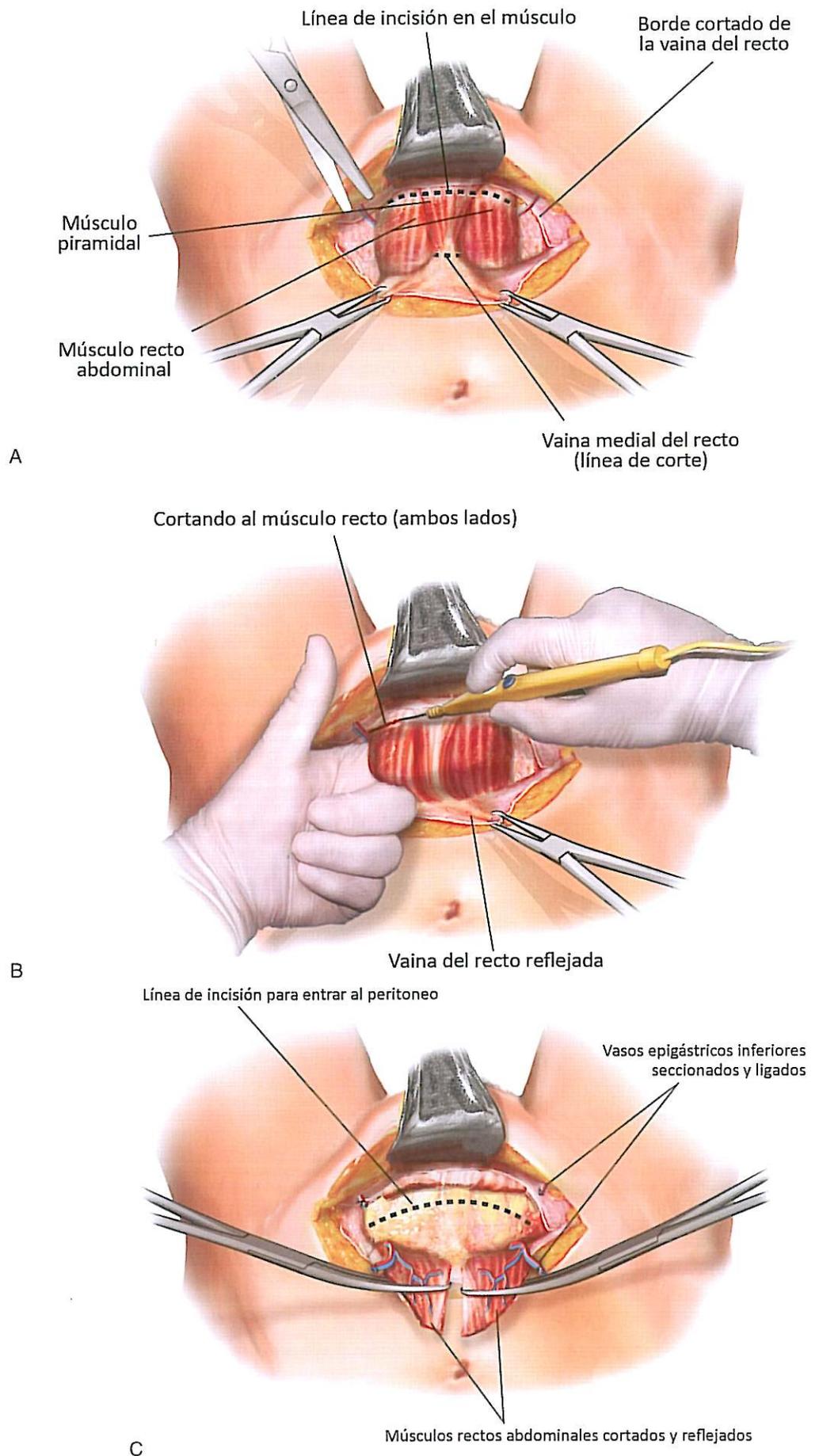


Figura 4-2 Técnica utilizada para exponer el espacio retropúbico. El cirujano utiliza su mano para desplazar suavemente la vejiga y la uretra hacia abajo.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

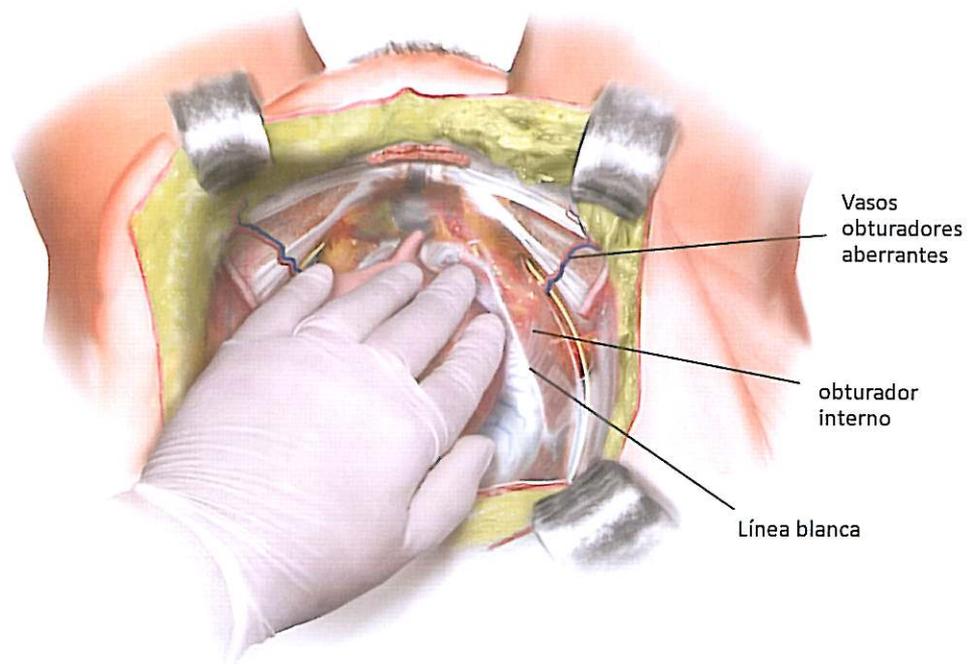
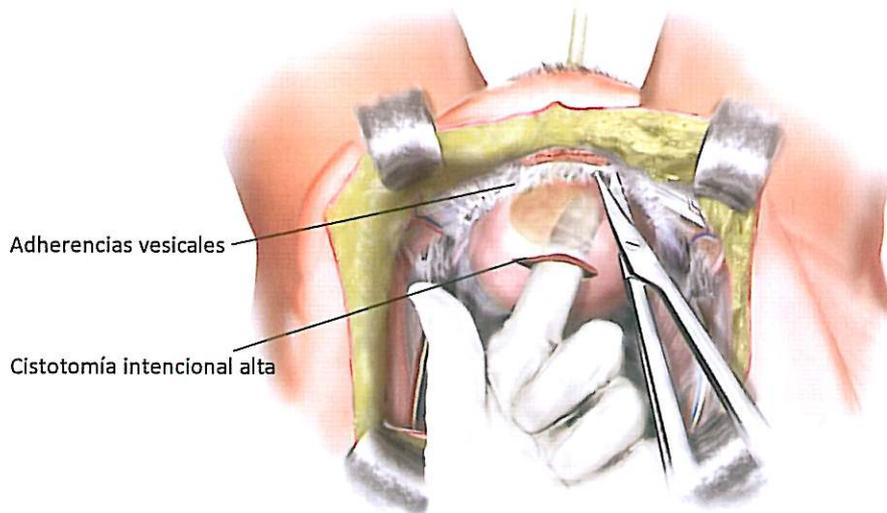


Figura 4-3 Vesicouretrólisis retropúbica. Se ha realizado una cistotomía extraperitoneal alta para facilitar la disección roma de la vejiga desde la parte posterior de la sínfisis del pubis.

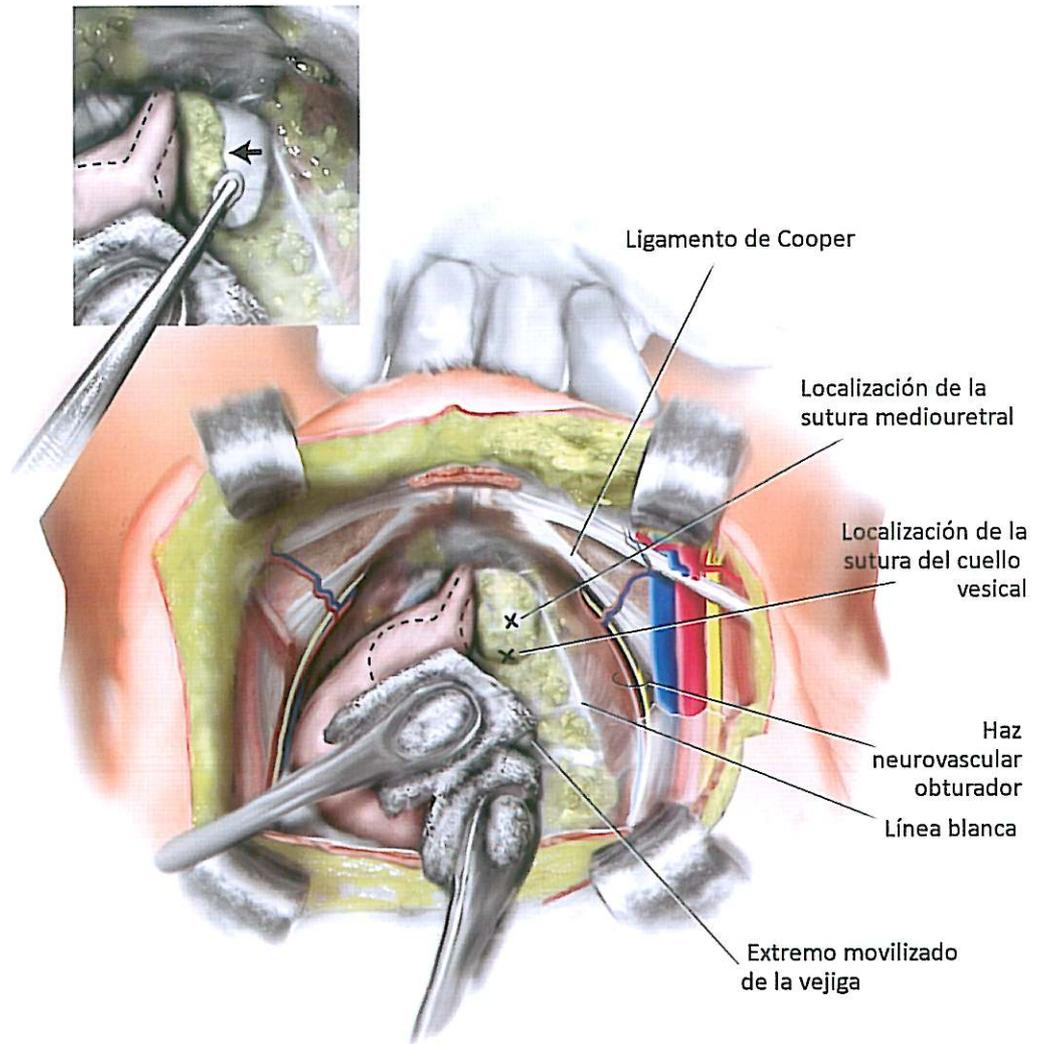
(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)



lateralmente como sea posible. Se aplican bilateralmente dos suturas No. 0 (Ethibond; Ethicon, Inc, Somerville, NJ) de poliéster en una aguja SH bilateralmente, usando puntos dobles para cada sutura. La sutura distal se coloca aproximadamente 2 cm lateral al tercio proximal de la uretra. La sutura proximal se coloca aproximadamente 2 cm lateral a la pared vesical o ligeramente proximal al nivel de la unión uretrovesical. Durante la colocación de las suturas, se debe tomar el grosor completo de la pared vaginal, excluyendo el epitelio, con la aguja paralela a la uretra (Figura 4-5). Esta maniobra se logra mejor si se sutura sobre el dedo que está en la vagina en los sitios apropiadamente seleccionados. Para ambos lados, luego de que se ubiquen las dos suturas, éstas se pasan a través del ligamento pectíneo (de Cooper) de tal forma que los extremos de las cuatro terminen superior al mismo. Antes de que se aten las suturas, se puede ubicar una tira de esponja de gelatina absorbible de 1 x 4 cm (Gelfoam) entre la vagina y la fascia del obturador por debajo del ligamento de Cooper para permitir adherencia y hemostasia.

Figura 4-4 Colposuspensión de Burch. La vejiga se mueve suavemente hacia el lado opuesto usando un palillo con esponja. La pared vaginal anterior se eleva usando el dedo medio de la mano no dominante del cirujano, y se moviliza la grasa medialmente (ver recuadro) con un hisopo montado sobre una pinza curva o punta de succión. La posición de las suturas idealmente (indicadas con X) debe estar a 2 cm lateral a la uretra proximal y al cuello vesical, generalmente sobre la pendiente del tejido elevada por el dedo en la vagina.

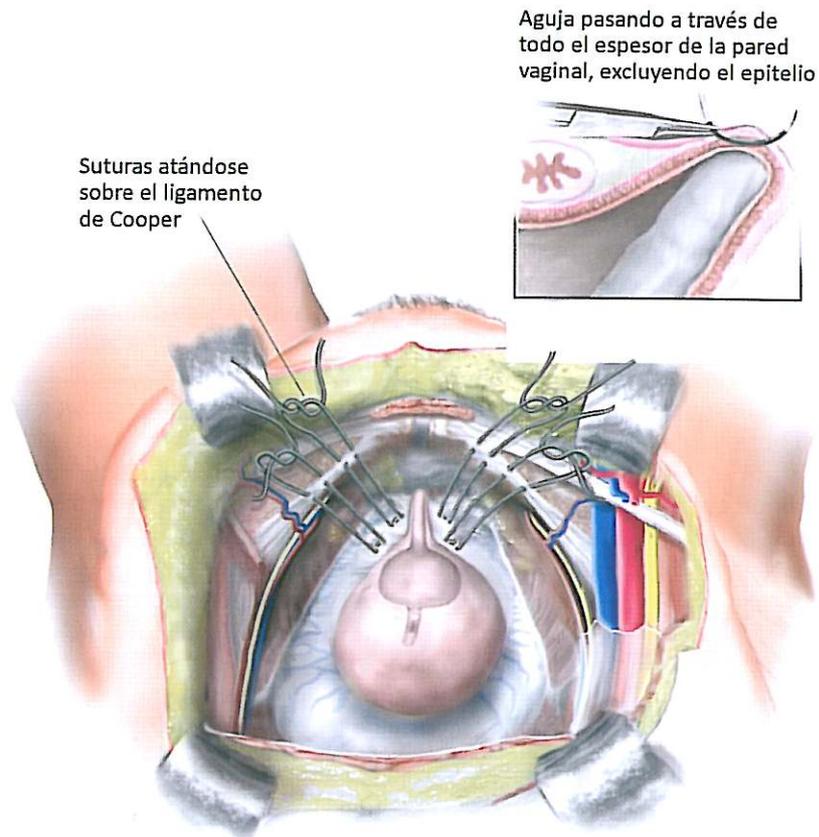
(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)



3. Como se anotó anteriormente, esta área es extremadamente vascular y en lo posible se deben evitar los vasos visibles. Cuando se produzca sangrado excesivo, se puede controlar con presión directa, con suturas o con clips vasculares. Los sangrados menos severos generalmente se detienen con presión directa después de atar las suturas de suspensión.
4. Una vez de que las cuatro suturas se hayan colocado en la vagina y a través del ligamento de Cooper, el ayudante ata primero la sutura distal y luego la sutura proximal, mientras que el cirujano eleva la vagina con ayuda de la mano que se encuentra en el interior de la misma. Al realizar la tensión suturas, no se debe prestar mucha atención así la pared vaginal alcanza al ligamento de Cooper, pues no se debe aplicar mucha tensión en esta. Generalmente, hay una sutura entre estos dos puntos. En cuanto se tensionan las suturas, se pueden insertar fácilmente dos dedos entre el hueso púbico y la uretra, previniendo así la compresión de la uretra contra el hueso púbico. La fijación vaginal y el soporte uretral depende más de la fibrosis y cicatrización de los tejidos periuretrales y vaginales sobre la fascia del obturador interno y la fascia del elevador que del mismo material suturado (Ver el **Vídeo 6-1**). 📺

Figura 4-5 Las suturas se han colocado apropiadamente a cada lado de la uretra proximal y del cuello vesical. Se realizan nudos en forma de ocho a través de la vagina. Se usan suturas de doble armada de tal forma que el extremo de cada sutura se pueda atravesar por medio del ligamento de Cooper ipsilateral, permitiendo que las suturas se logren atar sobre el ligamento.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)



Reparación del defecto paravaginal (Vídeo 4-2)

El objetivo de la reparación del defecto paravaginal es reatar, bilateralmente, la parte anterolateral de la vagina y su fascia endopélvica subyacente con el músculo y la fascia pubococcígea, así como también con el músculo obturador interno, a nivel del arco tendinoso de la fascia pélvica.

1. Se entra al espacio retropúbico, la vejiga y la vagina se desplazan hacia abajo y se mueven medialmente para permitir una visualización del espacio retropúbico lateral, del músculo obturador interno y del músculo elevador, así como de la fosa que contiene el haz neurovascular obturador.
2. Se puede realizar disección roma desde este punto dorsalmente hasta que se palpe la espina isquiática. El arco tendinoso de la fascia pélvica frecuentemente se visualiza como una banda blanca de tejido que corre sobre el músculo pubococcígeo y sobre el músculo obturador interno, desde la parte posterior del extremo inferior de la sínfisis del pubis hasta la espina isquiática. Se puede observar un defecto paravaginal lateral que representa una avulsión de la vagina fuera del arco tendinoso de la fascia pélvica o un desgarro del arco tendinoso de la fascia pélvica del músculo obturador interno.
3. Se ubica la mano no dominante del cirujano en la vagina. Mientras se retrae suavemente la vagina y la vejiga, el cirujano eleva el surco anterolateral de la vagina. Comenzado cerca del ápice vaginal, se colocan una sutura, primero a través del engrosamiento completo de la pared vaginal (excluyendo el epitelio vaginal) y luego se pasa profunda a la fascia del músculo obturador interno o en el arco tendinoso de la fascia pélvica, 1 o 2 cm anterior a su origen en la espina isquiática. Luego de tensionar esta primera sutura, se ubican otras adicionales (entre tres a cinco) a través de la pared vaginal y su fascia y luego en el obturador interno a intervalos de alrededor de 1 cm, hacia la rama púbica. Las suturas más distales se deben colocar tan cerca como sea posible de la rama púbica, en el ligamento pubouretral (Figura 4-6). Si la paciente tiene IUE se

puede realizar colposuspensión de Burch bilateralmente a nivel del cuello vesical y de la uretra. Generalmente se usan suturas no absorbibles No. 2-0 o 0 de mediano tamaño con aguja curva para la reparación de los defectos paravaginales (Figura 4-7).

Este procedimiento deja un espacio libre entre la sínfisis del pubis y la uretra proximal, pero crea un soporte seguro de tal forma que se previene el descenso rotacional de la uretra proximal y de la base vesical con el incremento súbito en la presión intraabdominal. De acuerdo con Turner-Warwick (1986), esto evita la sobre-corrección y fijación de la fascia periuretral, lo cual puede comprometer los movimientos funcionales de la uretra así como del cuello vesical y conducir a obstrucción y a dificultad miccional. Este principio puede explicar por qué la reparación del defecto paravaginal conlleva generalmente a micción espontánea en el primer o segundo día del posoperatorio. La reparación del pilar vagino-obturador fue usada para corregir los síntomas de disfunción miccional luego de cirugías retropúbicas previas.

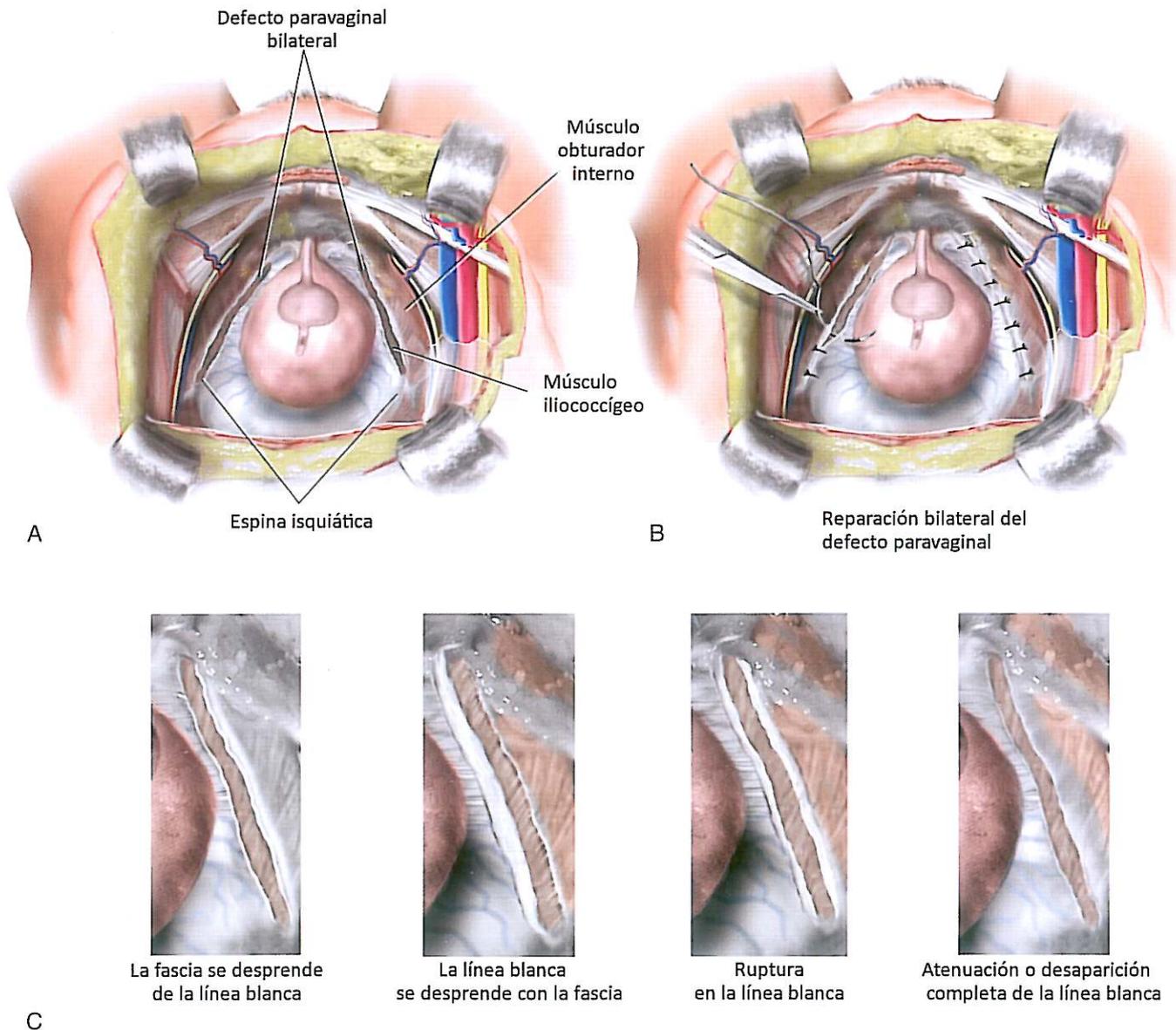


Figura 4-6 Reparación retropúbica del defecto paravaginal. **A**, Se ilustra un defecto paravaginal bilateral. **B**, El defecto de la derecha se ha reparado completamente y el defecto de la izquierda se está reparando desde la espina isquiática hacia la sínfisis del pubis. **C**, Se ilustran cuatro hallazgos anatómicos importantes en las pacientes con defecto paravaginal. Todos los hallazgos anatómicos se producen por el desprendimiento de la vagina con su fascia subyacente de la pared pélvica lateral.

Procedimientos intraoperatorios y postoperatorios generales

Sí el cirujano está preocupado porque se pudieron haber colocado suturas intravesicales o porque puede haber obstrucción uretral, se puede realizar una cistoscopia—bien sea transuretral a través del domo vesical- o una pequeña cistotomía para documentar la permeabilidad uretral y la ausencia de suturas intravesicales después de los procedimientos retropúbicos. La inyección intravenosa de índigo carmín antes de la cistoscopia permite la visualización de la orina desde los uréteres.

Los drenajes de succión cerrados en el espacio retropúbico sólo se usan cuando sean necesarios o cuando la hemostasia es incompleta y exista preocupación por un hematoma posoperatorio. La vejiga se drena rutinariamente con cateterismo suprapúbico o transuretral por 1 o 2 días. Luego de este tiempo, se permite que la paciente tenga ensayos miccionales y se evalúa el volumen residual pos-miccional, bien sea con cateterismo suprapúbico o con cateterismo auto-intermitente.

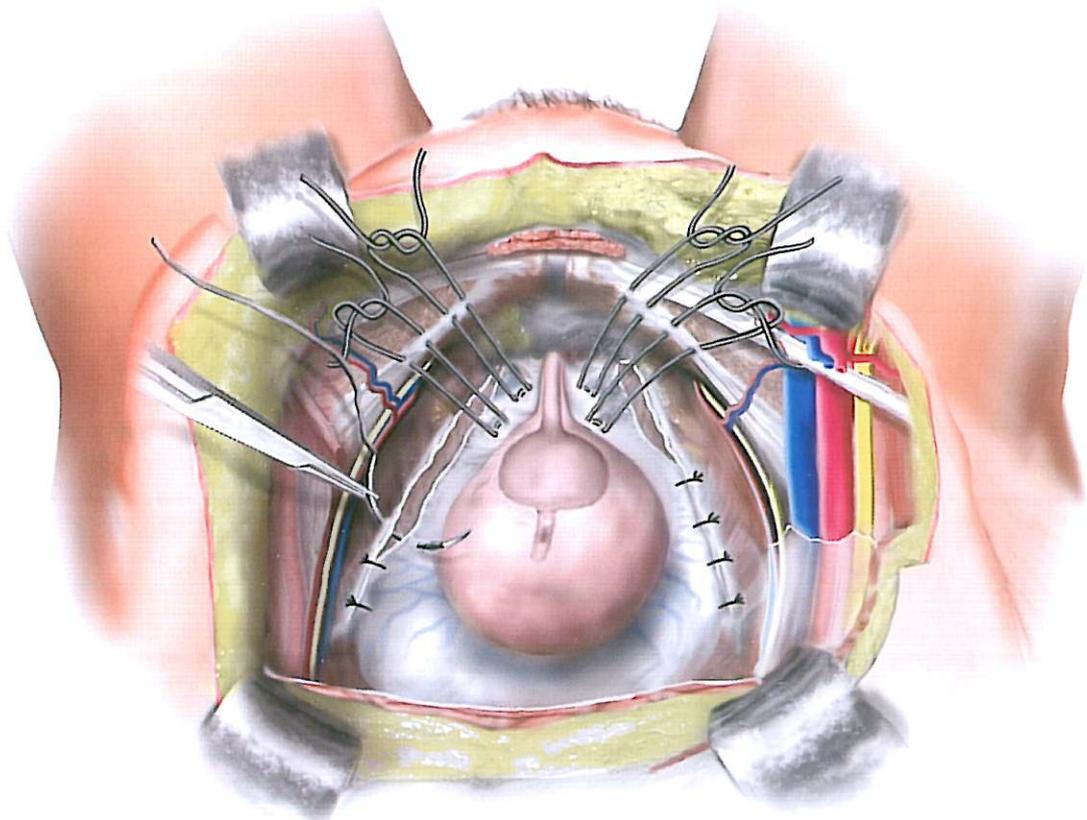


Figura 4-7 Defecto paravaginal más reparación. Colposuspensión de Burch combinada con la reparación del defecto paravaginal.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

Resultados

Muchos estudios han reportado las experiencias clínicas con la suspensión uretral retropúbica para la corrección de la IUE. Se han realizado estudios de alta calidad, como ensayos aleatorizados prospectivos, que comparan la colposuspensión de Burch con el cabestrillo sintético de uretra media y con el cabestrillo pubovaginal fascial. Sólo algunos estudios han evaluado la reparación del defecto paravaginal para la corrección de la IUE. Los primeros estudios usando medidas subjetivas reportaron que más del 90% de las mujeres estaban continentes luego de este procedimiento. Sin embargo, en un ensayo aleatorizado prospectivo, Columbo et al., (1996) encontraron que sólo el 61% de las mujeres estaban continentes 3 años después de la reparación del defecto paravaginal, en comparación con el 100% de las mujeres continentes luego de una suspensión de Burch. Actualmente se considera que la reparación del defecto paravaginal se debe de utilizar única y selectivamente para la corrección anatómica del prolapso de la pared vaginal anterior y no como tratamiento primario para la IUE.

Múltiples estudios con medidas objetivas de revisión reportaron que la colposuspensión de Burch es efectiva para las mujeres con IUE urodinámicamente probada. Entre los 3 y los 24 meses después de la cirugía, entre el 59 y el 100% de las pacientes se vuelven continentes, para una tasa promedio de curación cercana al 85%. A los 3 y 7 años, las tasas de continencia se uicaban entre el 63 al 89%, para una tasa promedio del 77%. Aunque objetivamente incontinentes, un pequeño porcentaje de pacientes se mejoran y se sienten satisfechas con sus resultados quirúrgicos. La tasa global de falla absoluta reportada es cercana al 14% a los 5 a 7 años.

Eriksen et al., (1990) reportaron 91 mujeres con IUE probada urodinámicamente, con o sin vejiga hiperactiva, que se sometieron a colposuspensión de Burch. Luego de 5 años, 76 pacientes fueron valoradas con urodinamia. La incontinencia de esfuerzo se curó en el 71% de las pacientes con vejigas estables preoperatoriamente y en el 57% de las pacientes con incontinencia de esfuerzo mixta y detrusor hiperactivo, una diferencia no significativa. Después de 5 años, sólo el 52% del grupo de estudio estuvo completamente continente y libre de complicaciones; alrededor del 30% necesitaron terapia antiincontinencia adicional.

Black y Downs publicaron en 1996 una revisión sistemática en la cual describían la efectividad de la cirugía para la IUE en mujeres. Se evaluó la calidad metodológica de los estudios, incluyendo los ensayos aleatorizados controlados de ese momento. Sólo había disponibles dos ensayos aleatorizados controlados de colposuspensión. El estudio notó que los diferentes métodos para realizar la colposuspensión (p. eje. colposuspensión de Burch o el procedimiento MMK) no han demostrado estar asociados con diferencias importantes en los resultados. Hay evidencia preeliminar en que la colposuspensión laparoscópica y la reparación abierta del defecto paravaginal pueden tener menores tasas de cura que la colposuspensión de Burch abierta. La colposuspensión parece ser más efectiva que la colporrafia anterior y la uretropexia en la recuperación y la mejoría de la IUE. Cerca del 85% de las mujeres pueden esperar estar continentes 1 año después de realizarse la colposuspensión en comparación con el 50 al 70% luego de la colporrafia anterior y la suspensión con agujas. Los procedimientos que se hacen por primera vez son generalmente más efectivos que los procedimientos que se repiten. El beneficio de la colposuspensión de Burch se mantiene por lo menos durante 5 años, mientras que los beneficios de la colporrafia anterior y la suspensión con agujas disminuyen muy rápidamente. De los cuatro estudios prospectivos (realizados antes de 1996) que comparan la colposuspensión de Burch y los procedimientos con cabestrillos suburetrales, ninguno reportó una diferencia en la cura, independiente de si la operación fue realizada por primera o segunda vez.

Varios estudios han evaluado a mujeres 10 años luego de haberse sometido a un procedimiento de Burch. Alcalay et al., (1995) evaluaron una cohorte de 109 mujeres (de un grupo de 366 mujeres elegibles) que se sometieron a una colposuspensión de Burch entre 1974 y 1983. El intervalo medio de seguimiento fue de 13,8 años. Se recolectaron medidas objetivas y subjetivas durante el periodo de seguimiento. Se encontró que la cura de la incontinencia es depende del tiempo, con un declive a los 10 a 12 años y luego una

meseta en el 69%. Las tasas de mejoría fueron significativamente menores en las mujeres que tuvieron cirugías del cuello vesical previas. Aproximadamente el 10% de las pacientes requirieron como mínimo una cirugía adicional para curar la IUE.

En el primer ensayo aleatorio multicéntrico prospectivo en el que se comparó la colposuspensión de Burch abierta con la cinta vaginal libre de tensión (TVT) para el tratamiento de la incontinencia de esfuerzo urodinámica, Ward y Hilton (2002) no encontraron diferencias significativas entre las dos cirugías en tasas de remisión objetivas. El daño vesical fue más común durante el procedimiento con la TVT; el retardo en recuperar la micción, el tiempo de operación y el regreso a la actividad normal fueron más largos después de la colposuspensión. Cuando estos autores analizaron sus datos a los 2 años e ignoraron los sujetos que se retiraron, no se observaron diferencias entre los procedimientos, con tasas de remisión objetivas de 81% para el TVT y 80% para la colposuspensión (Ward y Hilton, 2004). Jelovsek et al., (2008) reportaron que la suspensión de Burch por laparoscopia también una tuvo eficacia a largo plazo similar a la del cabestrillo de TVT luego de un periodo de seguimiento de 4 a 8 años.

En 2007, Albo et al., representando el Urinary Incontinence Treatment Network, publicaron un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico definitivo en el cual compararon la colposuspensión de Burch con el cabestrillo pubovaginal con fascia autóloga del recto. Fueron 655 mujeres aleatoriamente asignadas y seguidas por 24 meses. Las tasas de remisión para IUE fueron mayores para las mujeres que se sometieron a la colposuspensión de Burch (66% frente a 49%; $P < 0,001$). Adicionalmente, más mujeres que se sometieron a los procedimientos con cabestrillo tuvieron complicaciones, como infecciones en las vías urinarias, disfunción miccional e incontinencia urinaria de urgencia posoperatoriamente.

Una revisión en Cochrane concluyó que la colposuspensión de Burch abierta es efectiva para la IUE, especialmente a largo plazo (Lapitan et al., 2009). Las tasas de continencia a 1 año fueron aproximadamente del 85 al 90% y a los 5 años fueron cerca del 70%. En el 2010, Novara et al., publicaron una revisión sistemática actualizada y un meta-análisis de los datos comparativos entre la colposuspensión y los cabestrillos. Estos autores concluyeron que las pacientes tratadas con cabestrillos retropúbicos de uretra media experimentaban tasas de continencia ligeramente más altas que las pacientes tratadas con colposuspensión de Burch, pero las perforaciones vesicales fueron más comunes con los cabestrillos retropúbicos.

Durante muchos años, la colposuspensión de Burch fue el procedimiento antiincontinencia de elección para las mujeres sometidas a sacrocolpopexia abdominal por cirugía abierta (SCA); se ha hecho una reevaluación reciente de esto tanto para las mujeres con incontinencia clínica u oculta como para las mujeres continentes. Brubaker et al., (2008) demostraron mejores tasas de continencia si se hace colposuspensión de Burch junto con la SCA mas allá de que la paciente tuviera o no IUE preoperatoriamente. Esta ventaja de adicionar el procedimiento de Burch a la SCA no ha sido reportado universalmente, es más, el uso de procedimientos antiincontinencia profilácticos en la SCA permanece controversial. Los cabestrillos de uretra media ahora se combinan frecuentemente con la SCA al tratar la IUE clínica u oculta. Un estudio de cohortes de Korea (Moon et al.) demostró que el cabestrillo transobturador condujo a mayores tasas de cura y a mejores resultados funcionales que la colposuspensión de Burch con la SCA.

Las condiciones clínicas que aumentan el riesgo de falla quirúrgica de la colposuspensión retropública se enumeran en la Tabla 4-1 e incluyen síntomas de urgencia de base, obesidad, menopausia, histerectomía previa, procedimientos antiincontinencia previos y prolapso más avanzado. La edad avanzada y la histerectomía concomitante no parecen estar asociadas con menores tasas de cura luego de la colposuspensión. Los hallazgos a la urodinamia que incrementan el riesgo de falla quirúrgica incluyen signos de deficiencia intrínseca del esfínter uretral, electromiografía perineal anormal y vejiga hiperactiva concurrente. Las pacientes con deficiencia intrínseca del esfínter son probablemente mejor tratadas con una operación más obstructiva, como los procedimientos con cabestrillos suburetrales si la uretra está hiper móvil o con inyecciones uretrales de un agente de carga si la uretra no está móvil.

La hiperactividad del detrusor o la incontinencia de urgencia pueden coexistir en el 30% de las pacientes con IUE urodinámica. se ha utilizado término "incontinencia urinaria mixta"

Tabla 4-1 Condiciones que disminuyen la oportunidad de cura de la incontinencia urinaria después de la colposuspensión retropúbica

Clinicas	Urodinámicas	Quirúrgicas
Más síntomas de incontinencia urinaria de urgencia	Detrusor hiperactivo (preoperatorio o postoperatorio)	Pérdida de sangre intraoperatoria > 1000 ml
Estado hipostrogénico- sin terapia de reemplazo hormonal	Deficiencia intrínseca del esfínter uretral	Sacrocolpopexia abdominal concurrente (?)
Obesidad	Presión uretral máxima baja	
Histerectomía previa	Baja presión en el punto de escape	
Procedimientos previos para la corrección de la UIE	Baja longitud uretral funcional	
Prolapso muy avanzado	Cuello vesical abierto en reposo en la videourodinamia	
	Cuello vesical no móvil	
	Electromiografía perineal anormal	

UIE, Incontinencia urinaria de esfuerzo

se ha utilizado para describir esta condición. Adicionalmente, cerca del 15% de las pacientes con IUE urodinámica que preoperatoriamente tienen un cistometrograma estable desarrollan hiperactividad del detrusor de novo luego de un procedimiento de colposuspensión. El curso de la vejiga hiperactiva después de una reparación retropúbica en las pacientes con incontinencia mixta no es predecible. Algunos estudios demuestran que entre el 50 al 60% de las pacientes con incontinencia urinaria mixta se curan de la vejiga hiperactiva mediante el soporte quirúrgico del cuello vesical. Un porcentaje mucho más pequeño (aproximadamente 5 al 10%) tiene empeoramiento de la urgencia, con el restante (20 al 30%) con persistencia. No se ha identificado ningún parámetro urodinámico preoperatorio que pueda predecir acertadamente el curso de la vejiga hiperactiva luego de la cirugía para la incontinencia. Por esta razón, se cree que las mujeres con incontinencia urinaria mixta deben recibir terapia no quirúrgica inicialmente. Karram y Bahtia (1989) encontraron que el 32% de las mujeres con incontinencia urinaria mixta se vuelven continentes después de la terapia no quirúrgica. Estos datos sugieren que la terapia no quirúrgica inicial debería salvar a un tercio de las pacientes de los costos y de la morbilidad de la cirugía.

Complicaciones

Complicaciones postoperatorias a corto plazo

En una exhaustiva revisión de la literatura, Mainprize y Drutz (1988) resumieron las complicaciones posoperatorias (excluyendo retención urinaria) de los procedimientos abiertos que usan la técnica de MMK (Tabla 4-2). Las complicaciones en las heridas y las infecciones urinarias son las complicaciones quirúrgicas más comunes. El daño quirúrgico directo al tracto urinario sucede muy raramente. Las laceraciones vesicales se producen en el 0,7% de las pacientes; el paso de suturas a través de la vejiga y la uretra, así como la inserción del catéter en la uretra ocurren en el 0,3% de las pacientes. La obstrucción ureteral ocurrió en el 0,1% de las pacientes. La colocación accidental de las suturas en la vejiga durante la colposuspensión de Burch o durante la reparación del defecto paravaginal, resultando en formación de cálculos vesicales, micción dolorosa, cistitis recurrente o fístulas, pueden suceder pero es raro.

Raramente ocurre muy poco frecuente luego de la colposuspensión de Burch y se produce como resultado de estreches o retorcimiento ureteral luego de la elevación de la vagina y de la base vesical. Un estudio reportó tres obstrucciones ureterales unilaterales y tres obstrucciones ureterales bilaterales en 438 colposuspensiones de Burch (1,2%). Todas las pacientes fueron tratadas exitosamente con la eliminación de las suturas y la colocación de un stent ureteral. No se han reportado casos de uréteres seccionados. Ericksen et al., (1990) encontraron que 1 de 75 pacientes (1,3%) seguidas durante 5 años luego del procedimiento de Burch tuvo ausencia unilateral de la función renal causada por presunta

Tabla 4-2 Complicaciones posoperatorias en 2.712 procedimientos de Marshall-Marchetti-Krantz

Tipo de complicación	%
Heridas, total	5,5
Infección o hematoma	3,4
Hernia o dehiscencia	1,8
Infección en tracto urinario	3,9
Osteítis del pubis	2,5
Daño quirúrgico directa al tracto urinario	1,6
Desgarros de vejiga	0,7
Obstrucción uretral	0,5
Suturas en la vejiga o en la uretra con o sin inserción del catéter	0,3
Obstrucción uretral e hidronefrosis	0,1
Fístula	0,3
Muerte	0,2

Modificado de Mainprize TC, Drutz HP. The Marshall-Marchetti-Krantz procedure: a critical review. *Obstet Gynecol Surv.* 1988;43:724.

obstrucción ureteral completa. Esta paciente sólo había desarrollado fiebre transitoria en el postoperatorio.

Las fístulas en el tracto urinario inferior no son comunes luego de los procedimientos retropúbicos, ocurriendo luego de 0,3% procedimientos de MMK. Las fístulas son probablemente menos comunes luego de la reparación de Burch y las reparaciones de los defectos paravaginales debido a que las suturas se colocan varios centímetros laterales a la uretra.

Dificultades miccionales postoperatorias

La incidencia de dificultades miccionales luego de la colposuspensión varía ampliamente, aunque las pacientes muy raramente desarrollan retención urinaria luego de 30 días. En esta institución, el número promedio de días para recuperar la micción luego del procedimiento de Burch por cirugía abierta es de 7 días. Ericksen et al., (1990) encontraron que sólo 2 de 91 pacientes tuvieron retraso en la recuperación espontánea de la micción luego de la colposuspensión de Burch cuando el catéter era removido al tercer día del postoperatorio. De estas pacientes, 15% tuvieron volumen residual de orina de 100 a 300 ml 5 días después de la cirugía.

La colposuspensión puede cambiar el patrón original de micción e introducir un elemento de obstrucción que puede perturbar el balance entre la fuerza de micción y la resistencia al flujo, lo que conlleva a dificultades miccionales postoperatorias inmediatas y tardías. Los hallazgos urodinámicos que se pueden presentar luego de la colposuspensión incluyen tasas de flujo disminuidas, presión del detrusor al flujo máximo aumentada y mayor resistencia uretral.

Se pueden utilizar pruebas urodinámicas para predecir las dificultades miccionales posoperatorias de forma temprana, aunque su valor predictivo no ha demostrado ser consistente. Bhatia y Bergman (1986) encontraron que todas las pacientes con contracciones del detrusor y tasas de flujo preoperatoriamente adecuadas fueron capaces de recuperar espontáneamente la micción al séptimo día del postoperatorio después de la colposuspensión de Burch. Un tercio de las pacientes que orinaban sin contracciones del detrusor requirieron drenaje vesical durante 7 días o más. Ninguna paciente con tasas de flujo disminuidas y contracciones del detrusor ausentes durante la micción fueron capaces de miccionar en menos de 7 días postoperatoriamente. Estos autores creen que el uso de la maniobra de Valsalva durante la micción puede conducir a dificultades miccionales postoperatorias, tal vez porque se intensifica la obstrucción en el cuello vesical. En un estudio por Kobah et al., (2001), los factores de riesgo para recuperación prolongada de la micción luego de la colposuspensión de Burch incluyen edad avanzada, cirugías previas para la incontinencia, primera sensación para miccionar incrementada, volumen residual pos-miccional alto y cistitis postoperatoria. El esfuerzo abdominal durante la micción no estuvo asociado con recuperación prolongada de la micción luego de la cirugía.

Vejiga hiperactiva

La vejiga hiperactiva es una complicación postoperatoria muy reconocida en los procedimientos retropúbicos. La hiperactividad del detrusor está demostrada en el cistometrograma y se ha reportado entre el 7 al 27% de las pacientes con IUE urodinámica y vejiga estable preoperatoriamente, con seguimiento de 5 años luego de la colposuspensión de Burch. La vejiga hiperactiva postoperatoria es más común en las pacientes con cirugías previas en el cuello vesical y en quien fueron diagnosticadas hiperactividad del detrusor e IUE urodinámica preoperatoriamente. En un estudio con 148 pacientes con IUE urodinámica y vejiga estable preoperatoriamente, Steel et al., (1986) reportaron que 24 (16,2%) de las pacientes tuvieron hiperactividad del detrusor postoperatoria en el cistometrograma a los 6 meses después de la cirugía. De las 24 pacientes con vejiga hiperactiva, 10 estaban completamente asintomáticas. De las 14 pacientes sintomáticas, 4 mejoraron con la ayuda de medicamentos dirigidos para corregir la urgencia. Las restantes 10 pacientes (6,8%) permanecieron sintomáticas con la vejiga hiperactiva a los 3 y 5 años luego de la cirugía.

Se desconoce el mecanismo de este fenómeno. Como se anotó previamente, la excesiva elevación o compresión de la uretra puede conllevar a obstrucción parcial del flujo y conllevar a urgencia. Cualquiera que sea el mecanismo, la vejiga hiperactiva postoperatoria se produce predeciblemente en un número pequeño pero significativo de pacientes. Las pacientes que se someten a uretropexia retropúbica deben entender que la operación puede causar urgencia e incontinencia de urgencia, incluso si se supera la incontinencia de esfuerzo.

Osteítis del pubis

La osteítis del pubis es una inflamación dolorosa del periostio, del hueso, del cartílago y los ligamentos de las estructuras del anillo pélvico anterior. Es una complicación postoperatoria muy reconocida de los procedimientos urológicos y ginecológicos radicales que comprometen la glándula prostática o la vejiga urinaria. En uroginecología, la osteítis del pubis se produce entre el 0,74 y el 2,5% de los procedimientos de MMK y sólo raramente luego de los procedimientos de Burch; la incidencia está parcialmente relacionada con los criterios diagnósticos que se usan. También puede ocurrir raramente luego de la colocación de esfínteres urinarios artificiales y luego de cirugías pélvicas radicales por tumores ginecológicos.

La causa de osteítis del pubis no es clara. Puede ser el resultado de infección, trauma al periostio, o mala circulación en los vasos y alrededor de la sínfisis del pubis. La enfermedad ocurre típicamente entre la semana 2 y 12 del postoperatorio. La osteítis del pubis está caracterizada por dolor suprapúbico que se irradia a los muslos y se exagera con la caminata o la abducción de las extremidades inferiores, con marcada sensibilidad y edema sobre la sínfisis del pubis, y con evidencia radiográfica de destrucción ósea con separación de la sínfisis del pubis. El curso clínico varía desde debilidad prolongada y progresiva por varios meses hasta resolución espontánea luego de varias semanas. Los tratamientos tradicionalmente sugeridos incluyen el reposo, la terapia física, los esteroides y los agentes antiinflamatorios no esteroideos. Sin embargo, cualquiera que sea la terapia, la osteítis no infecciosa tiende a ser auto-limitante.

Los casos refractarios de osteítis del pubis se pueden deber a osteomielitis del pubis. El diagnóstico se hace mediante biopsia del hueso y cultivo bacteriano. Kammerer-Doak et al., (1998) encontraron cultivos positivos en el 71% de las pacientes con osteítis del pubis clínica que no respondieron al manejo tradicionales. Se maneja con antibióticos, y con incisión y drenaje si hay formación de abscesos, o con resección de una cuña de la sínfisis o desbridamiento.

Enteroceles y rectoceles

Burch (1968) reportó por primera vez que los enteroceles se producían en el 7,6% de los casos luego de su procedimiento de Burch, pero sólo dos tercios de estas pacientes requirieron corrección quirúrgica. Langer et al., (1988) reportaron que el 13,6% de las pacientes que se someten al procedimiento de Burch, sin histerectomía ni obliteración del fondo de saco, desarrollan enterocele 1 a 2 años postoperatoriamente. Alcalá et al., (1995) notaron que el 26% de las pacientes durante un periodo de seguimiento de 10 a 20 años luego de la colposuspensión de Burch se sometieron a reparación de rectocele y el 5% a reparación de enterocele. Aunque no todos los autores están de acuerdo, el realizar una colposuspensión de Burch puede aumentar el riesgo de desarrollar prolapso vaginal apical o posterior en el futuro. Cuando sea posible, la obliteración del fondo de saco en la forma de suspensión del ligamento útero-sacro, o el procedimiento de Moschowitz o culdoplastia de McCall se deben realizar en el momento de la colposuspensión retropúbica para prevenir la formación de enterocele, aunque se desconoce la verdadera eficacia de esta maniobra profiláctica. La reparación del rectocele se debe de realizar de acuerdo a lo sintomático o a lo grande que este el mismo; se debe tener cuidado para evitar un pliegue resultante en la parte medial de la vagina. La tasa postoperatoria de dispareuria puede ser del 38% cuando la colposuspensión de Burch se combina con el rectocele.

El papel de la histerectomía en el tratamiento de la incontinencia

Los ginecólogos realizan frecuentemente histerectomías en el momento de las cirugías retropúbicas o vaginales para la IUE. Langer et al., (1988) evaluaron la efectividad de la histerectomía concomitante durante la colposuspensión de Burch en la tasa de remisión de la IUE. Fueron aleatorizadas 45 pacientes para que se sometieran a sólo colposuspensión o a colposuspensión más histerectomía abdominal y obliteración del fondo de saco. Usando investigaciones realizadas 6 meses después de la cirugía, la tasa de cura para la IUE entre los dos grupos no tuvo diferencias estadísticas (95,5% para el grupo sin histerectomía y 95,7% para el grupo con histerectomía). Este estudio demostró que la histerectomía adicional poca eficacia a la colposuspensión de Burch en la remisión de la IUE. Generalmente, las histerectomías sólo se deben realizar para patología uterina específica o para el tratamiento de prolapso uterino.

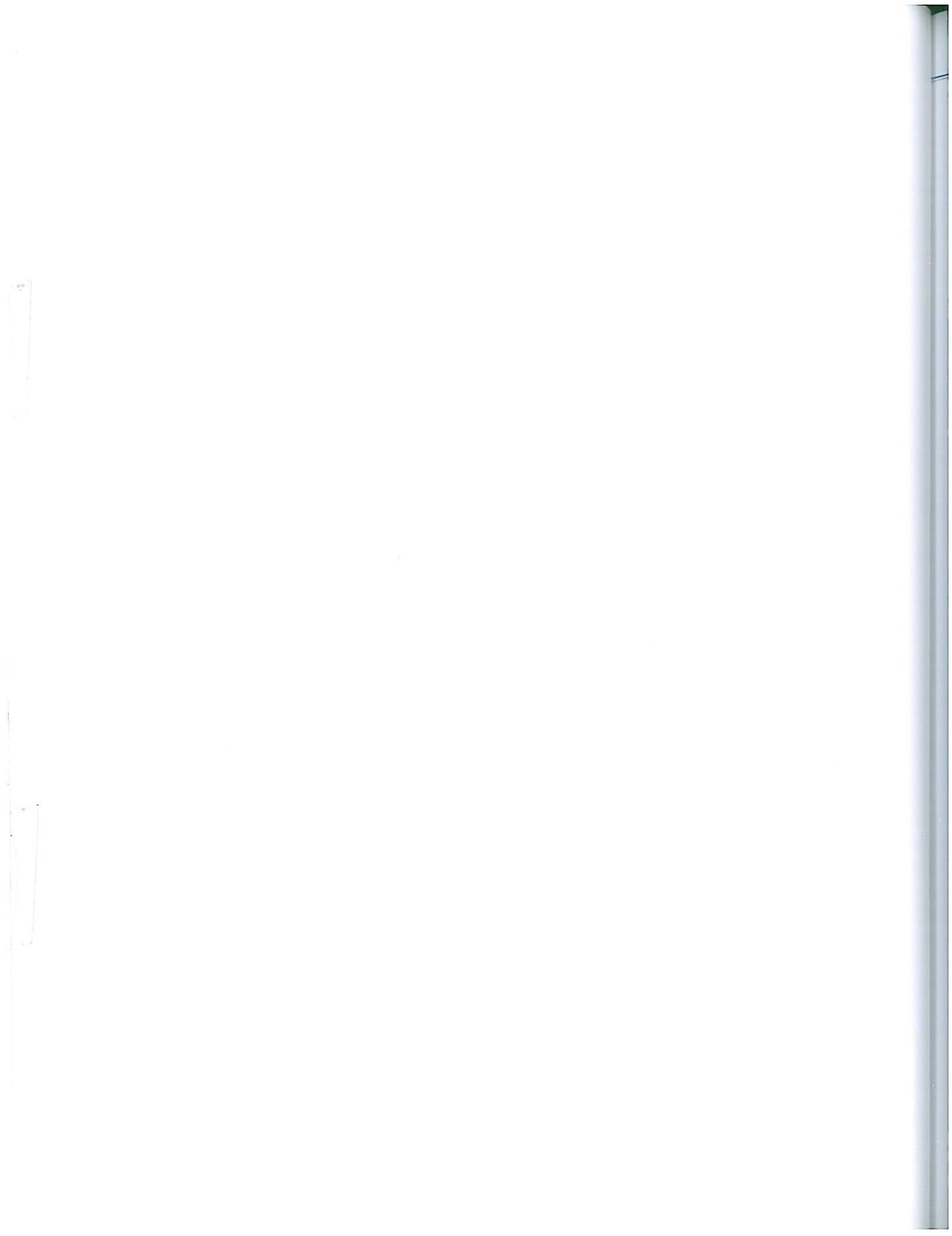
El embarazo después de la cirugía retropúbica

La mayoría de los médicos sugieren que la paciente finalice su fertilidad antes de que se intente la corrección quirúrgica para la IUE. Algunos datos demuestran que el estado de la continencia durante el embarazo o el parto vaginal se mantienen luego de la reparación retropúbica o con cabestrillos. Aunque el tratamiento quirúrgico para incontinencia de esfuerzo generalmente se debe reservar para las mujeres que han finalizado su fertilidad, no hay datos convincentes que demuestren que el embarazo y el parto vaginal puedan ser o no satisfactorios para las mujeres luego de una cirugía retropúbica. La mayoría de los cirujanos no prefieren colocar cabestrillos de polipropileno de uretra media si la mujer desea más embarazos, aunque los datos en este escenario también son escasos. Se cree que una cesárea electiva podría ser una opción aceptable para las pacientes que quedan en embarazo luego de realizada la colposuspensión de Burch, A si se desea, luego de una cuidadosa revisión de los riesgos y beneficios.

Lecturas sugeridas

- Albo ME, Richter HE, Brubaker L, Norton P, et al. Burch colposuspension versus fascial sling to reduce urinary stress incontinence. *N Engl J Med.* 2007;356:2143.
- Alcalay M, Monga A, Stanton SL. Burch colposuspension: a 10-20 year follow up. *Br J Obstet Gynaecol.* 1995;102:740.
- Bergman A, Elia G. Three surgical procedures for genuine stress incontinence: five-year follow-up of a prospective randomized study. *Am J Obstet Gynecol.* 1995;173:66.
- Bhatia NN, Bergman A. Use of preoperative uroflowmetry and simultaneous urethrocytometry for predicting risk of prolonged postoperative bladder drainage. *Urology* 1986;28:440.
- Bidmead J, Cardozo L. Retropubic urethropexy (Burch colposuspension). *Int Urogynecol J.* 2001;12:262.
- Black NA, Downs SH. The effectiveness of surgery for stress incontinence in women: a systematic review. *Br J Urol.* 1996;78:497.
- Brubaker L, Nygaard I, Richter HE, et al. Two-year outcomes after sacrocolpopexy with and without Burch to prevent stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 2008;112:49.
- Bump RC, Fantl JA, Hurt WG. Dynamic urethral pressure profilometry pressure transmission ratio determinations after continence surgery: understanding the mechanism of success, failure, and complications. *Obstet Gynecol.* 1988;72:870.
- Burch JC. Cooper's ligament urethrovesical suspension for stress incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 1968;100:764.
- Burch JC. Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament for correction of stress incontinence, cystocele, and prolapse. *Am J Obstet Gynecol.* 1961;81:281.
- Cardozo LD, Stanton SL, Williams JE. Detrusor instability following surgery for genuine stress incontinence. *Br J Urol.* 1979;51:204.
- Columbo M, Milani R, Vitobello D, et al. A randomized comparison of Burch colposuspension and abdominal paravaginal defect repair for female stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175:78.
- Cosson M, Boukerrou M, Narducci F, Occelli B, Querleu D, Crépin G. Long-term results of the Burch procedure combined with abdominal sacrocolpopexy for treatment of vault prolapse. *Int Urogynecol J.* 2003;14:104.
- Costantini E, Lazzeri M, Bini V, Del Zingaro M, Zucchi A, Porena M. Burch colposuspension does not provide any additional benefit to pelvic organ prolapse repair in patients with urinary incontinence: a randomized surgical trial. *J Urol.* 2008;180:1007.
- Costantini E, Lazzeri M, Bini V, Del Zingaro M, Frumenzio E, Porena M. Pelvic organ prolapse repair with and without concomitant Burch colposuspension in incontinent women: a randomised controlled trial with at least 5-year followup. *Obstet Gynecol Int.* 2012;2012:967923.
- Ericksen BC, Hagen B, Eik-Nes SH, et al. Long-term effectiveness of the Burch colposuspension in female urinary stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1990;69:45.
- Ferriani RA, Silva de MF, Dias de Moura M, et al. Ureteral blockage as a complication of Burch colposuspension: report of 6 cases. *Gynecol Obstet Invest.* 1990;29:239.
- Galloway NTM, Davies N, Stephenson TP. The complications of colposuspension. *Br J Urol.* 1987;60:122.
- Herbertsson G, Iosif CS. Surgical results and urodynamic studies 10 years after retropubic colpourethrocytopy. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1993;72:298.
- Hertogs K, Stanton SL. Mechanism of urinary continence after colposuspension: barrier studies. *Br J Obstet Gynaecol.* 1985;92:1184.
- Jelovsek JE, Barber MD, Karram MM, Walters MD, Paraiso MF. Randomised trial of laparoscopic Burch colposuspension versus tension-free vaginal tape: long-term follow up. *Br J Obstet Gynaecol.* 2008;115:219.
- Karram MM, Bhatia NN. Management of coexistent stress and urge urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 1989;73:4.
- Karram M, Maher CF. *Surgical Management of Pelvic Organ Prolapse.* Philadelphia: Saunders; 2013.
- Kammerer-Doak DN, Cornella JL, Magrina JF, et al. Osteitis pubis after Marshall-Marchetti-Krantz urethropexy: a pubic osteomyelitis. *Am J Obstet Gynecol.* 1998;179:586.
- Kjohede P, Noren B, Ryden G. Prediction of genital prolapse after Burch colposuspension. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1996;75:849.
- Kobak WH, Walters MD, Piedmonte MR. Determinants of voiding after three types of incontinence surgery. *Obstet Gynecol.* 2001;97:86.
- Kraus SR, Lemack GE, Richter HE, et al; Urinary Incontinence Treatment Network. Changes in urodynamic measures two years after Burch colposuspension or autologous sling surgery. *Urology.* 2011;78:1263.
- Kwon CH, Culligan PJ, Koduri S, Goldberg RP, Sand PK. The development of pelvic organ prolapse following isolated Burch retropubic urethropexy. *Int Urogynecol J.* 2003;14:321.
- Langer R, Golan A, Ron-El R, et al. Colposuspension for urinary stress incontinence in premenopausal and postmenopausal women. *Surg Gynecol Obstet.* 1990;171:13.
- Langer R, Ron-El R, Neuman N, et al. The value of simultaneous hysterectomy during Burch colposuspension for urinary stress incontinence. *Obstet Gynecol.* 1988;72:866.

- Lapitan MC, Cody JD, Grant A. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(2):CD002912. [Update in *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(4):CD002912.]
- Laursen H, Farlie R, Rasmussen KL, et al. Colposuspension Burch: an 18 year follow-up study. *Neurourol Urodyn.* 1994;13:445.
- Lind LR, Gunn GC, Mattox TF, Stanford EJ. Mini-incision Burch urethropexy: a less invasive method to accomplish a time-tested procedure for treatment of genuine stress incontinence. *Int Urogynecol J.* 2004;15:20.
- Mainprize TC, Drutz HP. The Marshall-Marchetti-Krantz procedure: a critical review. *Obstet Gynecol Surv.* 1988;43:724.
- Marshall VF, Marchetti AA, Krantz KE. The correction of stress incontinence by simple vesicourethral suspension. *Surg Gynecol Obstet.* 1949;88:509.
- Meltomaa SS, Haarala MA, Taalikka MO, Kiiholma PJ, Alanen A, Makinen JI. Outcome of Burch retropubic urethropexy and the effect of concomitant abdominal hysterectomy: a prospective long-term follow-up study. *Int Urogynecol J.* 2001;12:3.
- Moon YJ, Jeon MJ, Kim SK, Bai SW. Comparison of Burch colposuspension and transobturator tape when combined with abdominal sacrocolpopexy. *Int J Gynaecol Obstet.* 2011;112:122.
- Novara G, Artibani W, Barber MD, et al. Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspensions, pubovaginal slings, and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol.* 2010;58:218.
- Richardson AC, Edmonds PB, Williams NL. Treatment of stress urinary incontinence due to paravaginal fascial defect. *Obstet Gynecol.* 1981;57:357.
- Richter HE, Diokno A, Kenton K, et al; Urinary Incontinence Treatment Network. Predictors of treatment failure 24 months after surgery for stress urinary incontinence. *J Urol.* 2008;179:1024.
- Rosenthal RE, Spickard WA, Markham RD, et al. Osteomyelitis of the symphysis pubis: a separate disease from osteitis pubis. *J Bone Joint Surg Am.* 1982;64:123.
- Sand PK, Bowen LW, Ostergard DR, et al. Hysterectomy and prior surgery as risk factors for failed retropubic cystourethropexy. *J Reprod Med.* 1988;33:171.
- Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. *Obstet Gynecol.* 1987;69:399.
- Shull BL. How I do the abdominal paravaginal repair. *J Pelvic Surg.* 1995;1:43.
- Shull BL, Baden WF. A six-year experience with paravaginal defect repair for stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 1989;160:1432.
- Stanton SL, Cardozo L, Williams JE, et al. Clinical and urodynamic features of failed incontinence surgery in the female. *Obstet Gynecol.* 1978;51:515.
- Steel SA, Cox C, Stanton SL. Long-term follow-up of detrusor instability following the colposuspension operation. *Br J Urol.* 1986;58:138.
- Tanagho EA. Colpocystourethropexy: the way we do it. *J Urol.* 1976;116:751.
- Turner-Warwick R. Turner-Warwick vagino-obturator shelf urethral repositioning procedure. In: Debruyne FMJ, van Kerrebroeck EVA, eds. *Practical Aspects of Urinary Incontinence.* Dordrecht, The Netherlands: Martinus Nijhoff; 1986.
- Turner-Warwick RT. The pathogenesis and treatment of osteitis pubis. *Br J Urol.* 1960;32:464.
- Wang AC, Chen M. Comparison of tension-free vaginal taping versus modified Burch colposuspension on urethral obstruction: a randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn.* 2003;22:185.
- Ward K, Hilton P. Prospective multicentre randomized trial of tension-free vaginal tape and colposuspension as primary treatment for stress incontinence. *BMJ.* 2002;325:1.
- Ward K, Hilton P. A prospective multicenter randomized trial of tension-free vaginal tape and colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: two-year follow-up. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190:324.
- Weber AM, Walters MD, Piedmonte MR. Sexual function and vaginal anatomy in women before and after surgery for pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 2000;182:1610.
- Webster GD, Kreder KJ. Voiding dysfunction following cystourethropexy: its evaluation and management. *J Urol.* 1990;144:670.
- Wiskind AK, Creighton SM, Stanton SL. The incidence of genital prolapse after the Burch colposuspension. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;167:399.



CABESTRILLOS BIOLÓGICOS PUBOVAGINALES DEL CUELLO VESICAL

5 CAPÍTULO

Mickey Karram, MD
Dani Zoorob, MD
W. Stuart Reynolds, MD
Melissa R. Kaufman, MD
Roger Dmochowski, MD



Videos

5-1 Procedimiento de cabestrillo pubovaginal en fascia del recto

5-2 Reconstrucción uretral con transposición de tejido adiposo de Martius y cabestrillo pubovaginal de fascia lata cadavérica

Introducción

El concepto de usar el tejido propio de la paciente como "cabestrillo" para darle soporte a la uretra se remonta a comienzos del siglo XX; sin embargo, no fue sino hasta el último cuarto del siglo XX cuando el procedimiento ganó gran popularidad y evolucionó hasta su estado actual. Inicialmente, el procedimiento fue descrito usando una banda de músculo abdominal movilizado (ya sea recto o piramidal). Se liberaba un extremo de la banda de su inserción, se pasaba bajo el cuello vesical y luego se reataba a la pared muscular del abdomen, formando un cabestrillo en forma de U de músculo alrededor de la salida de la vejiga. Subsecuentemente, también fue incluida la fascia abdominal subyacente en el cabestrillo y eventualmente reemplazó al músculo completo. La innovación final implicó el uso de una banda aislada de fascia suspendida por suturas libres que se atan directamente a la pared abdominal o la parte superior a la vaina del recto abdominal.

A pesar de originarse como un procedimiento autólogo, se han utilizado varios tipos diferentes de material se han utilizado como sustitución de cabestrillos, incluyendo diversas fuentes de tejido autólogo, aloinjertos, xenotrasplante y material sintético. Casi todos estos sustitutos se han hecho como un intento para limitar la molestia de la paciente, aliviando la incomodidad creada por la extracción del material del cabestrillo. Sin embargo, el cabestrillo pubovaginal más popular todavía utiliza fascia autóloga del recto abdominal. Independientemente del material utilizado, el cabestrillo pubovaginal está destinado a ser colocado en la unión entre la uretra proximal y el cuello vesical con el propósito de darle soporte a la uretra, así como también para aumentar la presión intrauretral y la deficiente función del esfínter proximal.

La continencia se logra bien sea proporcionando una fuerza compresiva directa sobre la salida de la vejiga/uretra o restableciendo una plataforma contra la cual la uretra se comprime durante el aumento en la presión abdominal. El cabestrillo está suspendido

con suturas libres atadas directamente a la musculatura de la pared abdominal, o más comúnmente con los extremos atados el uno con el otro sobre la superficie anterior de la pared abdominal. Los resultados a largo plazo del procedimiento no dependen de la integridad de las suturas, sino más bien del proceso fibrótico y de cicatrización que involucra al cabestrillo, el cual se produce principalmente en donde el mismo pasa a través de la fascia endopélvica.

Indicaciones

El cabestrillo pubovaginal es una opción para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE). Aunque es la opción quirúrgica de primera línea para la deficiencia intrínseca del esfínter, las indicaciones se han ampliado para abarcar todos los tipos de IUE. Dado lo fiables y durables de sus resultados, se considera que es uno de los principales estándares para el tratamiento de la IUE y se ha utilizado extensivamente como terapia de primera elección para la IUE producida tanto por deficiencia intrínseca del esfínter como por hipermovilidad uretral, también se ha utilizado como procedimiento de salvamento acceso uretral a la vejiga. En nuestra opinión, las otras indicaciones son las pacientes con IUE que desisten a los implantes de materiales sintéticos debido a las preocupaciones relacionadas con la presencia a largo plazo de la malla sintética. También, las mujeres con incontinencia recurrente posterior a la implantación del cabestrillo sintético o que han tenido complicaciones relacionadas con el mismo, como una erosión vaginal, pueden ser buenas candidatas para el cabestrillo biológico. Finalmente, se prefiere usar el cabestrillo biológico en las pacientes que se someten a radiación o que presentan daño uretral y en las pacientes que se van a someter simultáneamente o que se sometieron previamente a reparación de fístulas uretroaginales o a reparación de divertículos.

Materiales del cabestrillo

Se han ensayado e investigado varios tipos diferentes de materiales para usarlos como un cabestrillo pubovaginal. Los tejidos autólogos más comunes son la fascia del recto abdominal y la fascia lata. Ambas se han estudiado extensamente y han probado ser eficaces y seguras. De las dos, la mayoría de los cirujanos prefieren la fascia del recto abdominal como material autólogo porque es más fácil y más rápida de disecar.

Los otros materiales biológicos que se han usado incluyen los tejidos homólogos (es decir, de cadáver) o xenoinjertos. La fascia lata cadavérica y la dermis cadavérica proporcionan una eficacia razonable; sin embargo, la duración de los resultados es un problema, debido a altas tasas de falla que se han reportado en algunos estudios. La dermis de bovino y de porcino y la submucosa del intestino delgado de porcino también han demostrado una aceptable eficacia para la IUE, pero la durabilidad también sigue siendo una preocupación.

Se han usado también cabestrillos de material sintético de varios diseños y sustancias. Al igual que para los otros tipos de materiales sintéticos, se recomiendan los materiales de poro grande y de monofilamento (mallas tipo 1) para la implantación en la vagina. Se puede lograr buena eficacia con la malla sintética; sin embargo, éstas también traen riesgo de serias complicaciones, tales como infecciones, extrusión vaginal y erosiones genitourinarias, y actualmente no se recomiendan usarlas debajo de la uretra proximal o debajo del cuello vesical.

Caso 1: IUE recurrente en una paciente que se rehúsa al cabestrillo sintético

Mujer de 58 años que reporta incontinencia urinaria asociada con la actividad y el ejercicio (incontinencia de esfuerzo) que ha empeorado durante los últimos 3 años. Refiere que previamente se había sometido a una "elevación vesical" (muy probablemente una uretropexia retropúbica) al momento de la histerectomía abdominal hace 15 años por quejas similares. En el examen físico, se demostró incontinencia asociada al aumento en la presión abdominal, con algún grado de movilidad uretral (deflexión del Q-tip a 25 grados desde la horizontal). Las pruebas de urodinamia demostraron incontinencia de esfuerzo a un volumen de 150 ml, en posición sentada, y con la presión de fuga abdominal en 55 cm de H₂O. Su vejiga permaneció estable con una capacidad máxima de 520 ml. La cistoscopia no mostró alteraciones. Cuando se le ofreció la corrección quirúrgica, la paciente expresó su preferencia de usar su "propio tejido" y no la malla sintética. La paciente consideró un cabestrillo pubovaginal con fascia del recto.

Técnica para la disección de la fascia del recto y la colocación del cabestrillo pubovaginal

1. *Consideraciones preoperatorias.* Los procedimientos del cabestrillo pubovaginal generalmente se realizan bajo anestesia general, pero también es posible la anestesia espinal o epidural. No se justifica la parálisis completa de la paciente, pero puede facilitar el cierre de la fascia del recto luego de la disección. Generalmente se administran antibióticos perioperatorios que tengan un apropiado cubrimiento para la flora cutánea y para la flora vaginal (p. eje. una cefalosporina o un fluoroquinolona). (La profilaxis antibiótica es actualmente una medida de calidad en la atención obligatoria en los Estados Unidos).
2. *Posicionamiento.* La paciente se ubica en posición de litotomía baja con los pies en los estribos, se esterilizan y se cubren el abdomen y el perineo de forma que se pueda acceder a la vagina y al abdomen inferior. La vejiga se drena con un catéter de Foley. Se ubica un separador vaginal y se usan ya sea suturas para retraer los labios a la parte lateral o un sistema separador de tejidos para facilitar la exposición vaginal.
3. *Incisión abdominal.* Se realiza una incisión de Pfannenstiel entre 8 a 10 cm (aproximadamente 3 a 5 cm superior al hueso púbico) y se realiza disección hasta el nivel de la fascia del músculo recto usando combinación entre electrocauterización y disección roma, limpiando así la fascia del recto abdominal de la grasa y del tejido subcutáneo (Figura 5-1).
4. *Disección de la fascia.* La disección de la fascia del recto abdominal se puede realizar en una orientación transversal o vertical. Típicamente, se libera un segmento que mide como mínimo 8 cm de longitud y entre 1,5 a 2 cm de ancho. El segmento de la fascia que se va a retirar se delinea con un lápiz quirúrgico o con electrocauterización y luego se libera con el bisturí, las tijeras o mediante electrocauterización a lo largo de las líneas dibujadas. Aunque se prefiere la fascia virgen, la fascia fibrótica del recto también se puede utilizar. Si la fascia se reseca muy cerca y paralelamente a la sínfisis del pubis, es aconsejable dejar como mínimo entre 2 a 3 cm de fascia unida al hueso para facilitar el cierre y la aproximación del extremo superior de la fascia. El uso de pequeños separadores Army-Navy permite hacer una amplia retracción de los extremos de la piel, lo que permite acceder por medio de incisiones cutáneas más pequeñas (Figura 5-2).
5. *Cierre del defecto de la fascia.* El defecto de la fascia se cierra usando suturas absorbibles retardadas y continuas de gran calibre (No. 1 o 0). Se puede requerir movilización de los extremos de la fascia del recto abdominal para realizar una apropiada aproximación libre de tensión. Es importante asegurar adecuada anestesia con relajación muscular o parálisis cuando se está realizando el cierre.

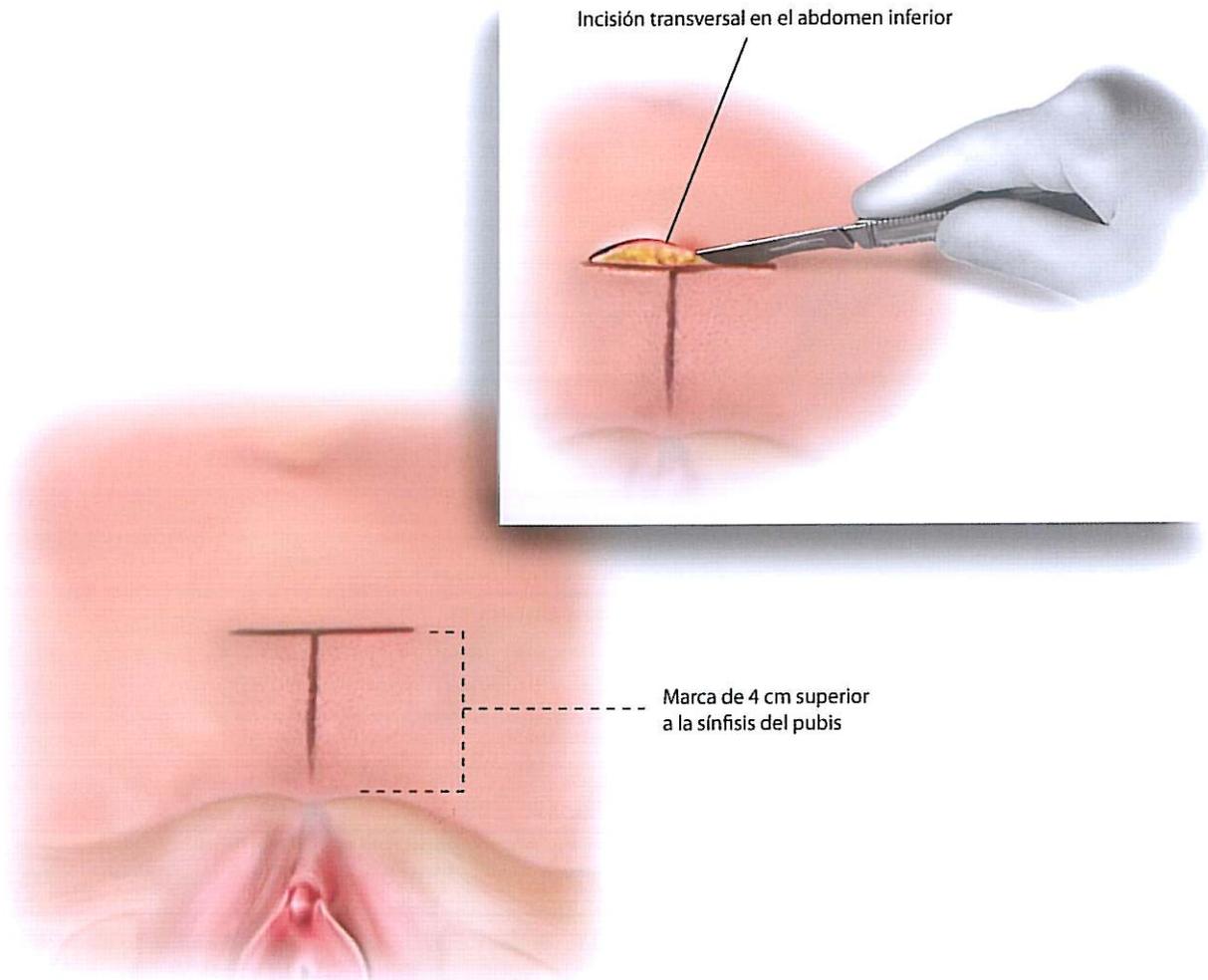


Figura 5-1 La incisión cutánea se marca antes de iniciar el procedimiento. Debe medir cerca de 8 a 10 cm y se debe localizar alrededor de 4 cm sobre la sínfisis del pubis. También es factible una incisión vertical, aunque es menos estética.

6. *Preparación de la fascia.* Para preparar el cabestrillo de fascia para su uso, se fija una sutura permanente (es decir, de polipropileno) No. 1 en cada extremo realizando un nudo con una figura en forma de ocho para asegurar la sutura al cabestrillo. Se puede quitar la grasa del cabestrillo en caso de que sea necesario (Figura 5-3).
7. *Disección vaginal.* La disección vaginal se realiza con una incisión en la línea media o con una incisión en forma de U invertida. Se puede utilizar solución salina inyectable o anestésico local, como lidocaína al 1%, para hidrodiseccionar el tejido subepitelial. Se crean colgajos vaginales con suficiente movilidad para asegurar el cierre libre de tensión sobre el cabestrillo. Se realiza disección lateral y anteriormente hasta que se encuentre la fascia endopélvica. Se corta y se disecciona la fascia endopélvica en la superficie posterior del pubis para permitir la entrada al espacio retropúbico. Esta disección, algunas veces, se puede hacer con disección roma, pero frecuentemente, y especialmente en los casos recurrentes, se requiere disección cortante con tijeras de Mayo (Figura 5-4).
8. *Pasaje retropúbico de la aguja o de la pinza.* Se pasan agujas de Stamey o pinzas quirúrgicas largas desde el orificio abdominal a través del espacio retropúbico inmediatamente posterior al hueso púbico, aproximadamente a 4 cm de distancia. Se mantiene el control distal de la aguja mediante guía directa del dedo a través de la incisión vaginal, y la punta de la aguja avanza adyacente a la superficie posterior del hueso púbico para evitar daño vesical inadvertido. Se debe asegurar el adecuado drenaje vesical para minimizar el daño a la vejiga, la cual puede estar estrechamente adherida al pubis, especialmente si se ha realizado un procedimiento retropúbico previo, tal como el presentado en este caso (Figura 5-5).

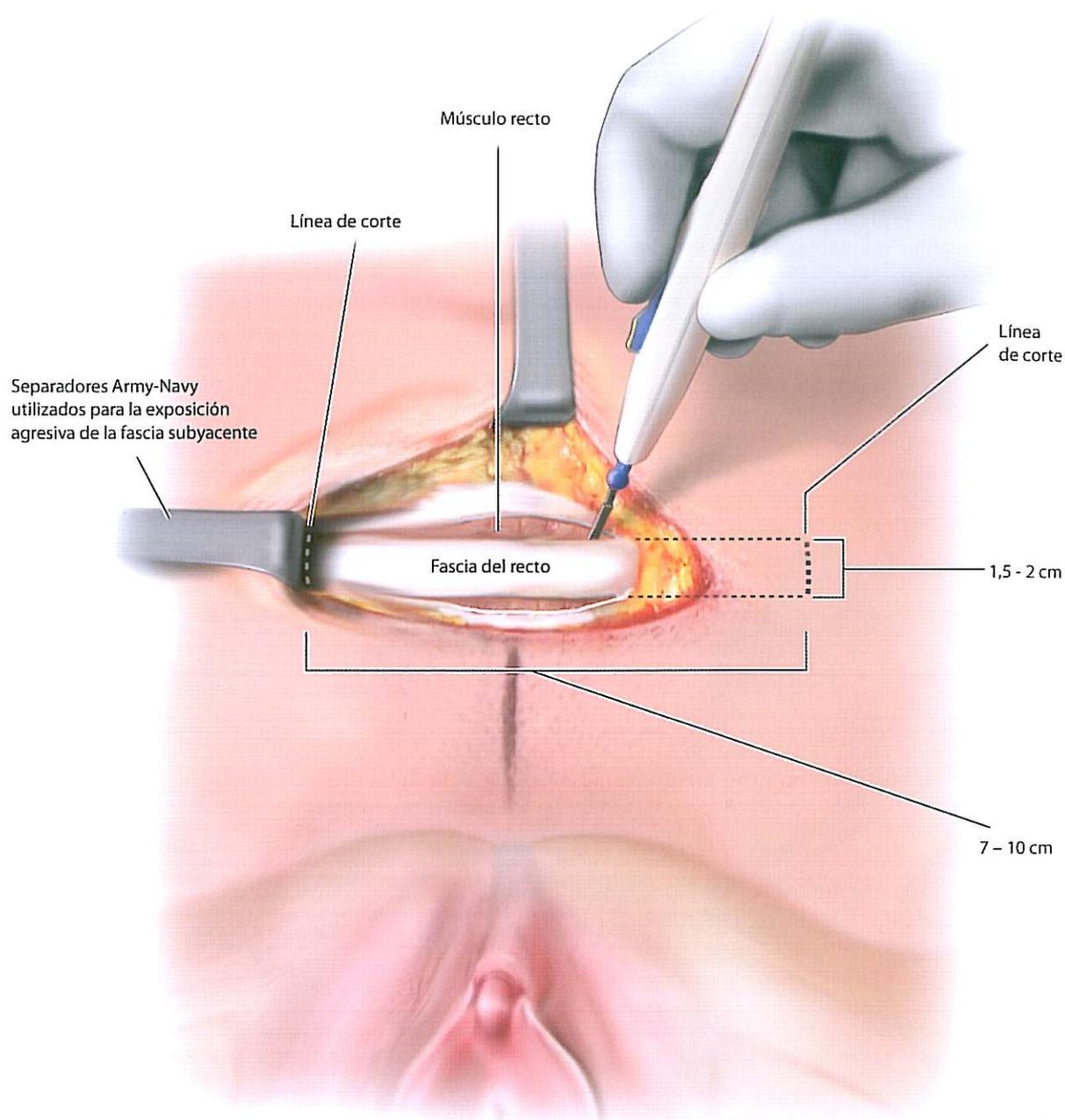


Figura 5-2 Resección de la banda de fascia. Luego de decidir la localización óptima de la incisión, el área se marca con electrocauterización o con un lápiz quirúrgico. La resección de la banda se logra utilizando un bisturí o electrocauterización. La banda debe medir 8 a 10 cm de longitud y 1 a 2 cm de ancho. Cuando se intenta usar una pequeña incisión cutánea, los separadores Army-Navy pueden ser útiles para aumentar la exposición.

9. *Cistoscopia.* Es obligatorio realizar un examen cistoscópico cuidadoso de la vejiga es luego del pasaje de la aguja para descartar daño vesical inadvertido. Los daños vesicales típicamente ocurren en posiciones horarias como 1 u 11 en punto. La vejiga debe estar completamente llena para expandir cualquier alteración en la mucosa. El movimiento de las agujas o de las pinzas puede ayudar a localizar su posición con relación a la pared vesical
10. *Fijación.* Para fijar el cabestrillo, los extremos de las suturas que están fijas al mismo se pasan por los extremos de las agujas de Stamey o se agarran con la pinza, y se arrastran hasta la pared abdominal anterior a través del espacio retropúbico. Se debe tener cuidado en mantener la orientación del cabestrillo de forma que quede centrado y plano en el área del cuello vesical (Figura 5-6).

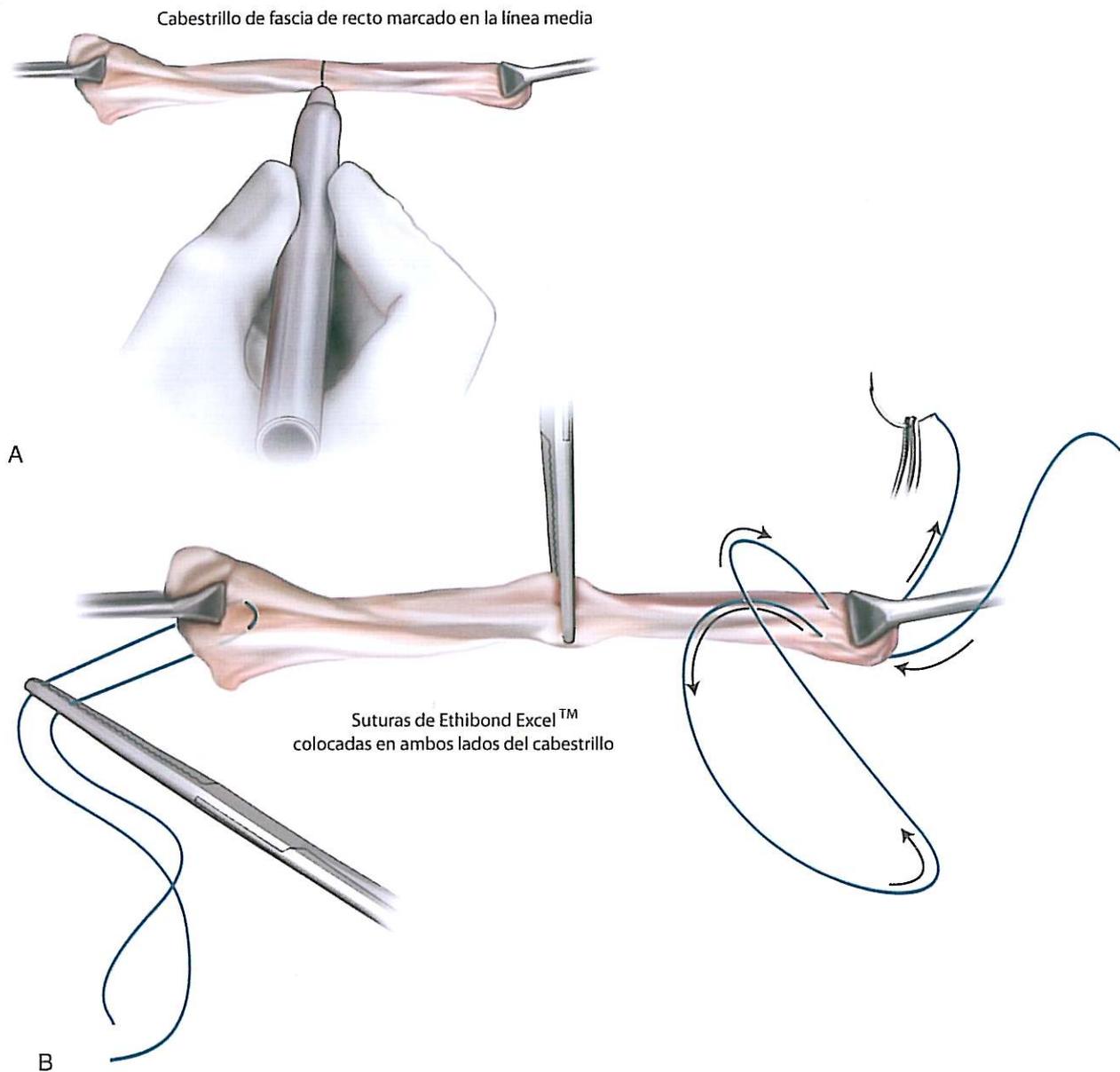


Figura 5-3 Unión de los brazos de suspensión al cabestrillo. **A**, La línea media del cabestrillo de fascia se demarca con el lápiz marcador y se sujeta suavemente con una pinza hemostática. **B**, Se ata una sutura de poliéster (p. eje., Ethibond Excel) en cada extremo del cabestrillo después de limpiarlo de cualquier tejido adiposo unido a él. El cirujano se asegura de que el punto de entrada inicial y el punto de salida de las suturas de poliéster estén en el mismo lado en el que el cabestrillo estaba en contacto con el músculo recto.

11. Algunos cirujanos prefieren fijar el cabestrillo a la línea media del tejido periuretral subyacente con varias suturas de absorción retardada. Sin embargo, preferimos dejar el cabestrillo sin atar a la uretra ni al cuello vesical subyacente.
12. *Tensión del cabestrillo*. Varias técnicas son aplicables para la tensión del cabestrillo. Para asegurar una adecuada "laxitud", se prefiere atar las suturas a través de la línea media mientras se mantiene una pinza de ángulo recto entre el cabestrillo y la superficie posterior de la uretra. La tensión del cabestrillo también se puede acompañar por visión directa de la coaptación del cuello proximal/vesical mediante cistoscopia rígida mientras se tensan suavemente los extremos de las suturas del cabestrillo.
13. La incisión cutánea del abdomen se cierra con suturas absorbibles 3-0 y 4-0. La mucosa vaginal se cierra con suturas absorbibles 3-0. Es preferible cerrar la vagina luego de que el procedimiento de tensión se haya completado, mientras que algunos cirujanos completan esta etapa de la tensión.

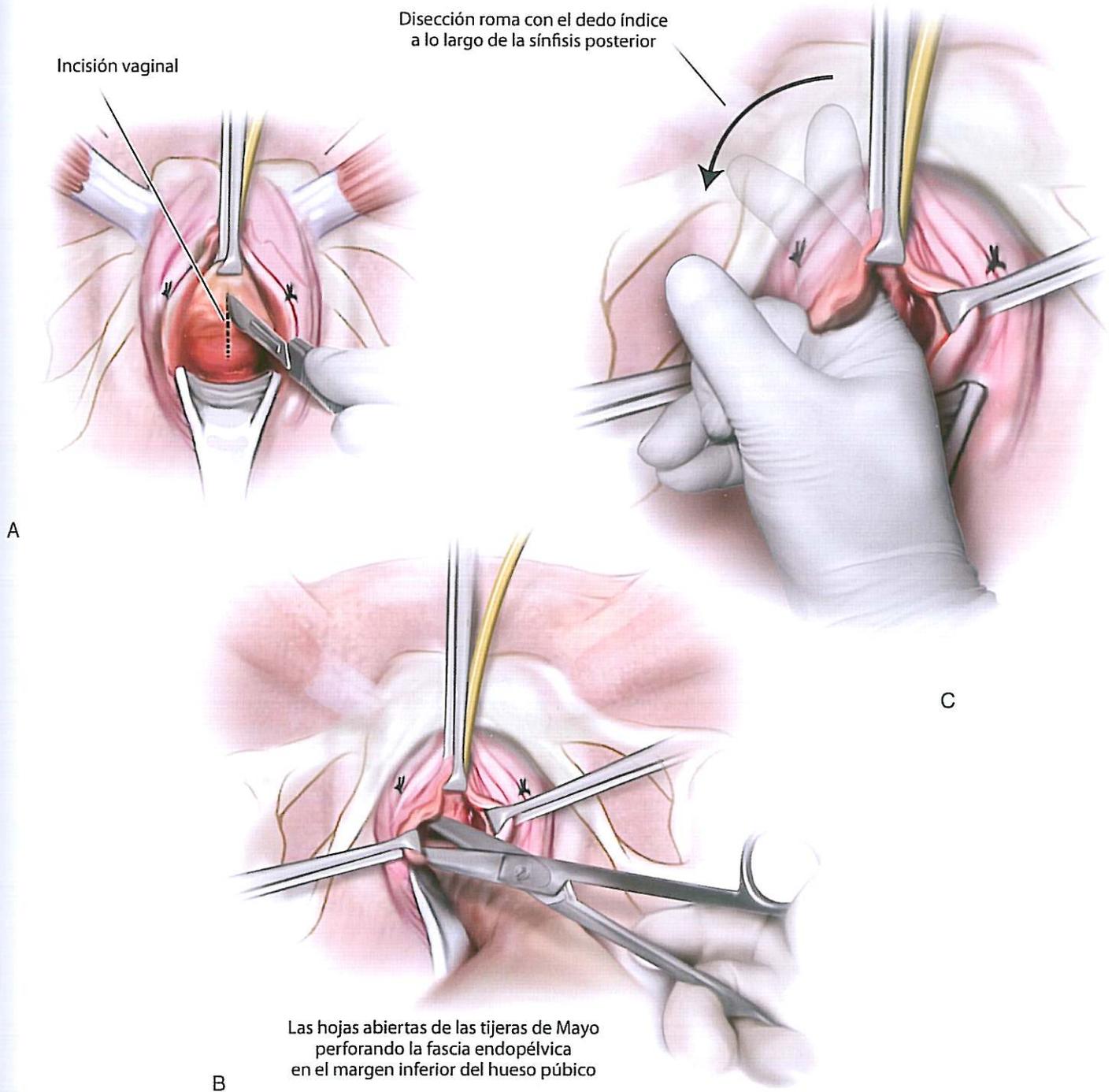


Figura 5-4 Disección vaginal. **A**, Se practica una incisión vertical o en forma de U invertida sobre la mucosa vaginal subyacente a la uretra media y a la vejiga. **B**, Se realiza a nivel bilateral una disección cuidadosa en la rama púbica hasta que se identifique el diafragma urogenital. Se penetra fuertemente al diafragma urogenital con la ayuda de las tijeras de Mayo. **C**, Para desarrollar el espacio, la apertura creada debe ser agrandada movilizándolo el dedo índice contra el arco de la sínfisis del pubis. Se repite el mismo procedimiento en el otro lado.

14. Se deja un catéter vesical permanente y se coloca un tapón vaginal. El catéter y el tapón se pueden quitar luego de 24 horas. En caso de que la paciente no sea capaz de miccionar, se le enseña cateterismo auto-intermitente o se coloca un catéter de Foley permanente durante 1 semana.

Veáse el **Vídeo 5-1** para la demostración de la disección de la fascia del recto y la colocación de un cabestrillo pubovaginal en una paciente con IUE recurrente luego del procedimiento de la cinta vaginal libre de tensión (TVT) con erosión de la cinta del TVT.

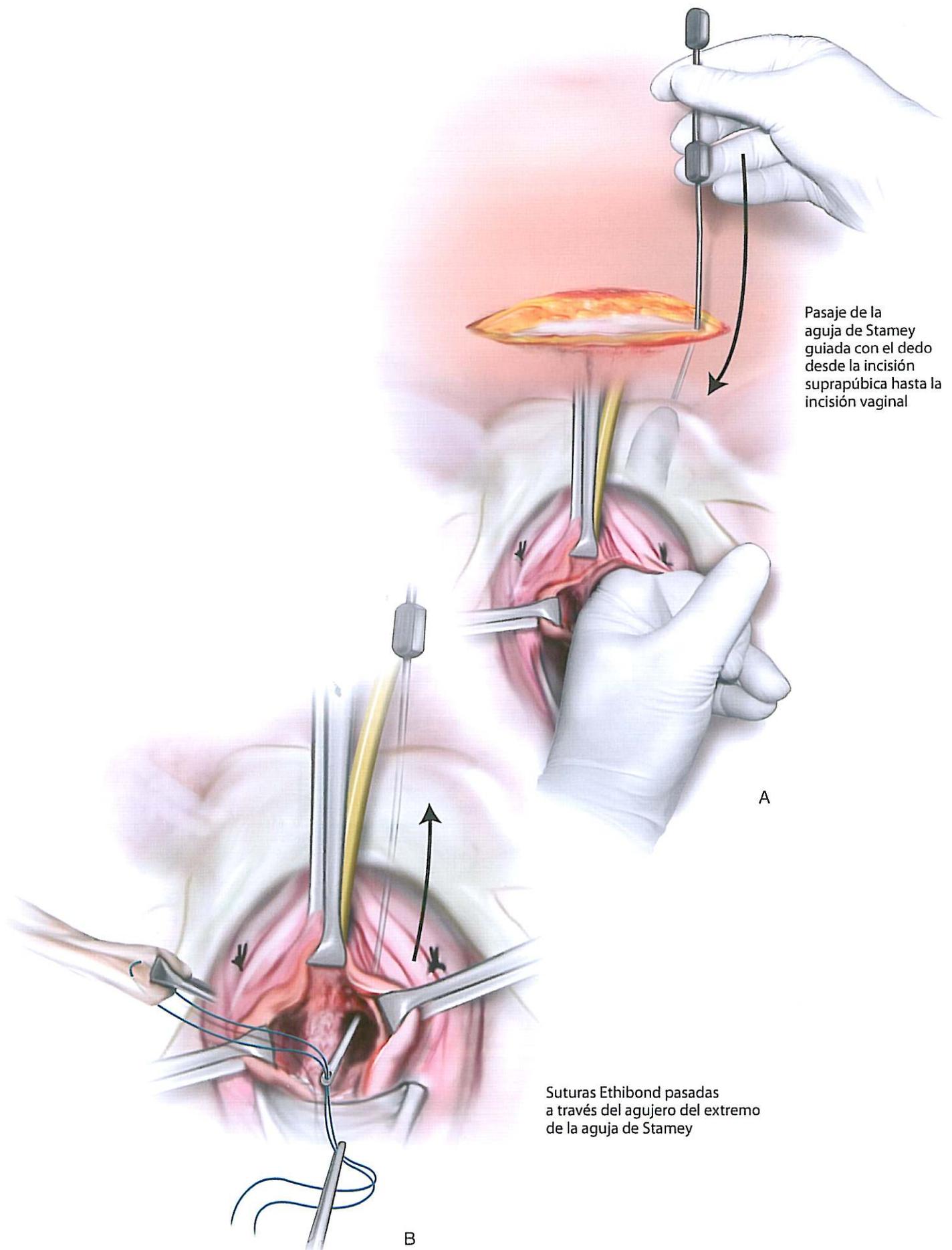


Figura 5-5 Colocación del cabestrillo. **A**, Se inserta una aguja de Stamey a través de la fascia del recto y se guía por el interior de la vagina con el dedo índice en contacto con la punta de la aguja. **B**, Ambos extremos de la sutura de poliéster se insertan en el ojo de la aguja de Stamey, luego esta se hala hacia arriba a través del espacio retropúbico y se libera en el abdomen al nivel de la fascia.

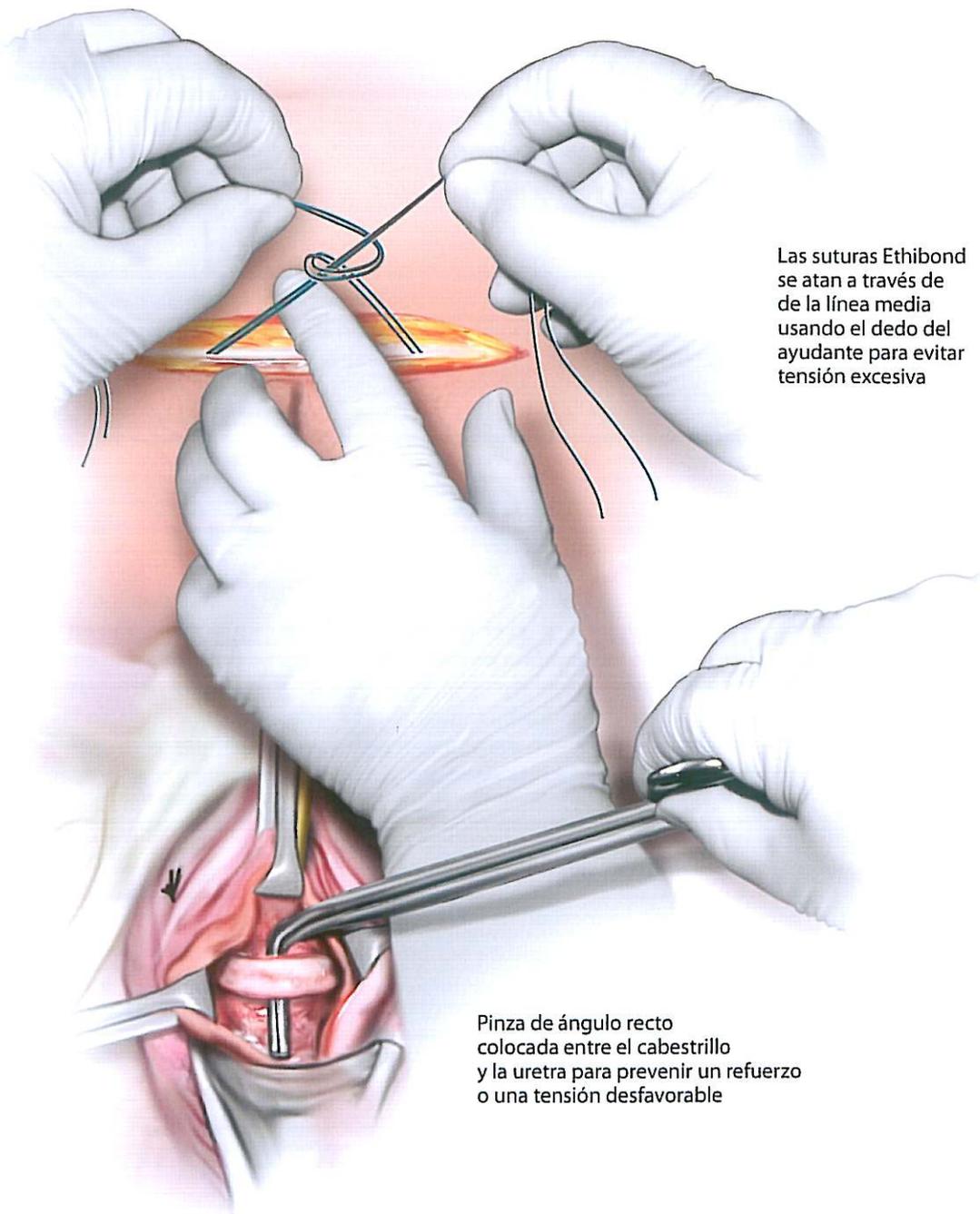


Figura 5-6 Tensión del cabestrillo. La tensión del cabestrillo se realiza atando las suturas suspensorias en el abdomen por encima de la línea del cierre de la fascia. Las suturas se atan a través del dedo índice del ayudante para evitar tensión excesiva. Esto se hace concurrentemente con una pinza de ángulo recto colocada entre el cabestrillo pubovaginal y la vagina.

Caso 2: Colocación de un cabestrillo pubovaginal biológico en una paciente con pérdida completa de la uretra posterior



(Video 5-2)

Una mujer de 35 años que presenta con escape de orina continuo no asociado con el movimiento. Previamente se le había hecho el diagnóstico de uréter ectópico implantado en una uretra congénitamente corta. Se sometió a reparación y reimplantación del uréter ectópico y a colocación de un cabestrillo con fascia lata cadavérica. En el lugar quedó un remanente congénito, visto como un saco ciego en la cistoscopia. Se presenta 2 años después de esta reparación, y el examen pélvico demostró pérdida completa de la uretra posterior. Se hizo la teoría al momento de que dicho remanente se infectó produciendo ruptura de la uretra posterior y completa desaparición de la fascia lata cadavérica. Subsecuentemente se sometió a reconstrucción uretral completa con transposición de tejido adiposo de Martius y se repitió el cabestrillo pubovaginal de fascia cadavérica.

Disección de fascia lata homóloga

El tejido homólogo de la banda de la fascia iliotalibial del muslo anterior (fascia lata) se ha usado con gran éxito como una alternativa a la fascia del recto abdominal para el cabestrillo pubovaginal. Aunque incurre en la morbilidad de una segunda incisión en un sitio remoto desde el abdomen, la disección de la fascia lata puede ser conveniente en las pacientes en las cuales la fascia abdominal podría ser de mala calidad, en las pacientes a las que se les han realizado extensivos procedimientos abdominales previamente o en las pacientes con importante obesidad central o gran cantidad de panículo adiposo.

La disección de la fascia lata requiere un posicionamiento, una preparación cutánea y campos estériles adicionales a los del procedimiento vaginal. Para acceder al aspecto lateral del muslo distal, la pierna se rota y aduce medialmente. Se realizan dos incisiones transversas, de aproximadamente 5 a 6 cm de longitud: una incisión distal aproximadamente 4 a 6 cm superior al cóndilo femoral lateral y una incisión proximal 8 cm cranealmente a la primera. La incisión se lleva a través del tejido graso hasta el nivel de la fascia, y ésta se limpia bien sea con disección roma o con disección cortante hasta una distancia apropiada para conseguir un injerto de 8 cm de largo x 2 cm de ancho. Se disecciona la banda de fascia, utilizando ambas incisiones como sea necesario para la exposición. Una vez removido el injerto, no se rapara el defecto de la fascia y se cierra el tejido subcutáneo y la piel se cierra con múltiples capas utilizando suturas absorbibles. Se puede asegurar un drenaje de Penrose en el lugar por medio de una incisión separada y el cual se remueve luego de 24 horas. Alternativamente, se puede utilizar un separador para la disección del injerto cuando se desee una banda completa de fascia.

Resultados

La literatura demuestra que los cabestrillos pubovaginales son altamente efectivos, con tasas de éxito entre el 50 y 75% a los 10 años de seguimiento (Norton y Brubaker 2006). En el 2011, Blaivas y Chaikin reportaron un seguimiento a 4 años con mejorías o cura en el 100% de las pacientes con IUE no complicada y 93% en los casos más complicados. Estos autores reportaron que la mayoría de las fallas se debían a incontinencia de urgencia y ocurrían dentro de los primeros 6 meses del postoperatorio; se cree que el 3% de las pacientes desarrollan incontinencia de urgencia de novo.

Otros estudios consideran el desarrollo de urgencia de novo y síntomas irritación en el 23% de las pacientes, con el 11% de las pacientes reportando disfunción miccional y el 7,8% requiriendo cateterismo auto-intermitente a largo plazo (Norton and Brubaker 2006). Algunos ensayos aleatorizados controlados que compararon el cabestrillo pubovaginal con la TVT tienen metodología defectuosa, y sus resultados son cuestionables (Novara et al., 2010). Basok et al., (2008) demostraron mayor tasa de urgencia de novo en el grupo del

cabestrillo pubovaginal en comparación con el grupo de la plastia vaginal en cabestrillo, mientras que Sharifiaghdas y Mortazavi (2008) notaron igual eficacia cuando compararon retrospectivamente el cabestrillo pubovaginal homólogo con el cabestrillo retropúbico sintético de uretra media. El ensayo aleatorizado controlado más válido científicamente fue el de Arunkalaivanan en el 2003, y demostró tasas iguales de cura subjetiva y tasas de complicación cuando el cabestrillo pubovaginal biológico se comparaba con la TVT. En este estudio, el cabestrillo pubovaginal era de origen porcino. Cuando se comparaban los cabestrillos homólogos frente a los aloinjertos, Flynn y Yap (2002) demostraron igual efectividad en el manejo de la IUE a los 2 años con menos molestias posoperatorias en el grupo del aloinjerto. Ambos grupos tuvieron IUE recurrente en cerca del 10% de las pacientes. Los cabestrillos pubovaginales homólogos se compararon con la colposuspensión de Burch en un ensayo aleatorizado controlado y multicéntrico (el ensayo SISTEr), notando la superioridad del cabestrillo de fascia en el control de la incontinencia, a pesar de un mayor perfil de morbilidad (Albo et al., 2007). En un meta-análisis en 2010, se compararon el cabestrillo pubovaginal y el cabestrillo sintético de uretra media; se reportaron iguales tasas de cura subjetiva e iguales tasas de remisión y de efectividad en general (Novara et al., 2010).

Complicaciones

Daño vesical con aguja

Si se produce daño vesical inadvertido durante el pasaje retropúbico de la aguja de Stamey y se reconoce a tiempo durante la cistoscopia, simplemente la aguja se puede retirar y se vuelve a pasar a través del espacio retropúbico y el procedimiento puede continuar como estaba planeado. Una lesión vesical no reconocida puede llevar a serias complicaciones relacionadas con reacción a cuerpos extraños en la vejiga, como suturas y erosiones vesicales, formación de cálculos y disfunción miccional.

Daño a vísceras pélvicas y pérdida de sangre

El daño a órganos pélvicos y los hematomas pélvicos son raros y se pueden evitar o minimizar realizando una adecuada disección de la fascia endopélvica y del espacio retropúbico con el pasaje cuidadoso de la aguja en estrecha proximidad a la superficie posterior del hueso púbico haciendo un control distal de la aguja para lo cual se utilizó el dedo. Si se produce una cistotomía o una uretrotomía inadvertidas, el daño se debe reparar apropiadamente. Al contrario que con la colocación del cabestrillo sintético, con el cual normalmente se requiere abortar el procedimiento, el cabestrillo biológico se puede colocar aún después de la reparación intraoperatoria del daño.

Complicaciones quirúrgicas misceláneas

Las infecciones en las heridas superficiales, los seromas subcutáneos y las hernias abdominales son poco comunes. En pacientes obesas, se puede requerir el uso de un drenaje subcutáneo para prevenir la colección de fluidos. Las erosiones de cabestrillo con tejido homólogo son extremadamente raras.

Disfunción miccional

Se puede presentar retención urinaria transitoria en el 20% de las pacientes y requerir cateterismo auto-intermitente hasta la resolución (típicamente 2 a 4 semanas). Puede ocurrir disfunción miccional posoperatoria prolongada (persistente >4 a 6 semanas), incluyendo urgencia de novo, incontinencia de urgencia o síntomas obstructivos, en algún grado en el 25% de las pacientes. Menos del 3% de las pacientes requieren uretrolisis subsecuente para el tratamiento de la retención urinaria prolongada o de los síntomas miccionales obstructivos. Algunos cirujanos enseñan rutinariamente el cateterismo auto-intermitente en el periodo preoperatorio para facilitar su uso, si es necesario, postoperatoriamente.

Consejos quirúrgicos

1. Debido a que se puede producir un importante sangrado durante la disección vaginal, primero se debe realizar la disección de la fascia homóloga y la preparación del cabestrillo fijando las suturas, antes de realizar la disección vaginal, para que así el cabestrillo se pueda insertar y fijar de forma oportuna y la pérdida de sangre pueda ser minimizada. El sangrado retropúbico que ocurre durante la disección, casi siempre se resuelve con la colocación del cabestrillo y no se debe invertir tiempo en intentos prolongados de hemostasia.
2. Cuando se realice el procedimiento del cabestrillo pubovaginal autólogo en el contexto de reconstrucción uretral (p. eje., fístula uretrovaginal o resección de divertículos) o como interposición de tejido, la disección de la fascia, la preparación y la fijación del cabestrillo junto con el pasaje de las suturas retropúbicas, pero sin tensionar, se debe realizar antes de hacer la delicada reconstrucción uretral. Cuando se finaliza la reconstrucción, el cabestrillo se puede ubicar en la localización apropiada y luego ser tensionado. El daño a la reconstrucción puede ocurrir mediante tracción o como daño directo si el cabestrillo se fija luego de la reconstrucción.
3. La orientación de la superficie del material homólogo durante la colocación no debe ser materia de preocupación; por convención, el "lado" corporal o la parte inferior del injerto se coloca en el "lado" corporal de la paciente.
4. Para la mayoría de las mujeres, la tensión del cabestrillo se puede lograr con una distancia de "dos dedos" sobre la fascia. Sin embargo, en mujeres que han tenido múltiples procedimientos y no tienen uretra móvil, la tensión del cabestrillo debe ser más significativa, realizando el nudo a una distancia de un dedo y con evidencia cistoscópica concomitante de que está siendo creada una impresión ("labio o saliente") sobre la superficie ventral de la uretra.

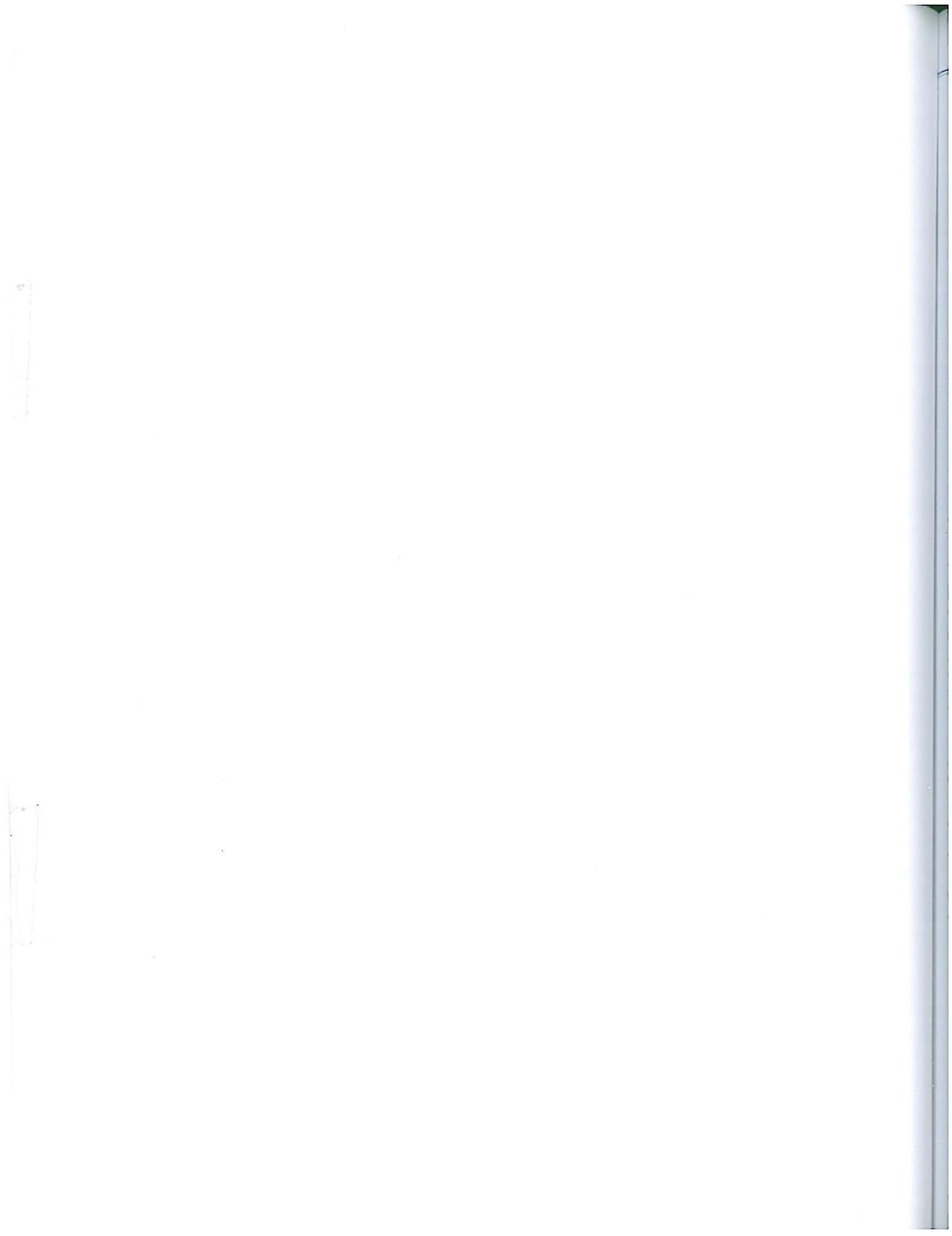
Conclusión

El cabestrillo pubovaginal hecho a base de material biológico (bien sea homólogo, aloinjerto o xenoinjerto) puede ser empleado exitosamente para el manejo de la IUE primaria o recurrente.

Lecturas sugeridas

- Albo ME, Richter HE, Brubaker L, et al. Randomized trial of porcine dermal sling (Pelvicol implant) vs. tension-free vaginal tape (TVT) in the surgical treatment of stress incontinence: a questionnaire-based study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2003;14:17-23.
- Albo ME, Richter HE, Brubaker L, et al. Burch colposuspension versus fascial sling to reduce urinary stress incontinence. *N Engl J Med.* 2007;356:2143-2155.
- Arunkalaivanan AS, Barrington JW. Randomized trial of porcine dermal sling (Pelvicol implant) vs tension-free vaginal tape (TVT) in the surgical treatment of stress; a questionnaire-based study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2003;14(1):17.
- Basok EK, Yildirim A, Atsu N, Basaran A, Tokuc R. Cadaveric fascia lata versus intravaginal slingplasty for the pubovaginal sling: surgical outcome, overall success and patient satisfaction rates. *Urol Int.* 2008;80:46-51.
- Blaivas JG, Chaikin DC. Pubovaginal fascial sling for the treatment of all types of stress urinary incontinence: surgical technique and long-term outcome. *Urol Clin North Am.* 2011;38:7-15.
- Blaivas JG, Olsson CA. Stress incontinence: classification and surgical approach. *J Urol.* 1988;139:727-731.
- Chaikin DC, Rosenthal J, Blaivas JG. Pubovaginal fascial sling for all types of stress urinary incontinence: long-term analysis. *J Urol.* 1998;160:1312-1316.
- Dmochowski RR, Blaivas JM, Gormley EA, et al. Update of AUA guideline on the surgical management of female stress urinary incontinence. *J Urol.* 2010;183:1906-1914.
- Flynn BJ, Yap WT. Pubovaginal sling using autograft fascia for all types of stress urinary incontinence: 2-year minimum followup. *J Urol.* 2002;167(2 Pt 1):608-612.
- Gomelsky A, Dmochowski RR. Bladder neck pubovaginal slings. *Expert Rev Med Devices.* 2005; 2:327-340.
- Groutz A, Blaivas JG, Hyman MJ, Chaikin DC. Pubovaginal sling surgery for simple stress urinary incontinence: analysis by an outcome score. *J Urol.* 2001;165:1597-1600.

- McGuire EJ, Lytton B. Pubovaginal sling procedure for stress incontinence. 1978. *J Urol.* 2002;167:1120-1123; discussion 1124.
- Morgan TO Jr, Westney OL, McGuire EJ. Pubovaginal sling: 4-year outcome analysis and quality of life assessment. *J Urol.* 2000;163:1845-1848.
- Norton P, Brubaker L. Urinary incontinence in women. *Lancet.* 2006;367:57-67.
- Novara G, Artibani W, Barber MD, et al. Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspensions, pubovaginal slings, and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol.* 2010;58:218-238.
- Sharifiaghdas F, Mortazavi N. Tension-free vaginal tape and autologous rectus fascia pubovaginal sling for the treatment of urinary stress incontinence: a medium-term follow-up. *Med Princ Pract.* 2008;17:209-214.
- Smith ARB, Dmochowski R, Hilton P, et al; Committee 14. Surgery for urinary incontinence in women. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, eds. *Incontinence: 4th International Consultation on Incontinence.* Paris: Health Publication Ltd; 2009:1191-1272.
- Tcherniakovsky M, Fernandes CE, Bezerra CA, et al. Comparative results of two techniques to treat stress urinary incontinence: synthetic transobturator and aponeurotic slings. *Intern Urogynecol J.* 2009;20:961-966.
- Wilson WJ, Winters JC. Is there still a place for the pubovaginal sling at the bladder neck in the era of the midurethral sling? *Curr Urol Rep.* 2005;6:335-339.
- Zyczynski H, Diokno AC, Tennstedt S, et al; Urinary Incontinence Treatment Network. Burch colposuspension versus fascial sling to reduce urinary stress incontinence. *N Engl J Med.* 2007;356:2143-2155.



CABESTRILLOS SINTÉTICOS RETROPÚBICOS DE URETRA MEDIA

Mickey Karram, MD
Dani Zoorob, MD
W. Stuart Reynolds, MD
Melissa R. Kaufman, MD
Roger Dmochowski, MD

6 CAPÍTULO



Videos

6-1 Procedimiento tradicional con cinta vaginal libre de tensión

6-2 Procedimiento EXACT con cinta vaginal libre de tensión

6-3 Procedimiento SPARC

Introducción

Los cabestrillos sintéticos de uretra media (MUS, por sus siglas en inglés) se han convertido en los procedimientos para incontinencia más populares realizados del siglo XXI. Ninguna otra innovación para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) ha tenido más atractivo para cirujanos y pacientes. Estos procedimientos son mínimamente invasivos, tienen una alta tasa de eficacia con una morbilidad muy baja y tienen un periodo de recuperación rápida. Este capítulo y los dos siguientes discuten el MUS sintético actualmente disponible en el mercado.

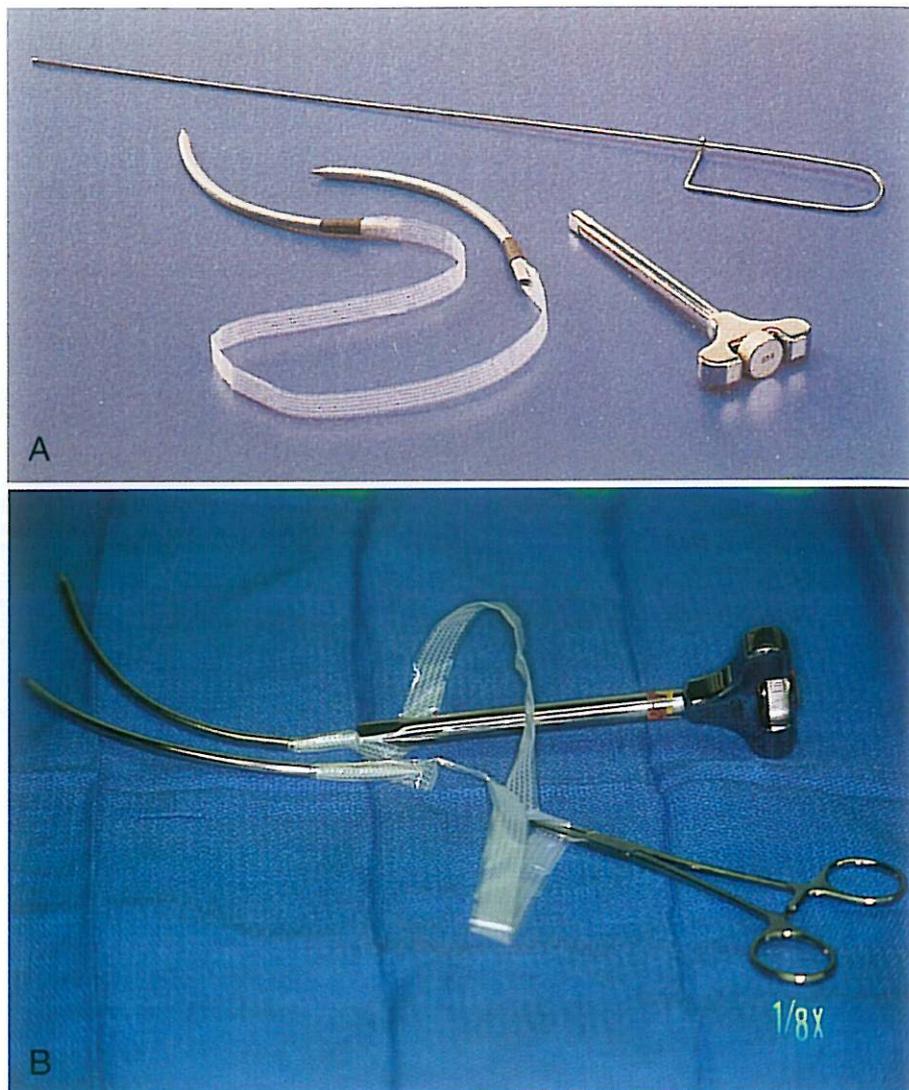
Los MUS retropúbicos se desarrollaron a mediados de la década de 1990 en un intento por crear un tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo para IUE. Hasta ese momento los procedimientos para la incontinencia de tiempo fueron dirigidos a la suspensión o soporte de la uretra proximal y cuello de la vejiga. En 1995, Ulmsten y Petros describieron una justificación para un cabestrillo suburetral más distal colocado sobre la base de conceptos que denominan la "teoría integral." Esta teoría se basa en la presunción de que los ligamentos pubouretrales soportan la uretra media y se unen a los huesos del pubis, actuando como un escudo para dicha zona de la uretra media. Este soporte permite la compresión de la uretra media en contra de este cuando aumenta la presión intraabdominal y se mantiene la continencia. El concepto señala que la ausencia del soporte de la tabla le ocasiona una pérdida de este sello hermético y se desarrolla IUE. Con el paso de una tira de material de apoyo (polipropileno tejido suelto) bajo la uretra media en mujeres con IUE, esta acción "tabla" teóricamente podría repetirse. La tira de polipropileno debe ser dejada suelta o con "menos-tensión" y se evita la compresión directa de la uretra. En su primera configuración, la colocación de MUS se logra a través de una disección de la pared anterior de la vagina a nivel de la uretra media. La colocación del material de cabestrillo se lleva a cabo mediante el paso de las agarraderas de la cinta de una manera retropúbica a través de la pared abdominal anterior con la ayuda de trocares especialmente diseñados.

El primer MUS retropúbico disponible comercialmente fue la cinta vaginal libre de tensión (Gynecare, Somerville, NJ) (Figura 6-1), que consistía en una tira de malla de polipropileno estrecha con dos trocares especialmente diseñados que se insertaron a través de una pequeña incisión vaginal y pasaron a través del espacio retropúbico a un punto de salida en la zona suprapúbica de la pared abdominal anterior. El paso de los trocares desde la incisión vaginal

Figura 6-1

A, La instrumentación con cinta vaginal libre de tensión, incluyendo (en sentido horario desde arriba) una catéter guía Foley, un introductor/mango de aguja y agujas diseñadas especialmente unidas a la cinta de cabestrillo sintético subureteral. **B**, Las agujas han sido unidas al mango. Una pinza hemostática ha sido ubicada en la vaina de plástico de superposición.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

**Tabla 6-1** Kits de cabestrillo de uretra media retropúbica disponibles comercialmente

Cabestrillo	Fabricante	Paso de trocar
TVT	Ethicon, Somerville, NJ Bottom-up	Abajo-arriba
Sistema de cabestrillo SPARC	American Medical Systems, Minnetonka, MN	Arriba-abajo
Sistema LYNX suprapúbico MUS	Boston Scientific, Natick, MA	Arriba-abajo
Sistema de ventaja de ajuste	Boston Scientific	Abajo-arriba
Alinear retropúbico	Band Medical, Covington, GA	Abajo-arriba y arriba-abajo

hasta la pared abdominal anterior ha sido descrita como el abordaje "abajo-arriba". Varios otros "kits" con modificaciones menores (Tabla 6-1), también se encuentran disponibles con menores modificaciones, incluyendo un abordaje "arriba-abajo" por el cual se transmiten los trócares retropúbicamente desde la pared abdominal anterior a la incisión vaginal, y la cinta se une al extremo vaginal del trocar y luego se hala hacia atrás a través del espacio retropúbico para salir en la zona suprapúbica.

Indicaciones, selección de paciente y tipos de cabestrillo

Las indicaciones para la colocación de MUS retropúbico incluyen IUE sintomática u incontinencia de esfuerzo oculta. Los estudios iniciales de la evaluación de la funcionalidad del MUS retropúbico incluyeron principalmente mujeres "ideales" no eran obesas (índice de masa corporal >35), quienes tenían incontinencia de esfuerzo predominante con una uretra móvil, y que estaban sin prolapsos. La preferencia era para mujeres que no habían tenido procedimientos anteriores para incontinencia (para reducir el riesgo de perforación de la vejiga durante el paso del trocar). Con el tiempo, los estudios también documentaron excelentes resultados en mujeres con sobrepeso, incontinencia urinaria mixta, deficiencia intrínseca del esfínter (DIE) con falta de hipermovilidad uretral y en las que el procedimiento se llevó a cabo en conjunto con una reparación de prolapsos vaginal. La anatomía retropúbica, la cirugía previa y el hábito corporal siguen siendo variables importantes a tener en cuenta en la planificación quirúrgica.

Las contraindicaciones absolutas para el procedimiento incluyen cualquier estructura potencialmente importante en el camino de los trocates o cabestrillo como un riñón pélvico o injerto vascular, embarazo y anticoagulación oral activa. Las contraindicaciones relativas incluyen antecedentes de cualquier enfermedad, tales como la ruptura del apéndice con peritonitis o endometriosis etapa 4, que puede poner a la paciente en un alto riesgo de tener adherencias pélvicas importantes, con la posibilidad de que el intestino delgado esté firmemente adherido a la parte posterior del hueso púbico. En tales circunstancias, un cabestrillo transobturador sería un procedimiento sugerido debido a que el espacio retropúbico podría evitarse por completo.

Otras pacientes en las que un cabestrillo sintético es probablemente inapropiado son aquellas que se someten concurrentemente o han sido sometidas a reconstrucción anterior de la uretra. Los ejemplos incluyen diverticulectomía uretral, reparación de la fístula uretrovaginal o lesión uretral secundaria a la colocación anterior de cabestrillo o fractura pélvica. Aunque no hay informes de MUS que se utilicen en este escenario, la experiencia con material sintético en el ajuste de la reconstrucción uretral ha demostrado una alta tasa de erosión (Morgan et al., 1985). En contraste, se han descrito excelentes resultados con el uso de un cabestrillo pubovaginal biológico en el contexto de la reconstrucción, con una tasa de curación del 88% después de diverticulectomía en 16 pacientes y una tasa de curación del 86% después de la reparación de la fístula genitourinaria en 7 pacientes, sin erosiones reportadas (Carey et al., 2002). Además, un MUS sintético no está recomendado en pacientes con incontinencia neurogénica, como espina bífida, debido a que ya dependen de autosondaje intermitente limpio, y un MUS libre de tensión no puede proporcionar la compresión necesaria para lograr la continencia entre los cateterismos. Los cabestrillos pubovaginales biológicos han sido utilizados con éxito en pacientes con causas neurogénicas de IUE, proporcionando oclusión en el cuello de la vejiga, con tasas de continencia del 95% (Austin et al., 2001).

Como se mencionó anteriormente, el sistema TVT inicial fue clasificado como una técnica abajo-arriba. Un sistema alternativo llamado SPARC (American Medical Systems, Minnetonka, MN) se desarrolló unos años más tarde con el paso del trocar desde la región suprapúbica hacia la vagina (técnica arriba-abajo). Un metaanálisis de Ogah et al., (2009) comparó cinco ensayos controlados aleatorios de TVT frente a SPARC y mostró que el TVT tuvo tasas de curación más altas subjetivas y objetivas del 85% y del 92% en comparación con el 77% y el 87% de SPARC. El mismo estudio mostró tasas de complicaciones significativamente inferiores en las pacientes tratadas con TVT (menos perforación de la vejiga, erosiones de malla y disfunción miccional). Sin embargo, estos hallazgos no han sido duplicados en otras series de una sola agarradera, que han demostrado una eficacia comparable y una baja tasa de complicaciones con la técnica de arriba-abajo (SPARC). La Tabla 6-1 enumera los MUS retropúbicos sintéticos disponibles comercialmente.

Caso 1: Incontinencia de esfuerzo primaria

Mujer de 38 años de edad, con IUE que expresa un gran interés por la intervención quirúrgica. Ella ha tenido 2 embarazos y 2 partos y sigue teniendo sus periodos normales pero ya no está interesada en tener hijos.

Tiene urgencia ocasional, pero micciona cinco veces al día y sufre de pérdida urinaria con actividades como levantar algo, reír y toser. Usa dos almohadillas de grosor moderado por día. No reporta problemas médicos significativos ni ha tenido cirugía pélvica previa.

En el examen físico, no presento hallazgos abdominales. El examen vaginal revela hipermovilidad uretral (35 grados con esfuerzo abdominal) y pérdida demostrable de orina al toser, mientras que en posición supina con la vejiga vacía subjetivamente. No se observó ningún prolapso. El examen neurológico es normal. Aunque no es obligatorio, se realizaron estudios urodinámicos y los hallazgos fueron una post-micción residual de 30 ml, un detrusor estable en cistometría de llenado a un máximo de 550 ml y IUE urodinámico fácilmente demostrable a 150 ml en posición de sentado con presión de punto de fuga de Valsalva de 55 cm H₂O.

Después de un análisis detallado de todas las opciones de tratamiento, la paciente decidió seguir adelante con un MUS sintético retropúbico.

Indicaciones, selección de paciente y tipos de cabestrillo

Abajo a arriba

1. *Anestesia.* Se sugiere utilizar anestesia general, sin embargo, algunos cirujanos prefieren sedación intravenosa con anestesia local para permitir la realización de la prueba de esfuerzo de tos para facilitar el tensado apropiado del cabestrillo. Debido a que aproximadamente el 50% de los casos se llevan a cabo en conjunción con una reparación de prolapso, los cirujanos deben ser versados en las técnicas de tensado bajo anestesia general (véase el paso 6).
2. *Dissección vaginal.* La pared vaginal anterior se hidro-distinde con una combinación de lidocaína y epinefrina, con el objetivo de blanquearla por completo la pared vaginal anterior a nivel de la uretra media a distal. Una hoja de bisturí para hacer una incisión justo por debajo del meato uretral externo a nivel de la uretra media. La pared vaginal se disecciona fuertemente con tijeras Metzenbaum fuera de la uretra posterior, creando pequeños túneles a la rama púbica inferior. Se requiere la dissección aguda para esta dissección, porque la pared anterior de la vagina y la uretra distal posterior se fusionan en este nivel (Figura 6-2). Algunos médicos prefieren hidrodiseccionar la trayectoria del trocar bilateralmente antes de pasar los trócares.
3. *Paso de trocar.* Se coloca una guía de catéter se coloca en el catéter de Foley permanente de manera que la uretra y el cuello de la vejiga puedan ser desplazados de donde se inserta el trocar. La punta del trocar se inserta en el túnel previamente diseccionado en cada lado lateral a la uretra y avanza a la superficie inferior del hueso púbico. La punta del trocar debe estar entre el dedo índice de la mano no dominante del cirujano colocado en el fórnix vaginal anterior y la superficie inferior de la rama púbica interior. La punta de la aguja avanza cuidadosamente a través de la fascia endopélvica en el espacio retropúbico (Figura 6-3). Cuando la resistencia de la fascia endopélvica es superada y la punta de la aguja está en el espacio retropúbico, el mango del trocar se deja caer y la aguja avanza a través del espacio retropúbico para que abrace la parte posterior del hueso púbico (Figura 6-4). La próxima resistencia que se siente es el músculo y la fascia del músculo recto anterior del abdomen. La aguja avanza a través de estas estructuras para salir a través de la herida suprapúbica previamente hecho (véase la Figura 6-4). Las Figuras 6-5 y 6-6 ilustran el paso apropiado de la aguja a través del espacio retropúbico cuando se ve desde arriba.
4. *Cistoscopia.* La cistoscopia se realiza con un alcance de 30 o 70 grados para evaluar la vejiga por posibles lesiones inadvertidas de trocar con el trocar en su lugar. Si se produjera una lesión, generalmente sería visualizado en el aspecto anterolateral de la vejiga (por lo general, el área en posición entre la 1 y las 3 en punto en el lado izquierdo y las 9 y las 11 en el lado derecho). Si el trocar se ve o hay alguna formación de pliegues

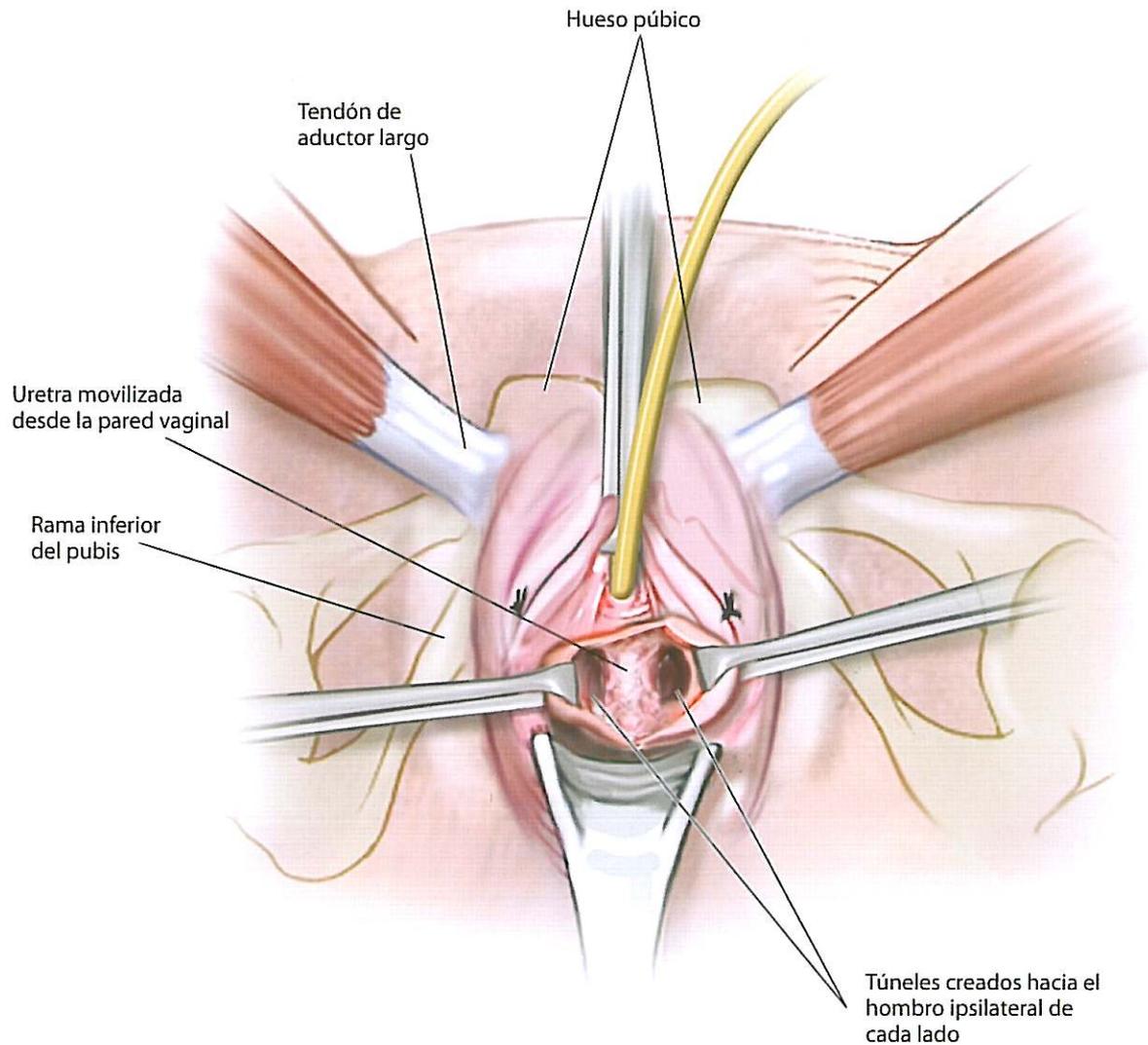


Figura 6-2 Incisión vaginal para cabestrillo retropúbico de uretra media. Se crean túneles bilateralmente para permitir a los trocares entrar en contacto directo con la ramas púbica inferior.

de la mucosa de la vejiga que no desaparecen con la distensión de la vejiga, el trocar debe ser retirado y pasar de nuevo. Esta situación más común cuando la vejiga está perforada (lo cual se produce en aproximadamente el 3 a 5% de los casos), debido a que el cirujano ha permitido que el trocar migre lejos de la parte posterior del hueso púbico en una dirección cefálica (véase la Figura 6-5, A). Cuando se vuelva a pasar el trocar, se debe tener gran cuidado al abrazar la parte posterior del hueso púbico. En tales casos, la paciente todavía puede proceder con el ensayo de micción después de la operación sin la necesidad de descarga con un catéter permanente debido a que la perforación de la vejiga es muy pequeña y está por lo general en una parte alta y no dependiente de la vejiga. Si se presenta hematuria excesiva o la perforación está en la base o trígono de la vejiga, debe llevarse a cabo el drenaje vesical postoperatorio continuo.

5. Como los extremos del dispositivo de malla se unen a los trocares en cada lado, la malla con su funda de plástico se tira hacia arriba a través de la herida suprapúbica por objeto cortopunzante a lo largo de la trayectoria del trocar.
6. *Tensión.* La tensión del cabestrillo es muy subjetiva. Sin embargo, en general, el cabestrillo se deja muy suelto (sin tensión) debajo de la uretra. Usando un dilatador Hagar No. 8 o una pinza en ángulo recto insertada entre la uretra posterior y la porción suburetral del cabestrillo ayudará a facilitar la tensión apropiada (Figura 6-7). Algunos cirujanos

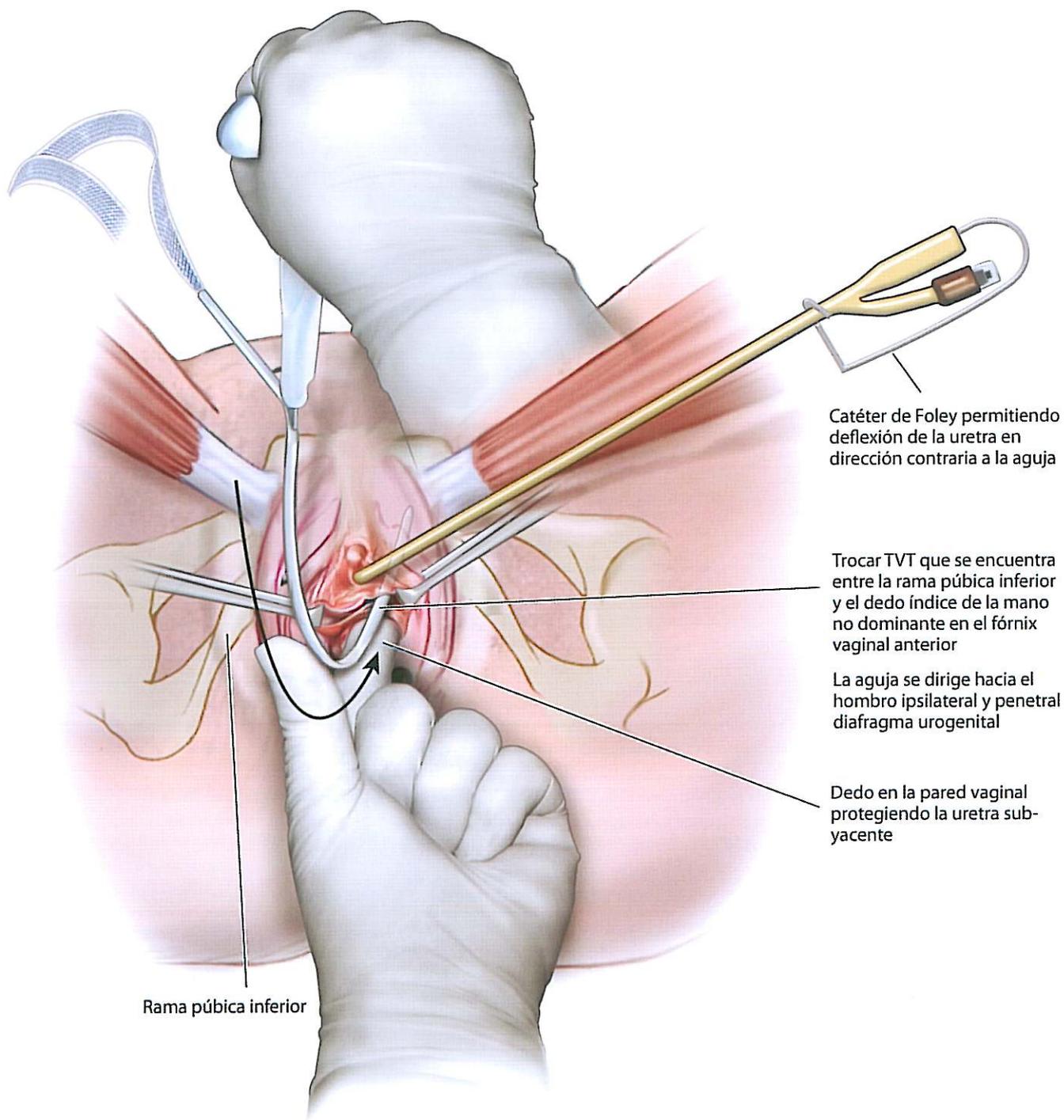


Figura 6-3 Técnica para el paso inicial de trocares a través de la incisión vaginal en el espacio retropúbico.

prefieren realizar el procedimiento bajo anestesia local y usar una prueba de esfuerzo para la tos. En tales situaciones, el cabestrillo se tensa hasta el punto en que se produce un mínimo de fugas durante la tos. Independientemente de la técnica de tensión, el fin es crear una laxitud en la malla manifestada por los rebotes de la parte posterior de la malla hacia la uretra si se hala sobre la vagina utilizando una pinza de ángulo recto al mismo tiempo que se evita el contacto directo de la malla con el lado inferior de la uretra. Después, se retiran las vainas de plástico que cubren la malla, y su tensión de la malla se revisa de nuevo. La malla se reseca al ras de la piel suprapúbicamente, asegurándose de movilizar la piel lejos de la malla que termina antes del cierre de la piel (ver Figura 6-7).

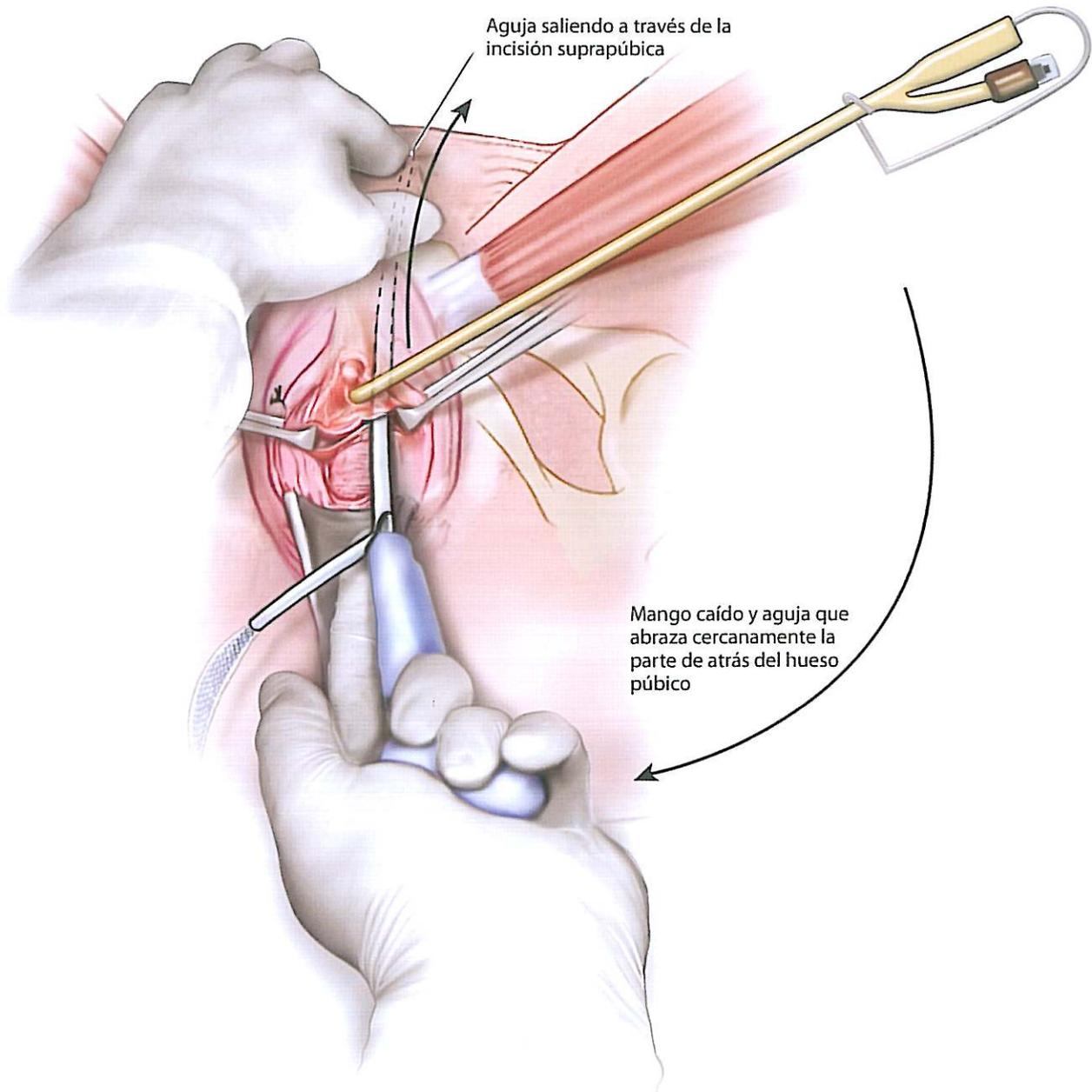


Figura 6-4 Técnica de pasaje de trocares a través del espacio retropúbico.

7. La herida vaginal se irriga copiosamente y se cierra con unas suturas continuas de ácido poliglicólico 3-0. Las heridas suprapúbicas por objeto cortopunzante se cierran con sutura absorbible o adhesivo tisular líquido. El empaque vaginal puede ser insertado temporalmente para finalizar el procedimiento, si la paciente está sangrando o se están realizando procedimientos para prolapso concurrente.
8. El catéter puede ser retirado junto con el empaque vaginal en la sala de recuperación y la paciente es dada de alta después de confirmar la eficiencia de la micción (**Videos 6-1 y 6-2**). 📺

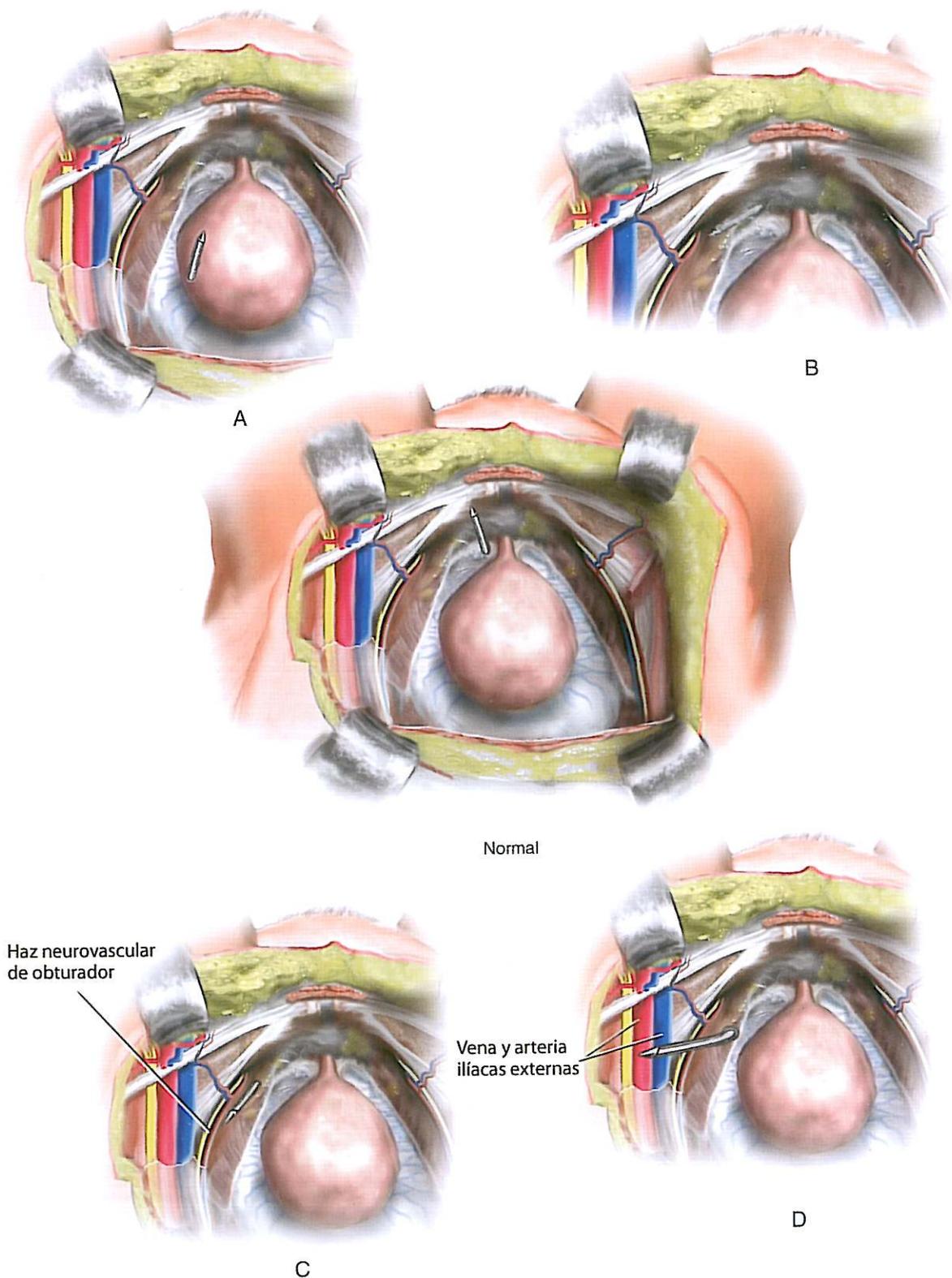


Figura 6-5 Vista retropúbica de pasaje seguro apropiado de aguja con cinta vaginal retropúbica libre de tensión (ilustración del medio). **A**, La migración cefálica de la aguja lejos de la parte de atrás del hueso púbico es la causa más común de perforación de la vejiga. **B**, La rotación externa del mango inicialmente resulta en penetración del músculo obturador interno mediante la punta de la aguja, con el potencial de lastimar los vasos aberrantes a lo largo de la pared pélvica lateral. **C**, La rotación externa continua del mango con migración cefálica de la aguja resulta en lesión del haz neurovascular del obturador (**D**) o vasos ilíacos externos.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

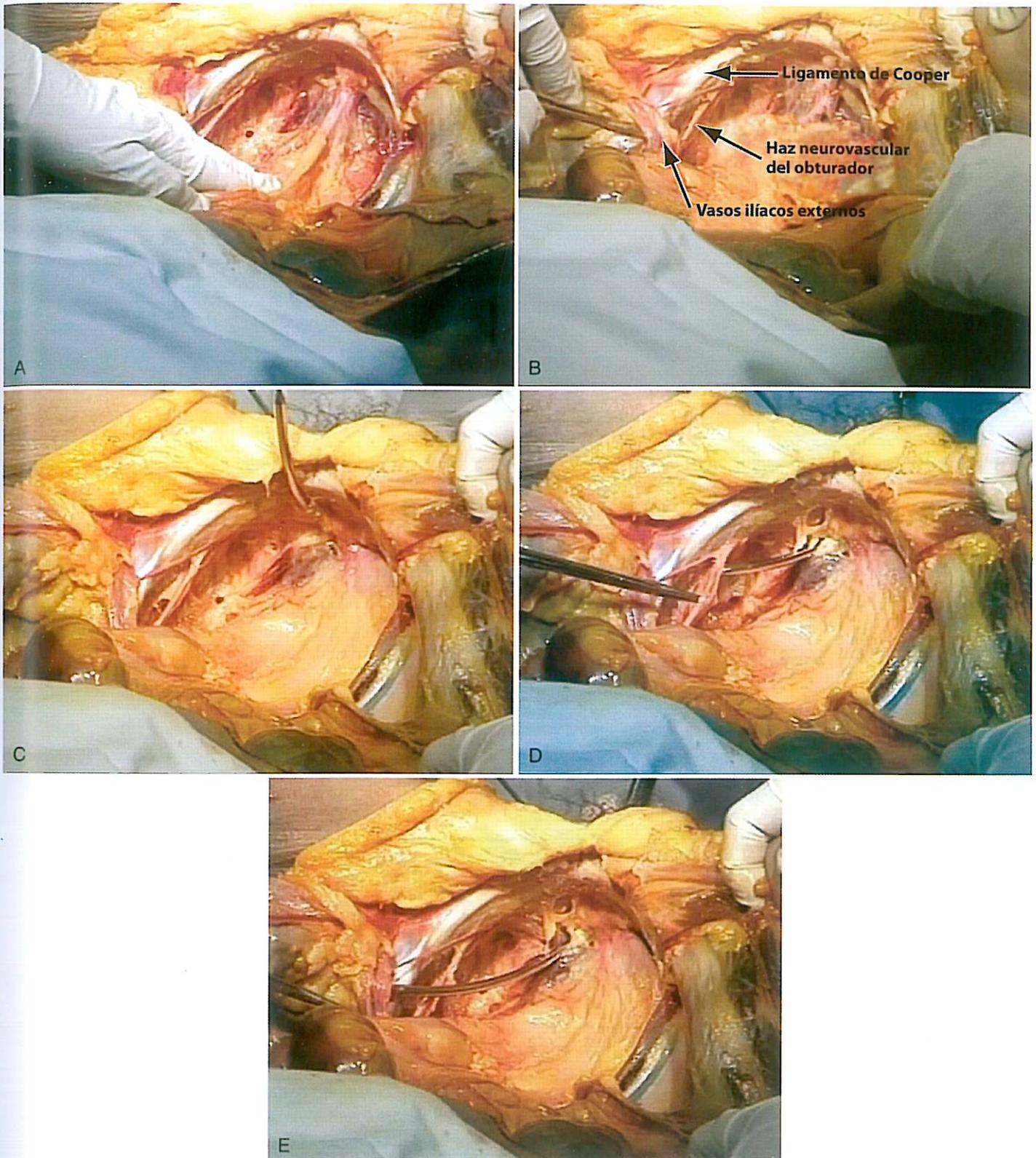
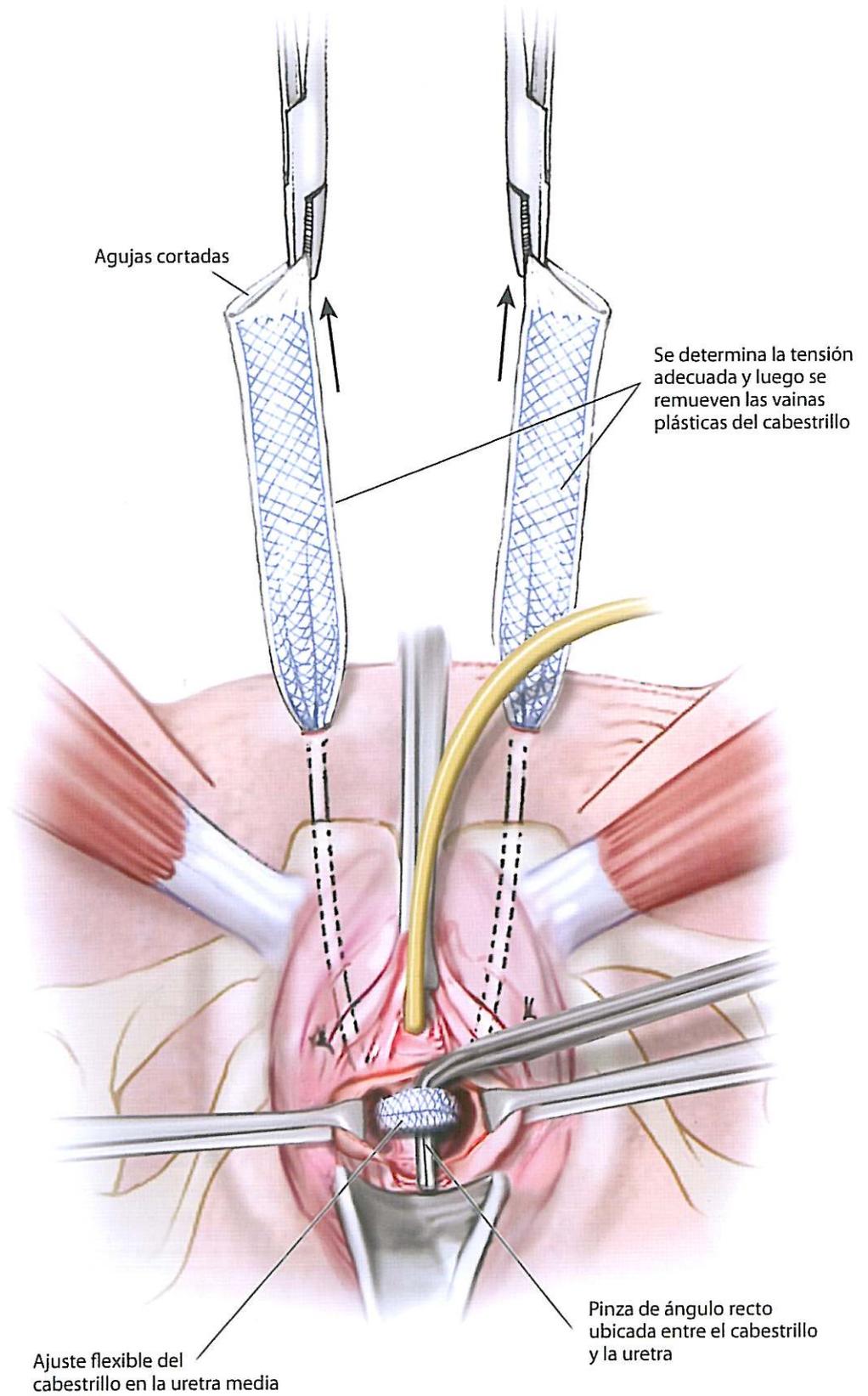


Figura 6-6 A, Vista del espacio retropúbico de un cadáver fresco. B, Ligamento de Cooper, se marcan el haz neurovascular obturador a medida que sale de la pelvis a través del agujero obturador y los vasos ilíacos externos cuando salen de la pelvis por debajo del ligamento inguinal. C, Se ha pasado una aguja con cinta vaginal libre de tensión (TVT) de manera apropiada en el lado izquierdo de este cadáver. D, La aguja TVT prosigue intencionalmente en dirección cefálica-lateral, y se puede ver cómo se puede llegar fácilmente a tener contacto con el haz neurovascular obturador en el espacio retropúbico. E, La aguja TVT prosigue intencionalmente en esta dirección, se observa la forma en que potencialmente podría entrar en contacto con los vasos ilíacos externos.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

Figura 6-7 Técnica para el cabestrillo de tensión.



Arriba a abajo

1. *Disección vaginal.* La incisión vaginal debe ser más grande que la que se ha descrito para la técnica de abajo a arriba debido a que la disección debe permitir la colocación del dedo índice de la mano no dominante del cirujano dentro de la misma a fin de recoger la punta de la aguja a medida que pasa dentro de la incisión vaginal (Figura 6-8).
2. *Paso de trocar de arriba a abajo.* Antes del paso de los trocares, se asegura el drenaje completo de la vejiga. En los sitios de punción marcados previamente en la región suprapúbica, una incisión por objeto cortopunzante se hace a cada lado. Las incisiones deben estar muy dentro de los tubérculos púbicos bilateralmente. Un trocar se inserta en la primera de las incisiones suprapúbicas mientras se alinea con el eje sagital del cuerpo y luego se perfora cuidadosamente a través de la vaina anterior del recto. Por pesca caudal y "caminar fuera" del borde posterior superior del hueso púbico, el trocar se introduce en el espacio retropúbico manteniendo un contacto estrecho con la superficie posterior del hueso púbico. Al mismo tiempo, el dedo del cirujano se introduce en el espacio periuretral previamente diseccionado en el lado ipsilateral para proporcionar un control de la punta distal del trocar. El trocar avanza progresivamente hasta que la punta es visible en la incisión vaginal. La cistoscopia descrita anteriormente se realiza para confirmar que la aguja no penetre la vejiga. La misma maniobra se lleva a cabo en el lado contralateral (Figuras 6-9 y 6-10).
3. *Carga de la malla.* La malla se une a los trocares, y estos se retiran a través de las heridas suprapúbicas por objeto cortopunzante. El tensado del cabestrillo se hace como se describió anteriormente para la técnica de abajo a arriba (**Vídeo 6-3**; véase la Figura 6-7).

Resultados de cabestrillos sintéticos retropúbicos de uretra media

La Biblioteca Cochrane publicó un meta-análisis (basado en 62 estudios) el cual muestra que las tasas de curación a corto plazo de MUS retropúbico se encuentran entre el 73 y el 82% (Bezerra y Bruschini 2005). El mayor estudio aleatorio controlado que compara los cabestrillos retropúbicos y transobturadores (Ensayo de cabestrillo de uretra media [TO-MUS, por sus siglas en inglés]) mostró que las tasas de curación subjetivas y objetivas de cabestrillos retropúbicos eran del 62 y 78%, respectivamente (Richter et al., 2010). Dos estudios prospectivos de cohorte reportaron tasas subjetivas de remisión 85 y 77%, después de 7 y 11 años de haberse realizado el procedimiento (Nilsson et al., 2008).

Una revisión de Cochrane en 2009 (Ogah, Cody y Rogerson, 2009) comparó el MUS retropúbico basado en técnicas de inserción y mostró una diferencia estadísticamente significativa con el beneficio para el abordaje de abajo a arriba. Esta revisión se basa en cinco ensayos y mostró pruebas de tasas de erosión más bajas, perforaciones de vejiga y disfunción miccional postoperatoria con la técnica de abajo a arriba. Sin embargo, la diferencia en las complicaciones perioperatorias en general no fue estadísticamente significativa. Al comparar el MUS retropúbico con la colposuspensión laparoscópica, no hubo diferencia en las tasas de remisión de incontinencia entre los dos grupos, sin embargo, la pérdida de sangre fue significativamente menor en el grupo de cabestrillo. Los estudios que comparan el MUS retropúbico con los procedimientos de colposuspensión abierta (la 2005 revisión Cochrane [Bezerra y Bruschini 2005] y el ensayo Ward con 5 años de seguimiento [Ward et al., 2008]) mostraron tasas de curación similares con ambas técnicas.

Aunque no existe una definición estándar, la DIE se ha definido en la literatura sobre la base de los hallazgos urodinámicos de la presión del punto de fuga de Valsalva de menos de 60 cm de H₂O o la presión máxima de cierre uretral de menos de 20 cm de H₂O. Las mujeres con DIE han reportado que tienen incontinencia más grave con un mayor riesgo de fracaso del tratamiento. Antes del desarrollo de kits de cabestrillos sintéticos, los cabestrillos biológicos de cuello de vejiga se habían recomendado en estos casos con tasas de remisión reportadas del 80 a 85%. Numerosos estudios realizados hasta la fecha

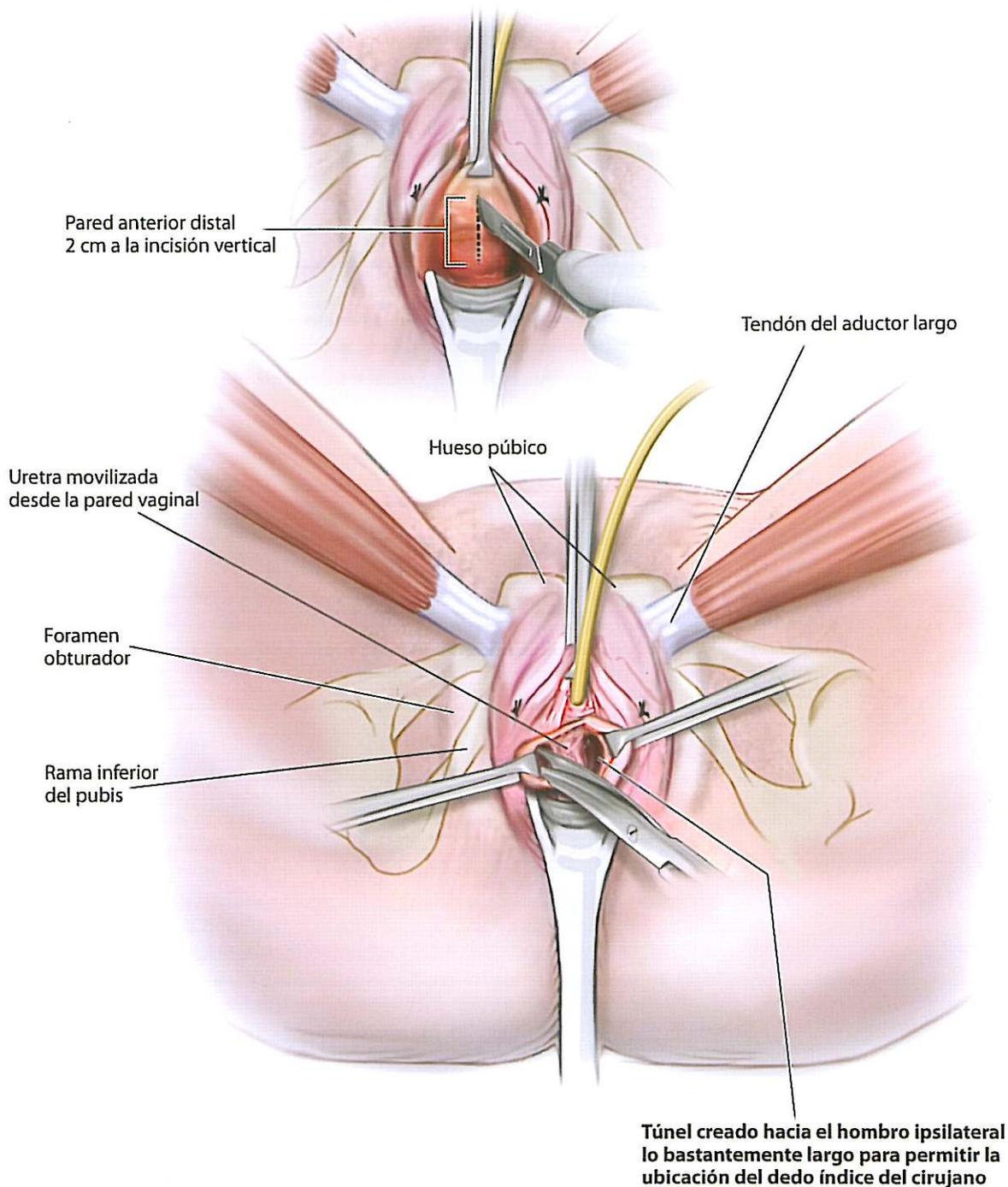
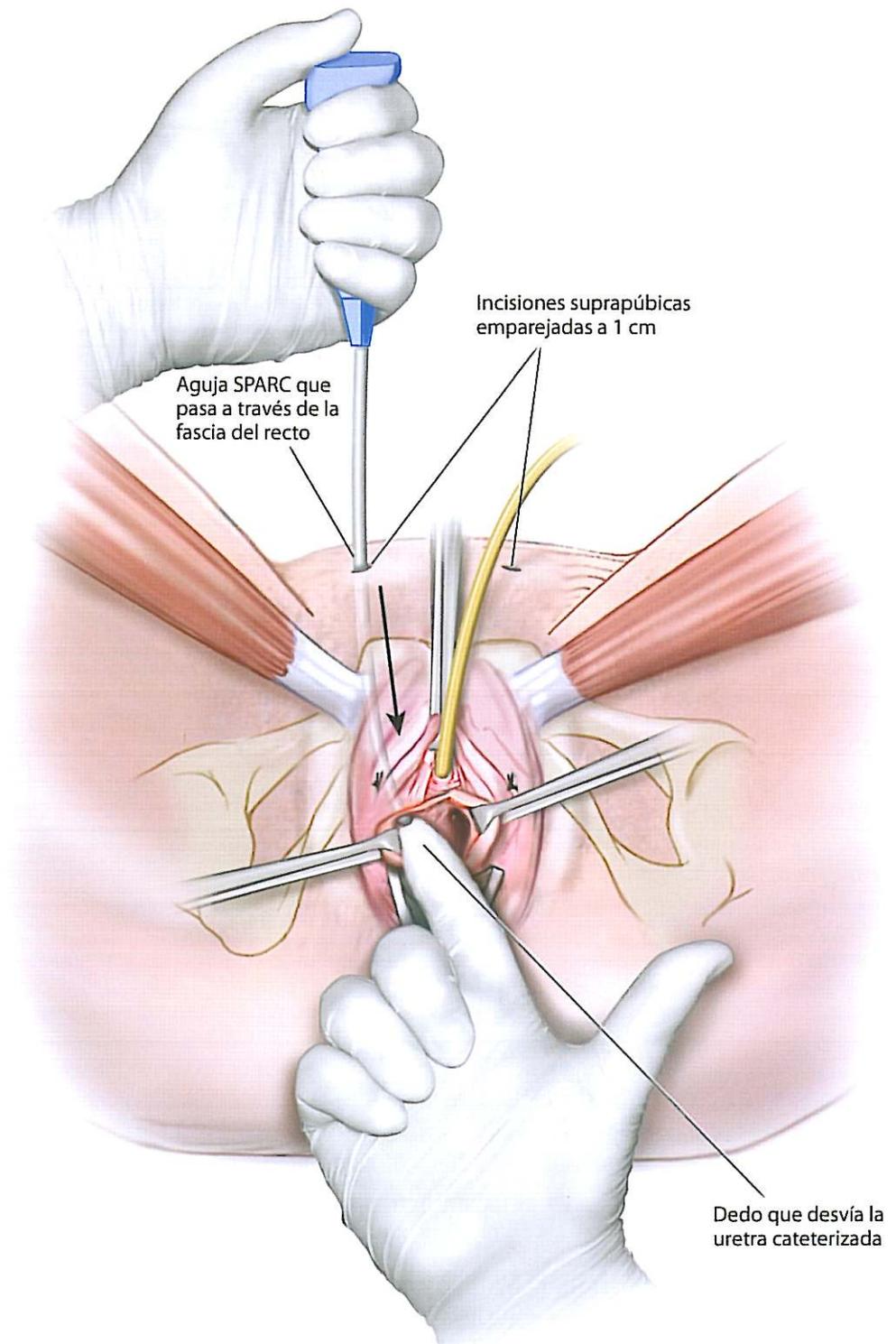


Figura 6-8 Disección e incisión vaginal para el cabestrillo retropúbico de uretra media de arriba a abajo.

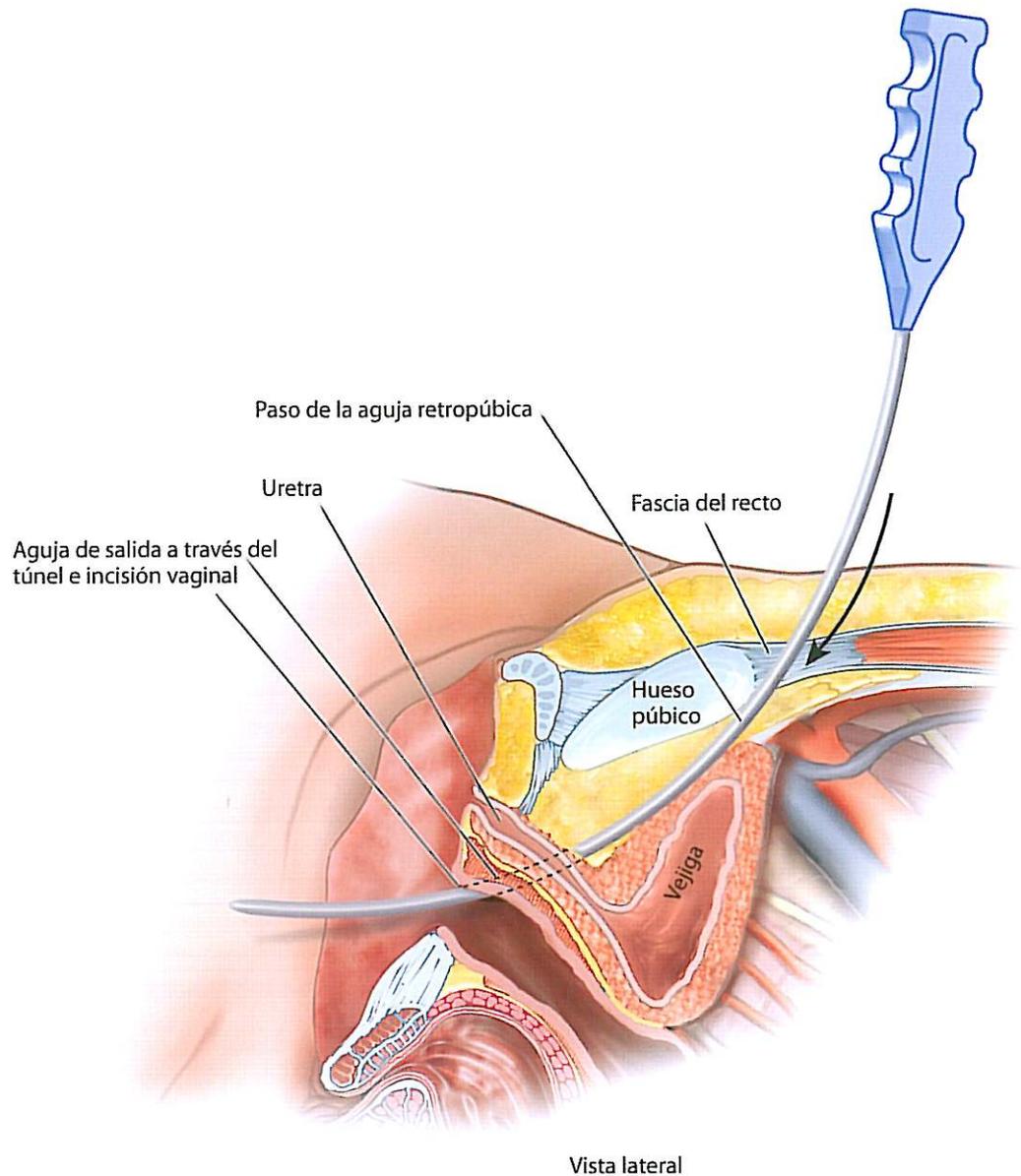
han reportado buenos resultados con TVT retropúbico en mujeres con DIE. Rezapour et al., (2001) informaron por primera vez sus resultados utilizando TVT en 49 mujeres con DIE (presión de cierre uretral máxima definida <20 cm de H₂O) con una tasa de curación del 74% y una mejora significativa en un 12% adicional de casos. De los siete fracasos, cinco tenían uretra fija como la definida por una prueba de Q-tip de <30%. Aunque los números eran pequeños, los autores sugirieron que la falta de movilidad uretral puede ser un factor de riesgo para el fracaso. Posteriormente, numerosos estudios han comparado los abordajes retropúbicos con los transobturadores en pacientes con DIE utilizando los criterios urodinámicos mencionados anteriormente. Jeon et al., (2008) compararon retrospectivamente TVT, cinta transobturadora y cabestrillo pubovaginal en mujeres con DIE seguidas durante 2 años. Las pacientes con TVT tuvieron una tasa de curación del 86,9%, que era

Figura 6-9 Técnica para pasar el trocar de arriba a abajo a través de la incisión vaginal.



similar a la tasa de curación del 87,3% visto con el cabestrillo pubovaginal; en contraste, el grupo de cintas transobturadoras tuvo una tasa de curación de sólo el 34,9% ($P < 0,0001$). A los 31 meses, Gungorduk et al., (2009) encontraron tasas de curación del 78,3% con TVT frente a 52,5% mediante cabestrillos transobturadores y llegaron a la conclusión de que los cabestrillos transobturadores tenían cinco veces más probabilidades de fracasar que TVT en mujeres con DIE. En el único estudio prospectivo y aleatorio frente a este problema, Schierlitz et al., (2008) asignaron al azar 164 mujeres con DIE para TVT o TOT, con el resultado primario de IUE urodinámico a los 6 meses siendo el 21% del grupo

Figura 6-10 Vista lateral que ilustra cómo el trocar debe abrazar de arriba a abajo la parte de atrás del hueso púbico.



de TVT el tenía IUE frente al 45% del grupo de TOT ($P = 0,004$). Además, el 13% de las mujeres en el grupo de TOT pidió nuevamente cabestrillos repetidos en comparación con ninguno en el grupo de TVT.

Esta literatura sugiere que los cabestrillos retroúbicos funcionan bien para las pacientes con DIE, mientras que los cabestrillos transobturadores pueden no funcionar tan bien. En contraste, un estudio retrospectivo por Rapp et al., (2009) no encontró diferencias entre los cabestrillos retroúbico y transobturador en mujeres con DIE, con tasas de éxito del 76 y 77%, respectivamente. Constantini et al., (2008) también informaron que no hubo ninguna diferencia entre TVT y TOT en mujeres con DIE, utilizando un análisis de subconjunto en un ensayo controlado aleatorio; sin embargo, todas las pacientes tenían hiper-movilidad uretral que van desde 43 a 90 grados en la prueba de Q-tip. No encontraron ninguna diferencia en los resultados entre las 45 pacientes con TVT y las 50 pacientes con TOT a los 35 meses (68% vs 76%). Aunque este fue un análisis post-hoc que tenía el poder suficiente para detectar una diferencia, sugiere que las pacientes con DIE que tienen hiper-movilidad concurrente pueden mostrar resultados similares con cabestrillos TVT y TOT.

Un estudio realizado por Haliloglu et al., (2010) examinó el impacto de hipermovilidad DIE y uretral en 65 pacientes con cinta transobturadora dividiéndolas en tres grupos: DIE con hipermovilidad (n = 18), DIE con uretra fija (n = 16) e hipermovilidad sin DIE (n = 31). A los 24 meses, los dos grupos con hipermovilidad tuvieron tasas similares de remisión, con y sin DIE (87,5 y 96,4%). Sin embargo, las pacientes con hipermovilidad no tenían una tasa de curación significativamente menor (66,7%). La hipermovilidad también fue un factor predictivo en pacientes sometidas a TVT en una serie informada por Fritel et al., (2002), con tasas de éxito del 92% para la prueba de Q-tip mayor de 30 grados frente al 70% para la prueba de Q-tip a menos de 30 grados. La DIE, que se definió en este estudio como una presión máxima de cierre uretral de menos de 20 cm de H₂O, no tuvo impacto en la tasa de éxito. La literatura parece indicar que los procedimientos de MUS retropúbico y transobturador son eficaces en el tratamiento de pacientes con DIE e hipermovilidad; sin embargo, la uretra menos móvil es un factor de riesgo para la insuficiencia del cabestrillo transobturador y un abordaje retropúbico puede ser favorecido en estos casos.

Complicaciones

Las complicaciones de los procedimientos de MUS retropúbicos incluyen perforación de la vejiga, lesiones viscerales pélvicas, lesiones vasculares hemorragias, erosión y extrusión de malla, desarrollo de novo de urgencia e incontinencia de urgencia, obstrucción e infecciones del tracto urinario.

La perforación de la vejiga se maneja simplemente por remoción y reinsertación del trocar. Sin embargo, si se ha encontrado una lesión grande en una zona dependiente de la vejiga (trígono o base de la vejiga), se recomienda el drenaje prolongado o de manera eventual abortar el procedimiento. La malla inmediatamente adyacente a una lesión de la vejiga puede resultar en erosión en el tracto urinario. Los estudios han demostrado que la experiencia juega un papel importante en las tasas de perforación de trocar, con tasas tan bajas como 1% en manos experimentadas y hasta el 35% en manos de los cirujanos novatos. Si se observa una lesión uretral, el procedimiento se abandona preferiblemente hasta que se haya producido la curación completa para reducir la probabilidad de erosiones de la malla en la uretra. Véase el Capítulo 14 para una discusión más detallada acerca de como evitar y tratar tales complicaciones. El sangrado, dependiendo de la cantidad, puede indicar lesiones de trocar a los vasos pélvicos incluyendo: vasos obturadores accesorios, vasos paravesicales, vasos epigástricos circunflejos o inferiores y en raras ocasiones vasos femorales o ilíacos externos. A veces, el sangrado puede ocultarse y dar lugar a un gran hematoma, siendo los únicos síntomas postoperatorios, una sensación subjetiva de malestar, tensión o frecuencia de micción. Los indicadores objetivos incluyen una reducción de la presión sanguínea, taquicardia, oliguria, masa palpable suprapúbica y pérdida de la conciencia en casos extremos. Un estudio demostró una correlación entre el tamaño del hematoma y los síntomas, con la paciente en incomodidad grave si la colección era más grande de 300 ml en comparación con un mínimo de síntomas o ausentes en volúmenes de menos de 100 ml. El sangrado refractario no persistente ante ocasiones pasivas, tales como el uso de aglutinantes pueden requerir manrojo angiográfico y consulta quirúrgica vascular. El tratamiento de disfunción y retención miccional postoperatorias se discuten en el Capítulo 9.

El MUS retropúbico también puede generar dolor, experimentado en las zonas suprapúbica o vaginal. A pesar del frecuente dolor transitorio y persistente tras el implante de malla muy pocos casos pueden dar lugar a una significativa morbilidad y calidad de vida de las pacientes. La tensión del cabestrillo puede desempeñar un papel en el desarrollo de novo del dolor. La terapia de primera línea se basa en la optimización de la analgesia y uso de medicamentos anti-inflamatorios. Las inyecciones de anestésicos locales y el manejo del dolor más avanzados pueden ser necesarios. Una intervención final es la escisión quirúrgica del cabestrillo, que resulta en la resolución o mejora del dolor en el 50 a 68% de las pacientes. Si la porción suburetral del cabestrillo se escinde, el IUE recurrente por lo general se desarrolla en al menos el 30% de los casos. La dispareunia puede ocurrir y es a menudo relacionada con la localización de la malla superficial (inclusive exposición de la malla). Aunque se han recomendado tanto la observación, como la aplicación tópica

de estrógeno vaginal, la mayoría de las pacientes requieren la remoción de la malla para la resolución de los síntomas (véase el Capítulo 14).

La erosión y extrusión de la malla es una complicación propia de todos los sistemas de malla sintética. En un grupo de 241 mujeres, Abouassaly et al., (2004) reportaron una tasa de erosión vaginal del 1% después de TVT. El tratamiento inicial tras el diagnóstico suele ser conservador con el uso de la crema de estrógeno vaginal y el descanso de la pelvis; se deben evitar inserciones vaginales, traumas, tanto como las relaciones sexuales. Si el tratamiento tradicional no tiene éxito, las opciones quirúrgicas incluyen la movilización y re aproximación del epitelio vaginal sobre la malla expuesta, la escisión de la malla expuesta, o la eliminación completa de la porción suburetral de la malla en los casos más graves. La eliminación de la malla se debe hacer solamente después de brindar orientación adecuada a la paciente en relación con la probabilidad de recurrencia de IUE.

Obesidad y cabestrillos retropúbicos

Tanto la seguridad como la eficacia son importantes al evaluar cualquier procedimiento quirúrgico. Múltiples estudios han reportado una diferencia significativa en los resultados en pacientes obesas sometidas a MUS retropúbico con seguimiento a largo plazo. Sin embargo, un meta-análisis en 2008 mostró una diferencia estadísticamente significativa en las tasas de remisión de IUE (81% en las pacientes obesas en comparación con el 85% en las pacientes no obesas). En cuanto a la incontinencia de urgencia de novo no se observó con variaciones entre los dos grupos, pero la tasa de persistencia de la incontinencia de urgencia fue significativamente mayor en las pacientes obesas. Al comparar la seguridad, el mismo meta-análisis mostró que las pacientes obesas tenían una tasa baja de perforación de la vejiga estadísticamente significativa (Greer, Richter, Bartolucci y Burgio, 2008).

Embarazo después de cabestrillos retropúbicos

En la opinión de los autores, siempre que sea posible, la cirugía de IUE se debe retrasar hasta la finalización de los partos. En caso de que se coloque un cabestrillo sintético en una mujer que finalmente queda embarazada, hay datos insuficientes en la actualidad que apoyen el parto abdominal frente al vaginal. Debido al estiramiento y presión generada durante el parto y embarazo, hay una preocupación de que el soporte ofrecido por los cabestrillos sintéticos pueda verse afectado negativamente con la consiguiente pérdida del control urinario adecuado después del parto. Una serie de casos por Groenen et al., (2008) reportó un resultado más favorable en relación con el mantenimiento de la continencia después de la cesárea frente al parto vaginal.

Conclusión

Tanto las tasas de curación subjetivas como objetivas a largo plazo para MUS retropúbico parecen ser altas con mínimas complicaciones reportadas, independientemente del hábito corporal la presencia de DIE y IUE recurrente. En última instancia, el procedimiento adecuado para la incontinencia es el que selecciona tanto la paciente como el médico después de discutir todos los riesgos, tasas de remisión y expectativas de la paciente.

Lecturas sugeridas

- Abouassaly R, Steinberg JR, Lemieux M, et al. Complications of tension-free vaginal tape surgery: multi-institutional review. *BJU Int.* 2004;94:110-113.
- Austin PF, Westney OL, Leng WW, et al. Advantages of rectus fascial slings for urinary incontinence in children with neuroathic bladders. *J Urol.* 2001;165:2369-2371.
- Bezerra CA, Bruschini H. Suburethral sling operations for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;(3):CD001754. [Update in *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;(3):CD001754.]
- Blaivas JG, Sandhu J. Urethral reconstruction after erosion of slings in women. *Curr Opin Urol.* 2004;14:335-338.
- Bodelsson G, Henriksson L, Osser S, Stjernquist M. Short term complications of the tension free vaginal tape operation for stress urinary incontinence in women. *Br J Obstet Gynaecol.* 2002;109:566-569.

- Carey MP, Goh JT, Fynes MM, et al. Stress urinary incontinence after delayed primary closure of genitourinary fistula: a technique for surgical management. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186:948-953.
- Constantini E, Lazzeri M, Giannantoni A, et al. Preoperative Valsalva leak point pressure may not predict outcome of mid-urethral slings: analysis from a randomized controlled trial of retropubic versus transobturator mid-urethral slings. *Int Braz J Urol.* 2008;34:73-81.
- Duckett JR, Patil A, Papanikolaou NS. Predicting early voiding dysfunction after tension-free vaginal tape. *J Obstet Gynaecol.* 2008;28:89-92.
- Flock F, Reich A, Muche R, Kreienberg R, Reister F. Hemorrhagic complications associated with tension-free vaginal tape procedure. *Obstet Gynecol.* 2004;104(5 Pt 1):989-994.
- Fong ED, Nitti VW. Review article: Mid-urethral synthetic slings for female stress urinary incontinence. *BJU Int.* 2010;106:596-608.
- Fritel X, Zabak K, Pigne A, et al. Predictive value of urethral mobility before suburethral tape procedure for urinary stress incontinence in women. *J Urol.* 2002;168:2472-2475.
- Greer WJ, Richter HE, Bartolucci AA, Burgio KL. Obesity and pelvic floor disorders: a systematic review. *Obstet Gynecol.* 2008;112:341-349.
- Groenen R, Vos MC, Willekes C, Vervest HA. Pregnancy and delivery after mid-urethral sling procedures for stress urinary incontinence: case reports and a review of literature. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19:441-448.
- Gungorduk K, Celebi I, Ark C, et al. Which type of mid-urethral sling procedure should be chosen for treatment of stress urinary incontinence with intrinsic sphincter deficiency? Tension-free vaginal tape or transobturator tape. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009;88:920-926.
- Haliloglu B, Karateke A, Coksuer H, Peker H, Cam C. The role of urethral hypermobility and intrinsic sphincteric deficiency on the outcome of transobturator tape procedure: a prospective study with 2-year follow-up. *Int Urogynecol J.* 2010;21:173-178.
- Jang HC, Jeon JH, Kim DY. Changes in sexual function after the midurethral sling procedure for stress urinary incontinence: long-term follow-up. *Int Neurourol J.* 2010;14:170-176.
- Jeffry L, Deval B, Birsan A, Soriano D, Daraï E. Objective and subjective cure rates after tension-free vaginal tape for treatment of urinary incontinence. *Urology.* 2001;58:702-706.
- Jeon M-J, Jung H-J, Chung S-M, Kim S-K, Bai S-W. Comparison of the treatment outcome of pubovaginal sling, tension-free vaginal tape, and transobturator tape for stress urinary incontinence with intrinsic sphincter deficiency. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199:76.e1-76.e4.
- Koops SE, Bisseling TM, van Brummen HJ, Heintz AP, Vervest HA. What determines a successful tension-free vaginal tape? A prospective multicenter cohort study: results from The Netherlands TVT database. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194:65-74.
- Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Tension-free vaginal tape in the management of recurrent urodynamic stress incontinence after previous failed midurethral tape. *Eur Urol.* 2009;55:1450-1455.
- Lim JL, de Cuyper EM, Cornish A, Frazer M. Short-term clinical and quality-of-life outcomes in women treated by the TVT-Secur procedure. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2010;50:168-172.
- Lovatsis D, Easton W, Wilkie D. Guidelines for the evaluation and treatment of recurrent urinary incontinence following pelvic floor surgery. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada Urogynaecology Committee. *J Obstet Gynaecol Can.* 2010;32:893-904.
- Morgan JE, Farrow GA, Stewart FE. The Marlex sling operation for the treatment of recurrent stress urinary incontinence: a 16-year review. *Am J Obstet Gynecol.* 1985;151:224-226.
- Morton HC, Hilton P. Urethral injury associated with minimally invasive mid-urethral sling procedures for the treatment of stress urinary incontinence: a case series and systematic literature search. *Br J Obstet Gynaecol.* 2009;116:1120-1126.
- Nilsson CG, Palva K, Rezapour M, Falconer C. Eleven years prospective follow-up of the tension-free vaginal tape procedure for treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19:1043-1047.
- Ogah J, Cody DJ, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women: a short version Cochrane review. *Neurourol Urodyn.* 2011;30:284-291.
- Ogah J, Cody JD, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(4):CD006375.
- Panel L, Triopon G, Courtieu C, Marès P, de Tayrac R. How to advise a woman who wants to get pregnant after a sub-urethral tape placement? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19:347-350.
- Rafii A, Daraï E, Haab F, Samain E, Levardon M, Deval B. Body mass index and outcome of tension-free vaginal tape. *Eur Urol.* 2003;43:288-292.
- Rapp DE, Govier FE, Kobashi KC. Outcomes following mid-urethral sling placement in patients with intrinsic sphincteric deficiency: comparison of SPARC and MONARC slings. *Int Braz J Urol.* 2009;35:68-75.
- Rehman H, Bezerra CC, Bruschini H, Cody JD. Traditional suburethral sling operations for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(1):CD001754.

- Rezpour M, Falconer C, Ulmsten U. Tension-free vaginal tape (TVT) in stress incontinent women with intrinsic sphincter deficiency (ISD)—a long term follow-up. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2001;12(Suppl 2):S12-S14.
- Richter HE, Albo ME, Zyczynski HM, et al; Urinary Incontinence Treatment Network. Retropubic versus transobturator midurethral slings for stress incontinence. *N Engl J Med.* 2010;362:2066-2076.
- Rigaud J, Pothin P, Labat JJ, et al. Functional results after tape removal for chronic pelvic pain following tension-free vaginal tape or transobturator tape. *J Urol.* 2010;184:610-615.
- Schierlitz L, Dwyer PL, Rosamilia A, et al. Effectiveness of tension-free vaginal tape compared with transobturator tape in women with stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2008;112:1253-1261.
- Ulmsten U, Petros P. Intravaginal slingplasty (IVS): an ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol.* 1995;29:75-82.
- Wang AC. The techniques of trocar insertion and intraoperative urethrocytoscopy in tension-free vaginal taping: an experience of 600 cases. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004;83:293.
- Ward KL, Hilton P; UK and Ireland TVT Trial Group. Tension-free vaginal tape versus colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: 5-year follow up. *Br J Obstet Gynaecol.* 2008;115:226-233.

CABESTRILLO SINTÉTICO TRANSOBTURADOR DE URETRA MEDIA

7 CAPÍTULO

Dani Zoorob, MD
Mickey Karram, MD



Videos

7-1 Cabestrillo transobturador: Técnica adentro-afuera (Ejemplo 1)

7-2 Cabestrillo transobturador: Técnica adentro-afuera (Ejemplo 2)

7-3 Cabestrillo transobturador: Técnica afuera-adentro (MONARC)

Introducción

Los cabestrillos retropúbicos de uretra media requieren el pasaje ciego de un trocar a través del espacio retropúbico, la perforación involuntaria de la vejiga se produce del 3 al 5% de los casos. Además, como resultado de las poco frecuentes lesiones vasculares e intestinales se reportan niveles de morbilidad y mortalidad significativos (véase el Capítulo 6). Con la esperanza de evitar estas complicaciones, Delorme describe la técnica para la colocación del cabestrillo transobturador de uretra media en 2001.

Al igual que con los cabestrillos retropúbicos sintéticos, este es un cabestrillo de uretra media mínimamente invasivo que necesita de una cinta sintética; sin embargo, se coloca mediante un abordaje transobturador en lugar de uno retropúbico, casi eliminando cualquier posible perforación de la vejiga, intestino y lesión vascular mayor. Las agujas especialmente diseñadas se pasan ya sea desde la ingle interior dentro de la incisión vaginal (técnica afuera-adentro) o desde la incisión vaginal en la ingle interior (técnica adentro-afuera). Cuando el procedimiento se lleva a cabo de manera apropiada, la aguja y posteriormente el cabestrillo pasan a través de (de afuera hacia adentro) la grasa subcutánea, tendón recto interno, el aductor corto, el obturador externo, membrana del obturador y obturador interno. (Véase el Capítulo 3 para una discusión detallada de la anatomía del obturador). Los cabestrillos de cinta transobturadora (TOT) utilizan el concepto básico de soporte de uretra media con el cabestrillo colocado debajo de la uretra; se genera resistencia contra la uretra cuando aumenta la presión intra-abdominal, lo que aumenta la resistencia de salida y evita la incontinencia de esfuerzo (IUE).

Los cabestrillos TOT se han convertido en el tratamiento quirúrgico más popular para IUE. La técnica ha demostrado ser un procedimiento de bajo riesgo que es comparable por su eficacia con la mayoría de otras opciones quirúrgicas.

Los cabestrillos TOT se asocian con un menor riesgo de obstrucción uretral, retención urinaria y la posterior necesidad de liberación del cabestrillo en comparación con los cabestrillos retropúbicos. Para los casos primarios, un cabestrillo TOT muestra tasas similares de curación en comparación con los cabestrillos retropúbicos sintéticos, con un menor número de perforaciones vesicales y síntomas miccionales irritativos postoperatorios. Además, como se ha mencionado, los riesgos raros pero catastróficos del intestino y una gran lesión

Tabla 7-1 Kits de cabestrillo de uretra media de transobturador disponibles comercialmente

Cabestrillo	Fabricante	Paso de trocar
TVT-O	Gynecare, Somerville, NJ	Adentro-afuera
TVT-Abbrevio	Gynecare	Adentro-afuera
Monarc	American Medical Systems, Minnetonka, MN	Afuera-adentro
Obtryx	Boston Scientific Corp, Natick, MA	Afuera-adentro
Align TO	CR Bard, Murray Hill, NJ	Afuera-adentro
Aris	Coloplast, Minneapolis, MN	Afuera-adentro

del vaso están casi eliminados. La desventaja es que las pacientes experimentan más complicaciones atribuibles a la ingle, como dolor y debilidad en las piernas o entumecimiento, con el abordaje de TOT. Los cabestrillos retropúbicos pueden ser más efectivos para la incontinencia recurrente y en mujeres con deficiencia intrínseca del esfínter (DIE), aunque los datos que apoyan esta afirmación son difíciles de interpretar debido a la controversia con respecto a la mejor manera de definir y diagnosticar la DIE.

En este capítulo se revisa la técnica de colocación del cabestrillo transobturador y discuten las complicaciones y posibles resultados. Actualmente se encuentran numerosos kits de cabestrillo transobturador están disponibles actualmente (Tabla 7-1). Las indicaciones para la colocación de cabestrillo TOT incluyen a pacientes con síntomas de IUE o incontinencia mixta en la que el componente de esfuerzo es más grave que el componente de urgencia. Los cabestrillos TOT también se colocan comúnmente en mujeres sometidas a reparación de prolapso de órganos pélvicos con la esperanza de prevenir el desarrollo de novo de la IUE (incontinencia oculta).

Caso 1: Incontinencia de esfuerzo primaria

Mujer de 42 años de edad con síntomas de IUE que afectan significativamente su calidad de vida está deseosa de someterse a tratamiento quirúrgico definitivo. Ella ha tenido 4 embarazos y 3 partos y ha tenido ablación endometrial global. Reporta pérdidas de orina con el trote, los estornudos y la risa y niega cualquier urgencia significativa o incontinencia de urgencia. Su fuga en promedio requiere de tres almohadillas de protección por día. Se informa que no hay antecedentes quirúrgicos o médicos significativos.

Los exámenes físicos y neurológicos generales son normales. El examen pélvico revela un buen soporte de útero y paredes vaginales anterior y posterior. La prueba de Q-tip señala la movilidad uretral a 40 grados con esfuerzo abdominal. Tiene buena contracción de los músculos pélvicos y ha sido objeto de un curso de terapia física del piso pélvico con ninguna mejora significativa en la IUE. El signo de incontinencia de esfuerzo es fácilmente demostrable con tos en posición de sentado. Su volumen residual post-micción es de 20 ml y es negativo en la tira reactiva.

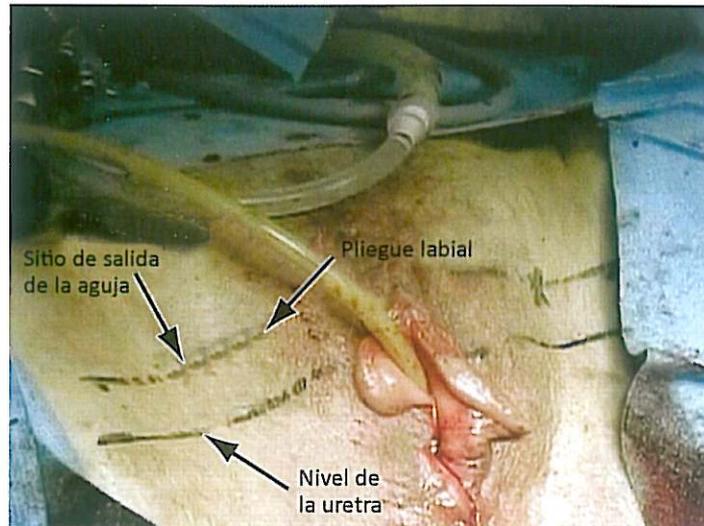
Después de una discusión detallada de todas las opciones quirúrgicas, la paciente decidió proceder con un cabestrillo transobturador.

Técnica quirúrgica

Como se mencionó anteriormente, los cabestrillos TOT se pueden colocar de adentro hacia a afuera o de afuera hacia a adentro. Las indicaciones, eficacia y frecuencia de complicaciones parecen ser similares entre los dos grupos (Novara et al., 2010). Un estudio encontró una mayor frecuencia de disfunción sexual de novo secundaria al cabestrillo que es palpable y sensible, creando dolor en el pene en el varón después del abordaje de afuera a adentro (Scheiner et al., 2012). Sin embargo, esta complicación no se ha observado en todos los estudios (Sentilhes et al., 2009). En la actualidad, la decisión

Figura 7-1 Fotografía que ilustra el punto de salida de un procedimiento TOT adentro-afuera, específicamente el procedimiento TVT-O. El punto de salida es 2 cm lateral del pliegue labial y 2 cm por encima del nivel de la uretra.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)



sobre qué método utilizar se basa principalmente en la forma en que el cirujano se instruye inicialmente para realizar estos procedimientos.

Técnica adentro-afuera

1. Las consideraciones preoperatorias incluyen la administración de antibióticos para la piel y cobertura de la flora vaginal. Las clases de antibióticos comúnmente utilizados son las cefalosporinas y las fluoroquinolonas por vía intravenosa.
2. La orina estéril debe ser confirmada antes del procedimiento, algunos médicos posponen la cirugía si la infección activa del tracto urinario está documentada.
3. *Posición y preparación de la paciente.* Se coloca a la paciente en posición de litotomía dorsal con las piernas apoyadas en estribos de Allen con todos los puntos de presión de relleno adecuadamente. El perineo y la vagina se preparan estérilmente, y se coloca la cortina quirúrgica con el fin de permitir el acceso a la vagina e ingle interior.
4. *Anestesia.* Aunque los autores prefieren realizar estos procedimientos bajo anestesia general, se pueden realizar utilizando la sedación intravenosa con infiltración local del tejido vaginal, lo que permite el uso de una prueba de tos para ayudar en el tensado apropiado del cabestrillo.
5. El sitio de salida de la aguja está marcado. Debe ser 2 cm por encima del nivel de la uretra y 2 cm lateral al pliegue labial (Figuras 7-1 y 7-2).
6. *Incisión vaginal.* La retracción anterior de la mucosa vaginal con una pinza Allis facilita la visualización. Se prefiere hidrodistender la pared anterior de la vagina, ya sea con una combinación de epinefrina y lidocaína o con solución salina de grado inyectable. Se utiliza para hacer una incisión en la pared vaginal antero-distal.
7. *Diseción vaginal.* La disección cortante se utiliza para movilizar la pared vaginal anterior fuera de la uretra subyacente. Se sugiere hacer un poco más larga la incisión de TOT y cabestrillos de incisión única que la incisión necesaria para el cabestrillo retropúbico de uretra media. Es preferible movilizar la pared vaginal anterior distal completamente fuera de la uretra posterior permitiendo la colocación del dedo del cirujano en el espacio parauretral para la palpación de la rama inferior del pubis (Figura 7-3). Algunos médicos prefieren hidrodiseccionar la trayectoria del trocar bilateralmente antes de colocar el cabestrillo y su trocar.
8. *Paso de trocar.* La punta del trocar se inserta en la incisión vaginal previamente diseccionada lateral a la uretra y avanza suavemente mientras gira el mango del trocar. Esta inserción se realiza mientras abraza las ramas púbicas llegando al conducto obturador, que alberga tanto al nervio obturador como a los vasos y está en el margen

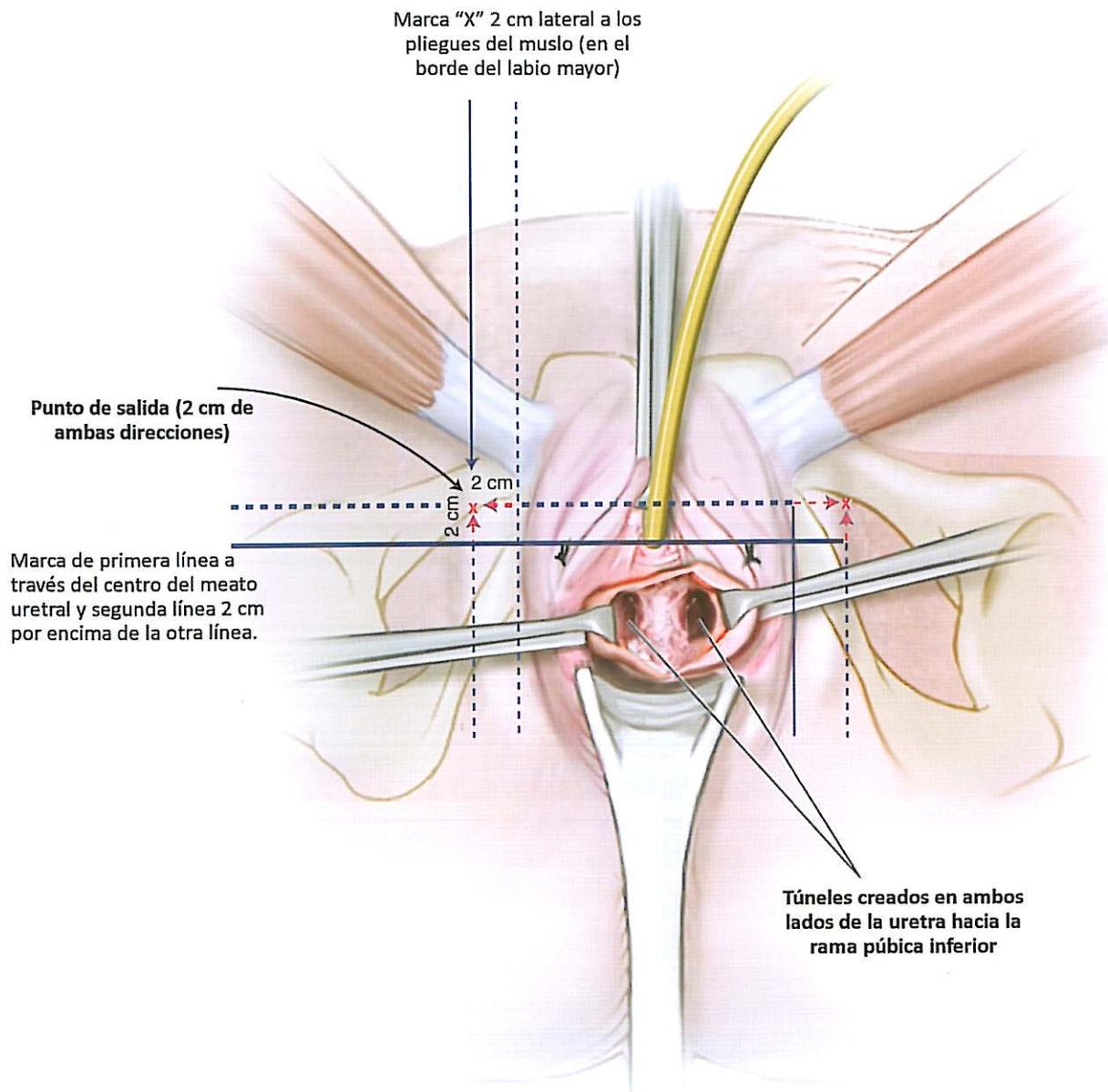


Figura 7-2 Incisión vaginal y punto de salida para cabestrillo transobturador de adentro-afuera.

anterolateral opuesto del foramen. La punta debe emerger en el nivel del sitio de salida generado previamente en el nivel del clítoris. El surco vaginal es inspeccionado para garantizar que no se ha producido ninguna perforación o daño de la mucosa. Ciertos kits de cabestrillo TOT (TVT-O [Gynecare, Somerville, NJ] y TVT-Abbrevio [Gynecare]) tienen un introductor de guía alada que ayuda a facilitar el paso apropiado de la aguja a través de la membrana del obturador guiando fácilmente a su posición. Algunos cirujanos prefieren perforar la membrana con tijeras Metzgerbaum antes de pasar el trocar (Figura 7-4). Una vez que la membrana se penetra con la punta del trocar, la mano del cirujano se reduce o se elimina hacia la paciente para permitir que el trocar helicoidal gire alrededor de la rama isquiopubiana y salga en la parte interna del muslo (Figura 7-5).

9. *Cistouretroscopia*. Se debe realizar la cistoscopia cuidadosa de la uretra y la vejiga se debe realizar para descartar una perforación de la vejiga. Si el trocar perforara la vejiga, sería generalmente visualizado en el aspecto anterolateral de la vejiga (por lo

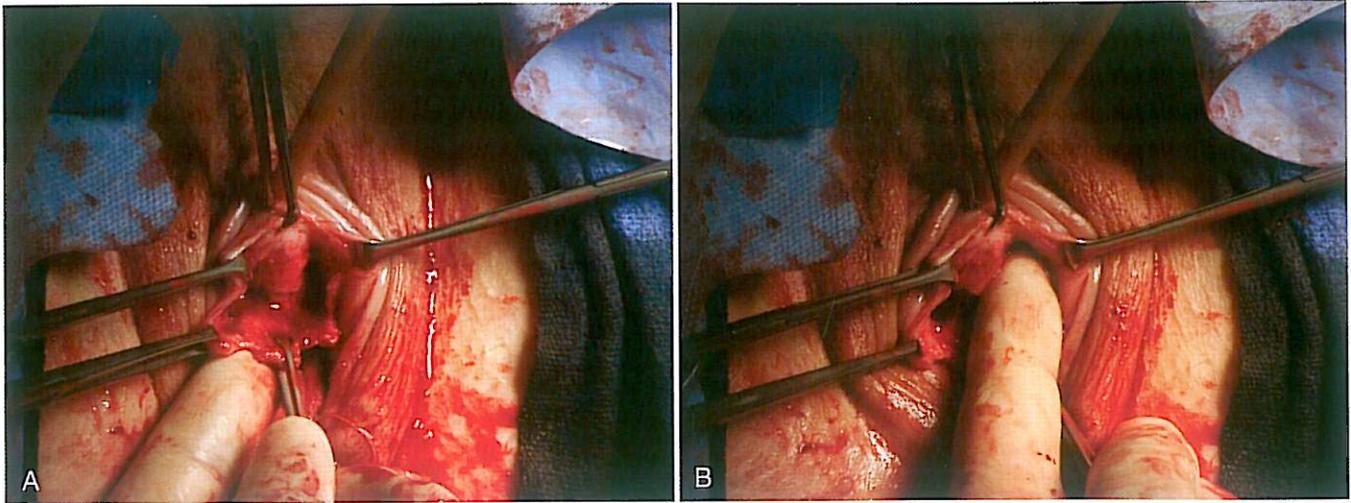


Figura 7-3 **A**, Incisión en la pared vaginal anterior para cabestrillo transobturador que debe implicar movilización completa de la pared vaginal anterior distal fuera de la uretra posterior. **B**, La incisión debe ser lo suficientemente larga para permitir la ubicación del dedo índice del cirujano.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

general el área horaria de 3 y 5 en punto en el lado izquierdo y 7 y 9 en punto en el lado derecho). Si el trocar se ve en la vejiga, debe ser retirado y reinsertado. La aparición de la vejiga o perforación o lesión uretral es extremadamente rara durante la colocación del TOT.

10. **Tensión.** El cabestrillo debe quedar plano contra la uretra permitiendo fácilmente el paso de una pinza en ángulo recto entre el cabestrillo y la uretra posterior. Son preferibles los cabestrillos TOT de tensión que los cabestrillos retropúbicos de uretra media (Figura 7-6).
11. La herida vaginal se irriga copiosamente y se cierra con una sutura continua No. 3-0 de ácido poliglicólico. Las heridas por objeto cortopunzante en la ingle se cierran con sutura absorbible o se revisten de adhesivo tisular líquido. Si se desea, un empaque vaginal puede ser insertado temporalmente en la finalización del caso (si la paciente está sangrando o se están realizando los procedimientos de prolapso concurrentes).
12. El catéter puede ser retirado (junto con el empaque vaginal, si está presente), en la sala de recuperación, y la paciente es dada de alta después de documentar la eficacia de la micción. En caso de dificultades se le enseña a la paciente el procedimiento de auto-caterización intermitente o se coloca un catéter de Foley permanente (**Vídeo 7-1**). 📺

El TVT-Abbrevio es la versión más reciente del cabestrillo TOT de adentro-afuera. Se diferencia de los cabestrillos anteriores ya que es de sólo 12 cm de largo (frente al cabestrillo TOT tradicional de 20 cm de largo). Las mallas más cortas atraviesan sólo el obturador interno, la membrana del obturador y el obturador externo evitando todos los otros músculos de la ingle interiores. Las suturas no absorbibles de polipropileno (Prolene) están unidas a los bordes laterales de la malla para permitir ajustes en el tensado de la malla. Además, un asa de línea media de Prolene sirve como una ayuda visual para ayudar a centrar la malla. Se eliminan tanto el asa como las suturas laterales después de que el cabestrillo se tensiona para satisfacción del cirujano (Figura 7-7; **Vídeo 7-2**). 📺

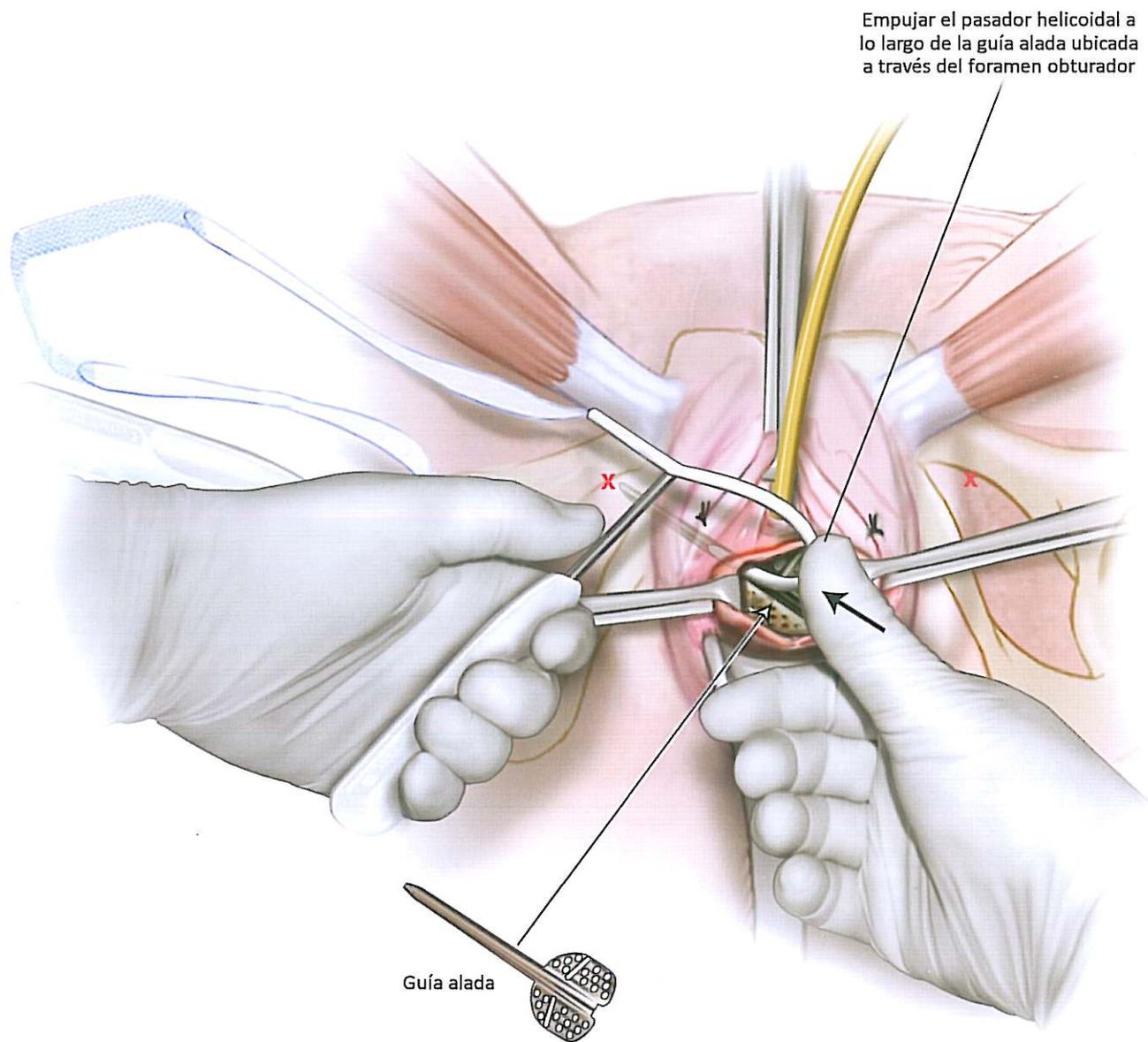
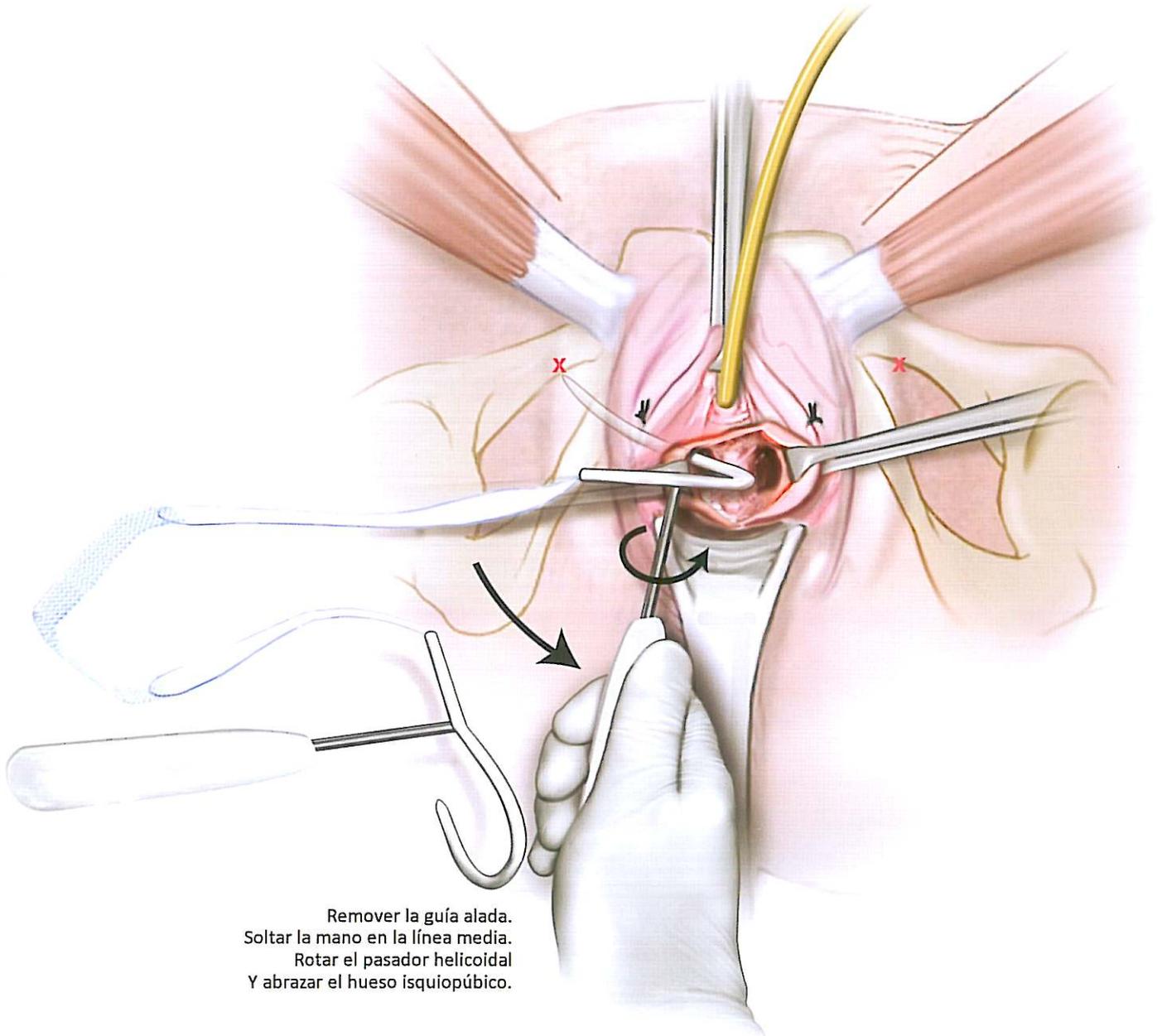


Figura 7-4 Técnica para el paso de trocar TOT de una incisión vaginal en la ingle interna usando guía vaginal.

Técnica afuera-adentro

1. Las consideraciones preoperatorias, el posicionamiento de la paciente y la anestesia son similares a la técnica de adentro-afuera.
2. El sitio de la penetración para el trocar está marcado en la ingle interior, que debe ser justo por debajo del tendón aductor largo, lateral al clítoris (Figuras 7-8 y 7-9). Colocar el dedo índice en el fórnix vaginal y el pulgar en la ingle interior facilita la ubicación adecuada para la penetración de la aguja (ver Figura 7-8).
3. *Incisión vaginal.* La incisión es similar a la técnica de adentro-afuera.
4. *Diseción vaginal.* La disección se realiza lateralmente en ambos lados de la uretra teniendo como objetivo la membrana del obturador. La incisión debe permitir el paso del dedo índice hasta el nivel de la rama púbica inferior (Figura 7-38).



A

Figura 7-5 A, Técnica para la rotación adentro-afuera del mango de trocar TOT a través de la membrana del obturador y alrededor de la rama isquiopúbica.

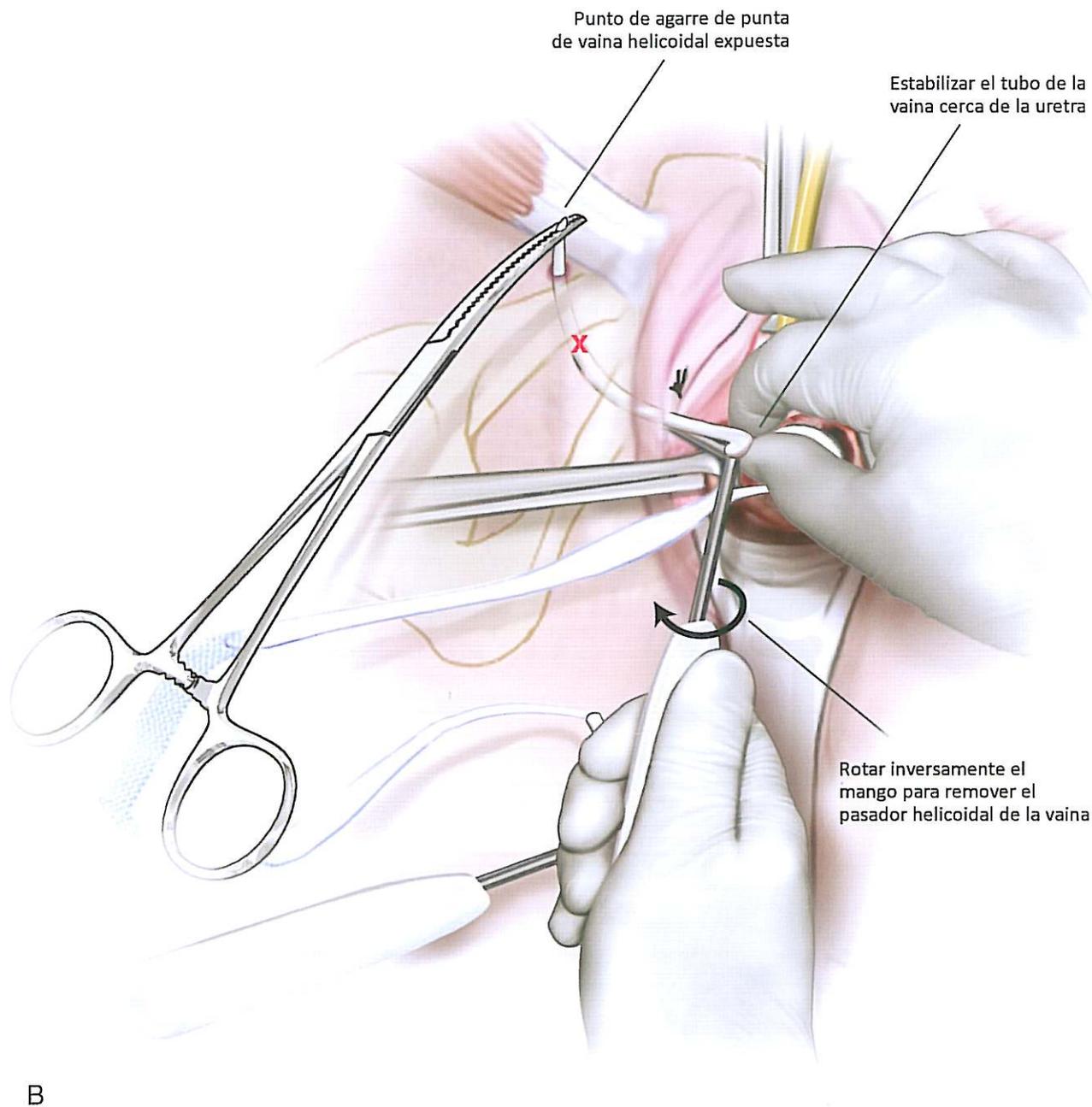


Figura 7-5, continuación B, Técnica sobre cómo remover de mejor manera el trocar helicoidal de la vaina durante la técnica adentro-afuera para cabestrillo TOT.

5. *Paso del trocar.* La incisión por objeto cortopunzante se hace con el escalpelo en los sitios de punción marcados previamente en la región de la ingle, la punta del trocar se introduce en la incisión con objeto cortopunzante. Con el mango casi horizontal o paralelo al suelo, la membrana del obturador es penetrada, el mango del trocar gira y avanza a lo largo de la rama isquiopubiana con la aguja que sale en el espacio vaginal creado anteriormente. La rotación inicial debe hacerse al soltar el mango del trocar de manera que se convierta en perpendicular al suelo. Al mismo tiempo, el mango del trocar se deja caer desde la posición inicial de partida casi horizontal a la posición casi vertical; la pesca con caña de forma cuidadosa y el "caminar fuera" del hueso permite el paso adecuado alrededor de la rama isquiopubiana (Figura 7-10).

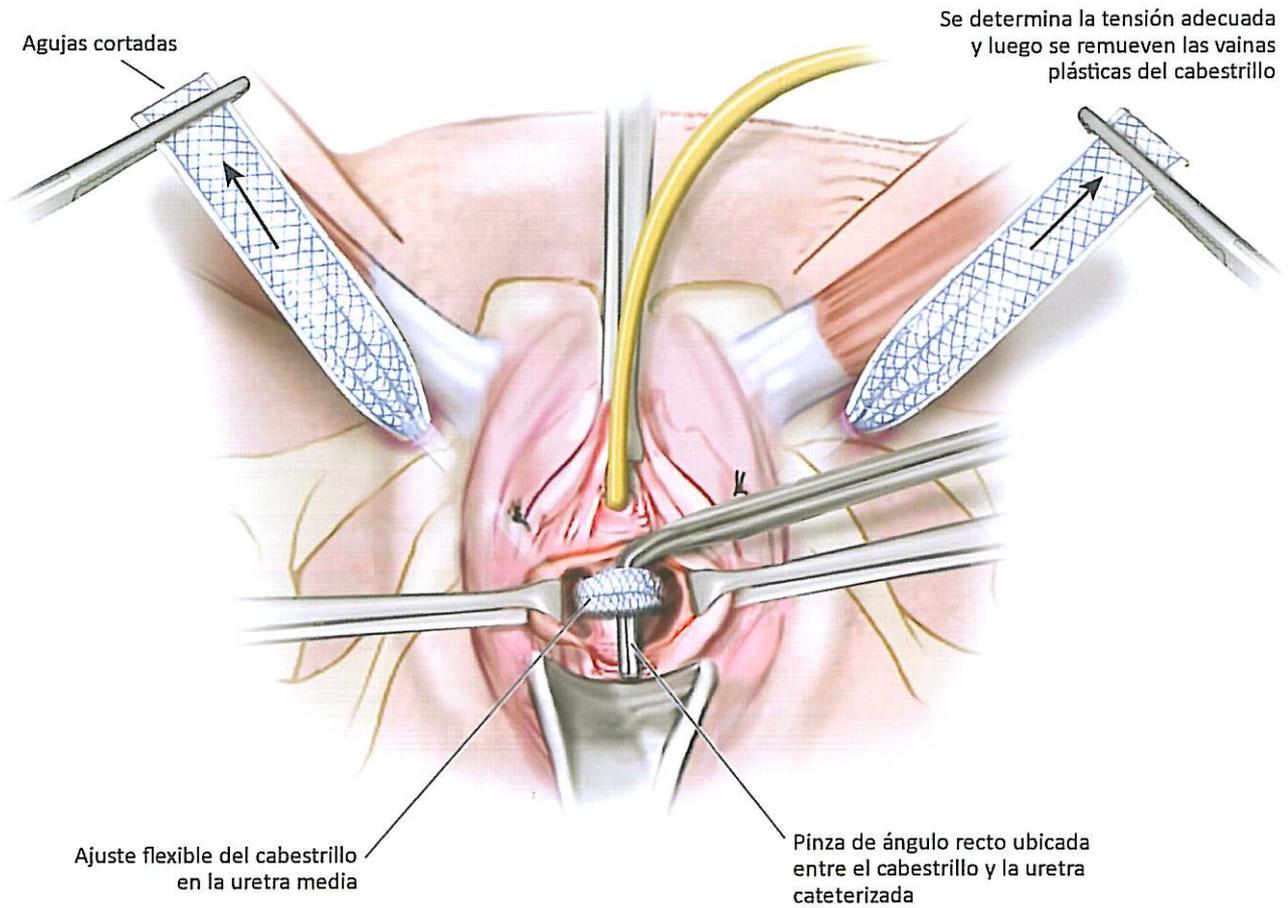
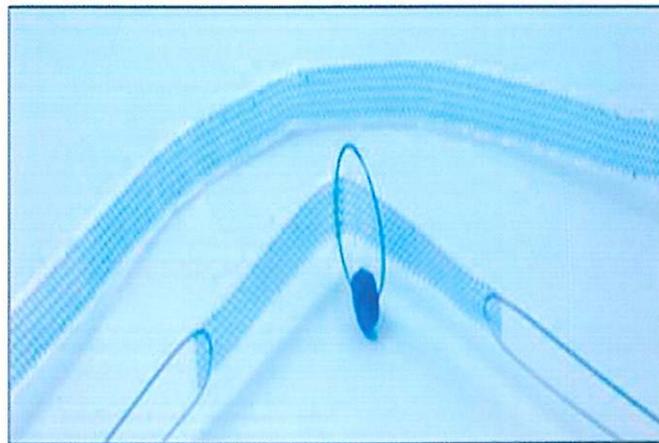


Figura 7-6 Técnica para optimizar tensión del cabestrillo TOT adentro-afuera.

Figura 7-7 Cabestrillo TVT-ABBREVO comparado con cabestrillo TOT convencional.



6. *Cistoscopia*. La cistouretroroscopia se lleva a cabo como se ha descrito anteriormente para la técnica de adentro-afuera.
7. *Carga de la malla*. La malla se une al trócar y las agujas se retiran, pasando el cabestrillo y la vaina de plástico a través de la incisión de la ingle (Figura 7-11).
8. *Tensión*. El tensado es como se describe en la sección de adentro-afuera, usando una pinza en ángulo recto (Figura 7-12).

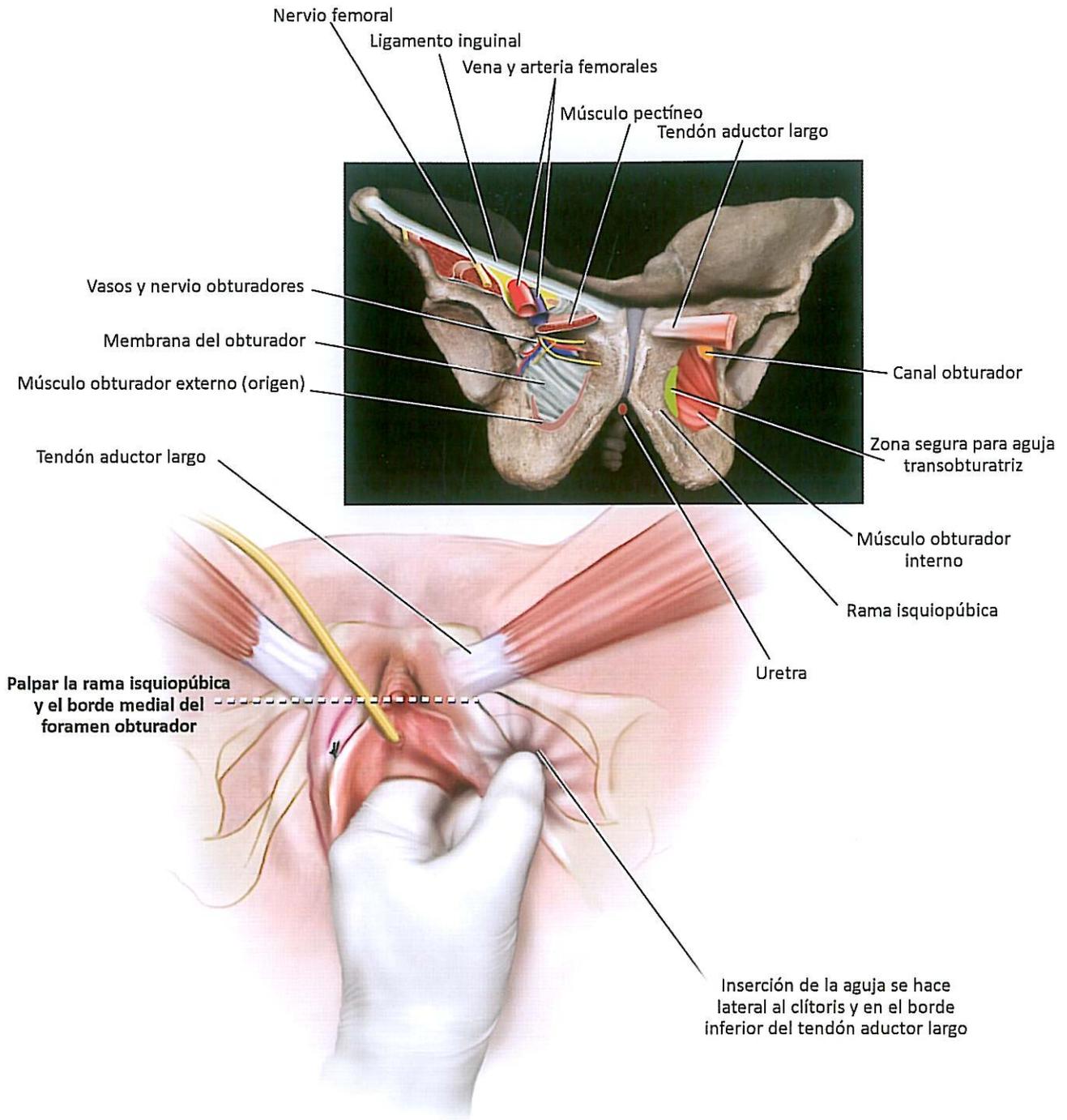


Figura 7-8 Sitio de penetración para TOT de afuera-adentro. El trocar debe estar a nivel del clítoris, ubicado justo por debajo de la inserción del tendón aductor largo. Al colocar el dedo índice en el fórnix vaginal anterior y el pulgar en el área interna de la ingle se permite la palpación de su ubicación.

9. La herida es irrigada, y los bordes de la mucosa son aproximados usando una sutura continua de ácido poliglicólico 3-0. Las heridas por objeto cortopunzante en la ingle se cierran con sutura absorbible o adhesivo tisular líquido.
10. El catéter puede ser retirado en la sala de recuperación, y la paciente es dada de alta después de identificar la capacidad de micción. Si la paciente es incapaz de orinar espontáneamente, se le enseña la auto-cateterización intermitente se le da de alta con un catéter de Foley permanente **(Video 7-3)**. 

Figura 7-9 Ubicación anatómica del clítoris y tendón del aductor largo. Estos puntos de referencia son importantes cuando se trabaja con el cabestrillo TOT afuera-adentro.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

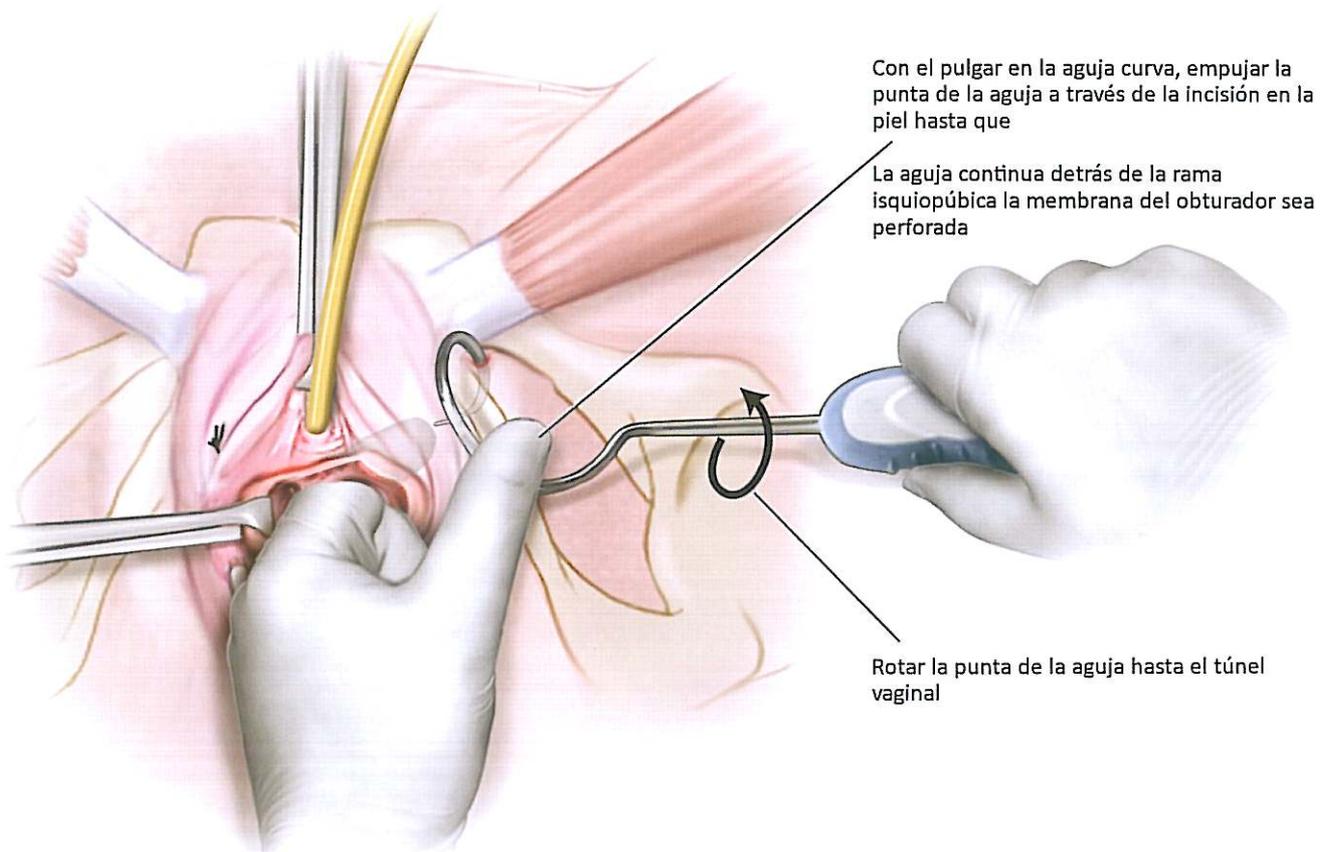
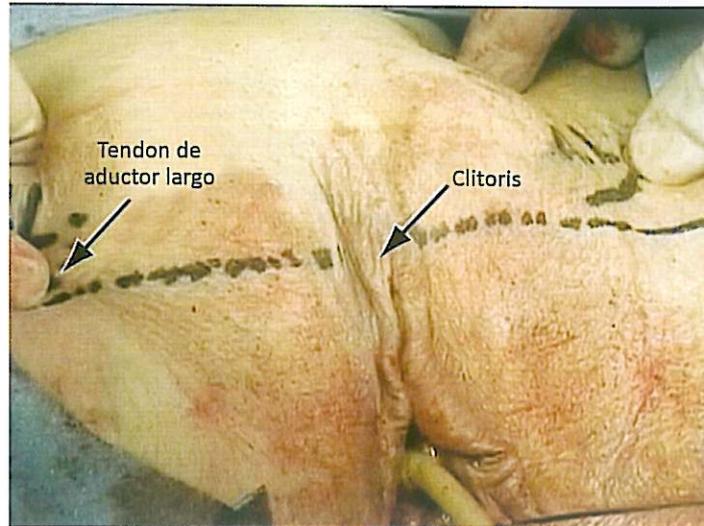
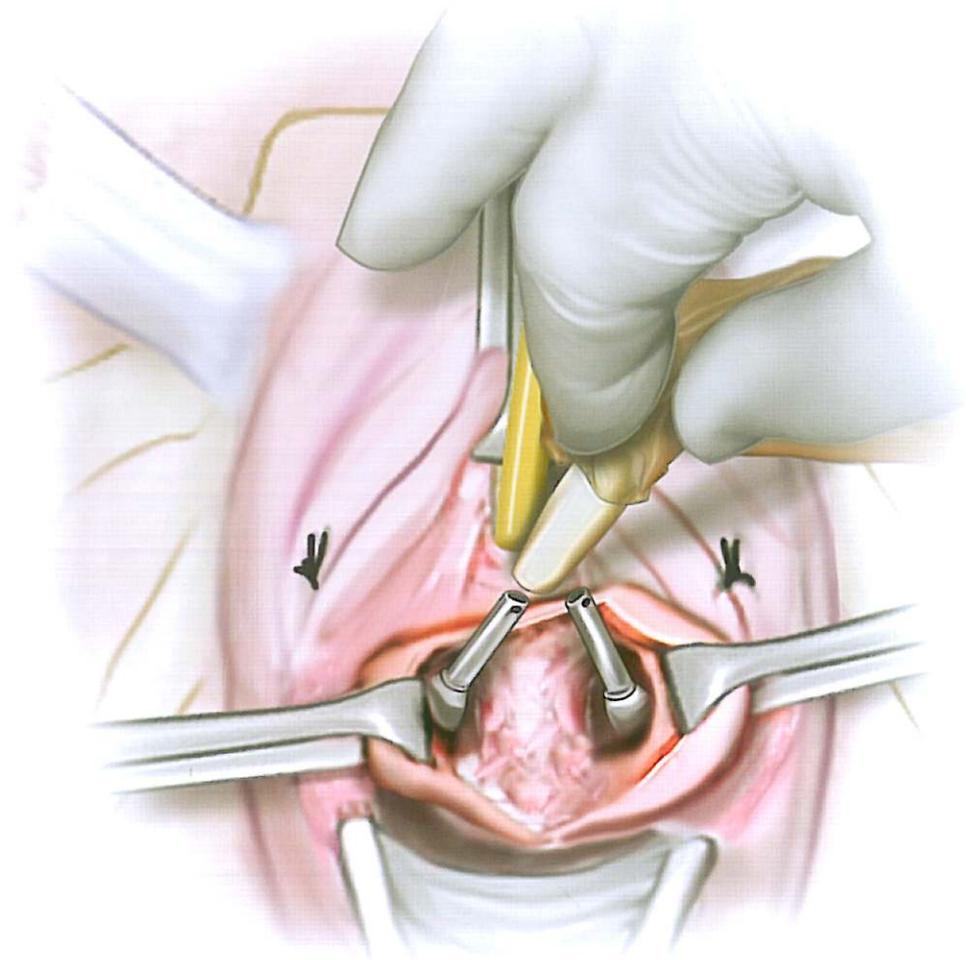


Figura 7-10 Técnica de pasaje de trocar afuera-adentro a través de la membrana del obturador. Una vez que la membrana del obturador se penetra, la rotación adecuada del mango se requiere para que la aguja abrace la parte de atrás de la rama isquiopúbica.

Figura 7-11 Después de que se pasen las agujas afuera-adentro, el cabestrillo se une a las agujas. La cistoscopia se realiza generalmente antes de empujar el cabestrillo a través de la ingle.



Conectar la malla a las agujas en ambos lados

Resultados

Un meta-análisis de la evaluación de un ensayo controlado aleatorio de fase II comparando los cabestrillos retropúbico y transobturador de la uretra media mostró una eficacia similar en los resultados subjetivos generales. (Novara et al., 2010). Un estudio Cochrane concluyó que no había ninguna diferencia subjetiva en la tasa de curación o mejoría entre las dos rutas. Esta conclusión se basó en 10 ensayos con 1.281 pacientes (Ogah et al., 2009). La misma revisión encontró una tasa de perforación de la vejiga de 0,3% en el grupo de TOT frente al 5,5% en el grupo retropúbico.

Los resultados de las dos técnicas de colocación fueron evaluados en un meta-análisis de Latthe et al. (2010). No se observó ninguna diferencia significativa en las tasas de curación subjetivas u objetivas de IUE. Además, no hubo ninguna diferencia significativa en el desarrollo de la dificultad miccional postoperatoria o la urgencia de novo cuando se compararon las dos técnicas. Un ensayo controlado aleatorio de Abdel-Fattah et al., en 2010 tampoco mostró diferencias en los resultados entre las dos técnicas, sin embargo, al comparar estos abordajes quirúrgicos, la técnica de afuera-adentro se asoció con desgarros de mayor ángulo de la mucosa vaginal durante la colocación.

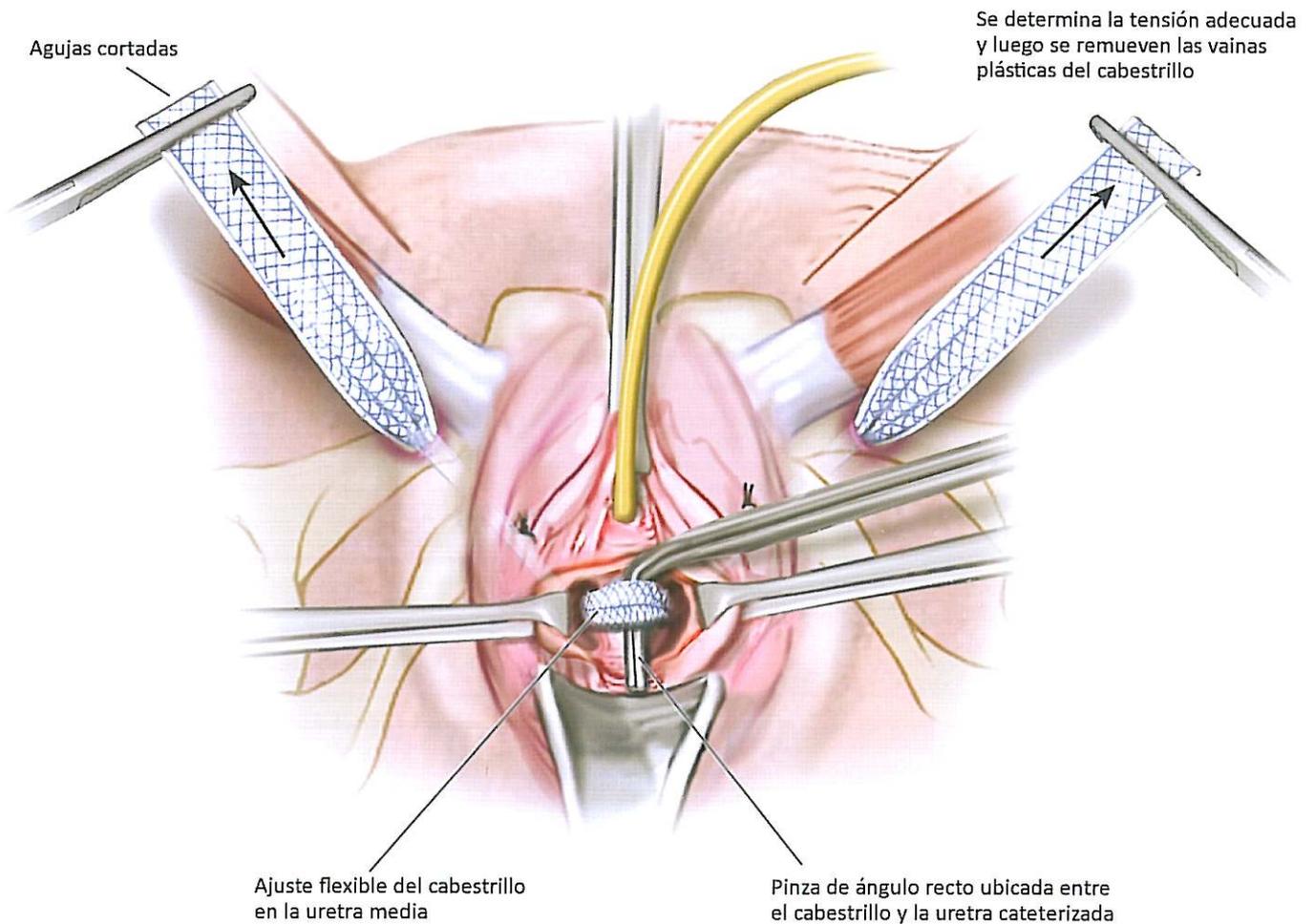


Figura 7-12 Tensión del cabestrillo TOT afuera-adentro idénticamente igual a la tensión del cabestrillo TOT adentro-afuera.

En un estudio retrospectivo realizado por Stav k. (2010), la DIE ha demostrado ser un factor de riesgo independiente para los resultados no exitosos con cabestrillos TOT con un cociente de probabilidades de 1,9 a favor de los cabestrillos retropúbicos. Un estudio similar realizado por Miller et al., (2006) mostró mayores tasas de éxito para los cabestrillos retropúbicos frente a los cabestrillos TOT cuando la presión máxima de cierre uretral fue menor de 40 mm Hg. La disfunción miccional postoperatoria fue menos frecuente en el grupo de TOT (4 vs 7% con riesgo relativo de 0,63) en este estudio.

A pesar de las diferencias en la técnica y marca de la malla utilizada, las tasas de éxito de tratamiento para complicaciones de IUE primaria parecen ser similares para los cabestrillos retropúbicos y TOT libres de tensión. El porcentaje de pacientes tratadas con éxito varía de 60 a 96% (dependiendo de cómo se defina la "curación"). Cuando la definición de éxito se limita a síntomas de IUE, especialmente durante un periodo de tiempo corto, la eficacia reportada es alta. En contraste, cuando la definición de éxito incluye incontinencia de cualquier tipo, la eficacia informada es menor.

En un estudio que reportó 60% de eficacia, el éxito fue definido sin síntomas de incontinencia de cualquier tipo, una prueba de esfuerzo de tos negativa y sin repetición del tratamiento posterior para IUE o retención urinaria postoperatoria. Los cabestrillos retropúbicos, especialmente TVT, pueden ser más eficaces para DIE, aunque esta conclusión debe ser atemperada por el pequeño número de estudios sobre el tema y las diferencias en el diagnóstico de la DIE. Algunos estudios han reportado buenos resultados en el tratamiento de la incontinencia

urinaria mixta con los cabestrillos retropúbico y TOT, aunque otros han informado que el beneficio inicial de urgencia o de incontinencia de urgencia no es sostenible en el tiempo en comparación con el beneficio para IUE. Es importante aconsejar a las pacientes antes de la cirugía acerca de la mejora de los síntomas de IUE y de la altamente probabilidad satisfacción general, sin embargo se debe aclarar que la función vesical no será perfecta.

Complicaciones

Disfunción al miccionar

De las mujeres que se someten a procedimientos de cabestrillo TOT, 4 a 8% desarrolla algún tipo de disfunción miccional. El tratamiento postoperatorio inicial incluye cateterismo, sin embargo, si esto continúa, la opción de la lisis de cabestrillo debe contemplarse. La dilatación uretral no suele ser recomendada por temor a que predispone a la paciente a la erosión del material del cabestrillo en la uretra. El desarrollo de novo de la urgencia y la incontinencia de urgencia se producen en aproximadamente el 6% de las mujeres sometidas a procedimientos de cabestrillo TOT (Ogah k, 2009). Consulte el Capítulo 9 para una discusión más detallada sobre cómo manejar mejor la disfunción miccional tras la colocación del cabestrillo.

Dolor de ingle

Se ha reportado que el dolor en la ingle se produce en el 16% de las pacientes después de los procedimientos de TOT. La técnica de adentro-afuera parece estar asociada con más dolor en la ingle en comparación con la técnica afuera-adentro. Cuando se produce dolor postoperatorio en la ingle, este por lo general es profundo dentro del tejido y se manifiesta cuando la paciente aduce o abduce sus piernas. Se informó que es menos frecuente en las pacientes que tienen (índice de masa corporal > 30) sobrepeso. La motivación para el desarrollo del cabestrillo TVT-Abbrevio más reciente fue la prevención del dolor postoperatorio en la ingle por no tener ningún material del cabestrillo presente en los músculos de la ingle interior. En casi todos los casos, el dolor es autolimitado. En situaciones en las que es más grave o persistente, se puede intentar usar inyecciones locales de un anestésico de acción prolongada en combinación con un esteroide.

Dispareunia

Se ha reportado que ocurre en el 9% de las pacientes. Un ensayo controlado aleatorio de Ross et al., (2009) menciona el hecho preocupante de que la cinta de cabestrillo puede ser palpable después de la operación con frecuencia. Además del riesgo de dispareunia, la cinta de cabestrillo palpable puede predisponer a erosiones. La escisión de la porción palpable del cabestrillo es generalmente curativa de la dispareunia, pero puede predisponer a la paciente a una recurrencia de IUE.

Erosión de malla vaginal

Es una complicación conocida y asociada con todo tipo de cabestrillos sintéticos. Ocurre en hasta un 7% de las mujeres que se han sometido a un procedimiento de cabestrillo TOT. Con base en la sintomatología, el tamaño y la ubicación de la erosión, se deben tomar medidas de gestión de manejo. Estos proyectos pueden incluir la observación simple en la paciente asintomática frente a la aplicación local de la crema de estrógenos, frente al intento de movilización de la pared vaginal saludable sobre la cinta erosionada y frente a la escisión completa de la cinta erosionada.

Conclusión

Con la selección y ubicación adecuada de la paciente, los cabestrillos TOT han demostrado ser procedimientos muy exitosos para la corrección de IUE.

Lecturas sugeridas

- Abdel-Fattah M, Ramsay I, Pringle S, et al. Randomised prospective single-blinded study comparing "inside-out" versus "outside-in" transobturator tapes in the management of urodynamic stress incontinence: 1-year outcomes from the E-TOT study. *BJOG*. 2010;117:870-878.
- Abdel-Fattah M, et al. Evaluation of transobturator tension-free vaginal tapes in the management of women with mixed urinary incontinence: one-year outcomes. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;205:150.e1-150.e6.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Urinary incontinence in women. *ACOG Practice Bulletin No. 63*. *Obstet Gynecol*. 2005;105:1533-1545.
- Barber MD, Kleeman S, Karram MM, et al. Transobturator tape compared with tension-free vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2008;111:611-621.
- Brubaker L, Cundiff GW, Fine P, et al. Pelvic Floor Disorders Network. Abdominal sacrocolpopexy with Burch colposuspension to reduce urinary stress incontinence. *N Engl J Med*. 2006;354:1557-1566.
- But I, Faganelj M. Complications and short-term results of two different transobturator techniques for surgical treatment of women with urinary incontinence: a randomized study. *Int Urogynecol J*. 2008;19:857-861.
- Cadish LA, Hacker MR, Dodge LE, Dramitinos P, Hota LS, Elkadry EA. Association of body mass index with hip and thigh pain following transobturator midurethral sling placement. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;203:508.e1-508.e5.
- Deffieux X, Daher N, Mansoor A, Debodinance P, Muhlstein J, Fernandez H. Transobturator TVT-O versus retropubic TVT: results of a multicenter randomized controlled trial at 24 months follow-up. *Int Urogynecol J*. 2010;21:1337-1345.
- Delorme E. Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol*. 2001;11(6):1306-1313.
- Kaelin-Gambirasio I, Jacob S, Boulvain M, Dubuisson JB, Dällenbach P. Complications associated with transobturator sling procedures: analysis of 233 consecutive cases with a 27 months follow-up. *BMC Womens Health*. 2009;9:28.
- Latthe PM, Singh P, Foon R, Toozs-Hobson P. Two routes of transobturator tape procedures in stress urinary incontinence: a meta-analysis with direct and indirect comparison of randomized trials. *BJU Int*. 2010;106:68-76.
- Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Monarc vs TVT-O for the treatment of primary stress incontinence: a randomized study. *Int Urogynecol J*. 2008;19:185-190.
- Meschia M, Bertozzi R, Pifarotti P, et al. Perioperative morbidity and early results of a randomised trial comparing TVT and TVT-O. *Int Urogynecol J*. 2007;18:1257-1261.
- Miller JJ, Botros SM, Akl MN, et al. Is transobturator tape as effective as tension-free vaginal tape in patients with borderline maximum urethral closure pressure? *Am J Obstet Gynecol*. 2006;195:1799-1804.
- Neuman M. TVT-obturator: short-term data on an operative procedure for the cure of female stress urinary incontinence performed on 300 patients. *Eur Urol*. 2007;51:1083-1087; discussion 1088.
- Novara G, Artibani W, Barber MD, et al. Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspension, pubovaginal slings, and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol*. 2010;58:218-238.
- Ogah J, Cody JD, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(4):CD006375.
- Reyna JA, Terry PJ. Transobturator versus transabdominal mid urethral slings: a multi-institutional comparison of obstructive voiding complications. *J Urol*. 2006;175(3 Pt 1):1014-1017.
- Richter HE, Albo ME, Zyczynski HM, et al. Urinary Incontinence Treatment Network. Retropubic versus transobturator midurethral slings for stress incontinence. *N Engl J Med*. 2010;362:2066-2076.
- Ross S, Robert M, Swaby C, et al. Transobturator tape compared with tension-free vaginal tape for stress incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2009;114:1287-1294.
- Scheiner DA, Betschart C, Wiederkehr S, Seifert B, Fink D, Perucchini D. Twelve months effect on voiding function of retropubic compared with outside-in and inside-out transobturator midurethral slings. *Int Urogynecol J*. 2012;23:197-206.

- Schierlitz L, Dwyer PL, Rosamilia A, et al. Three-year follow-up of tension-free vaginal tape compared with transobturator tape in women with stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency. *Obstet Gynecol.* 2012;119(2 Pt 1):321-327.
- Sentilhes L, Berthier A, Loisel C, Descamps P, Marpeau L, Grise P. Female sexual function following surgery for stress urinary incontinence: tension-free vaginal versus transobturator tape procedure. *Int Urogynecol J.* 2009;20:393-399.
- Stav K, Dwyer PL, Rosamilia A, Schierlitz L, Lim YN, Lee J. Risk factors of treatment failure of midurethral sling procedures for women with urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J.* 2010; 21:149-155.
- Sung VW, Schleinitz MD, Rardin CR, Ward RM, Myers DL. Comparison of retropubic vs transobturator approach to midurethral slings: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;197:3-11.
- Wei J. Pelvic Floor Disorders Network. The value of the preoperative prolapse reduction stress test in women without stress incontinence symptoms undergoing vaginal prolapse surgery with or without TVT: results from the OPUS trial. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2001;17(5 Suppl 2):S53.
- Yoshizawa T, Yamaguchi K, Obinata D, Sato K, Mochida J, Takahashi S. Laparoscopic transvesical removal of erosive mesh after transobturator tape procedure. *Int J Urol.* 2011;18:861-863.
- Zahn CM, Siddique S, Hernandez S, Lockrow EG. Anatomic comparison of two transobturator tape procedures. *Obstet Gynecol.* 2007;109:701-706.

CABESTRILLOS SINTÉTICOS DE URETRA MEDIA DE INCISIÓN ÚNICA

8 CAPÍTULO

Mickey Karram, MD
W. Stuart Reynolds, MD
Dani Zoorob, MD
Roger Dmochowski, MD



Videos

- | | |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 8-1 TVT-Secur – Ubicación Hamaca | 8-4 Sistema Solyx SIS |
| 8-2 TVT-Secur - Ubicación "U" | 8-5 Cabestrillo AJUST ajustable de incisión única |
| 8-3 Sistema de cabestrillo MiniArc de incisión única | |

Introducción

En 2006, el cabestrillo sintético de uretra media de incisión única fue presentado como una modificación de los cabestrillos tradicionales retropúbico y transobturador de uretra media (MUS). Estos cabestrillos fueron diseñados para requerir menos disección en la zona de la uretra media sin la necesidad de hacer incisiones adicionales o suprapúbicamente en la ingle. Se colocan, por completo, a través de una incisión en la vagina que no tiene punto de salida. Fueron diseñados para minimizar el riesgo de perforación de la vejiga asociado con MUS retropúbico tradicional y el riesgo de molestias en la ingle u otras cuestiones relacionadas con la parte interna del muslo, asociado con el paso de los cabestrillos transobturadores a través de la membrana del obturador y el compartimiento del aductor. Los cabestrillos mini de incisión única están anclados en el músculo obturador interno o tejido conectivo de la fascia endopélvica del espacio retropúbico, detrás del hueso púbico, dependiendo de la configuración del cabestrillo elegido por el cirujano. Una encuesta por urólogos de Estados Unidos sugiere que el 10% de los urólogos ya ha adoptado esta tecnología para su uso regular en pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo primaria (IUE). Sin embargo, la Administración de Fármacos y Alimentos (FDA, por sus siglas en inglés) de EE.UU. ha obligado a los fabricantes de cabestrillos de incisión única a realizar estudios adicionales para documentar la eficacia y seguridad a largo plazo. Estos estudios, que estarán en marcha en los próximos 2 años van a determinar el futuro de estos dispositivos.

Indicaciones y selección de paciente

Las indicaciones para los cabestrillos de incisión única son similares a las indicaciones para el MUS más tradicional. Debido a que estos cabestrillos son menos invasivos que un MUS retropúbico o transobturador, pueden estar deseosos de algunas poblaciones de pacientes especiales. Debido a que evitan el espacio retropúbico, el cabestrillo mini puede considerarse, específicamente en pacientes que han sido sometidas a procedimientos abdominales y retropúbicos anteriores y pueden estar en mayor riesgo de adherencias pélvicas importantes. Debido a que no implica el paso completo de trócares en la piel, puede

considerarse en pacientes con masa de tejido blando significativo u obesidad en las áreas del sitio de salida del trocar MUS tradicional (es decir, obesidad troncal o intertrigonal) que puede superar la longitud del trocar. Dado que los procedimientos de cabestrillo mini de incisión única se pueden hacer con anestesia local, también pueden ser considerados en pacientes con comorbilidades significativas en quienes está contraindicada la anestesia general. En la actualidad, los autores, rara vez, usan cabestrillos de incisión única en pacientes con IUE primaria porque faltan los datos a largo plazo que muestran una eficacia comparable a MUS retropúbico o transobturador (véase la sección Resultados).

Descripción de varios tipos de cabestrillo de incisión única

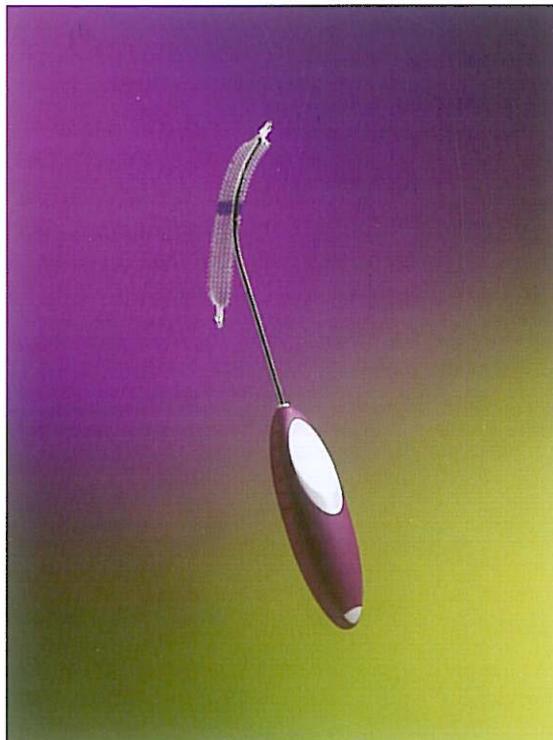
Cinco cabestrillos mini de incisión única están disponibles comercialmente en la actualidad en los Estados Unidos: TVT-Secur (*Ethicon Women's Health & Urology*, Somerville, NJ), Sistema Cabestrillo MiniArc de incisión única (*American Medical Systems*, Minnetonka, MN), Sistema Solyx SIS (*Boston Scientific Corp*, Natick, MA), Cabestrillo ajustable AJUST de incisión única (*Bard*, Covington, GA) y Minitape (*MPathy Medical*, Raynham, MA).

El TVT-Secur es una cinta de malla tejida de polipropileno preensamblado (Prolene) (8 cm x 1,1 cm) y un dispositivo de inserción de metal. La colocación de cada extremo de la cinta son poliglactina-910 (Vicryl) y parches de tejido de lana de polidioxanona (PDS) que están diseñados para permitir el crecimiento del tejido conectivo mientras se somete a la absorción simultánea (dentro de los 90 a 180 días) favoreciendo la fijación permanente del cabestrillo de la malla. El cabestrillo y el dispositivo de inserción se insertan y la posición del cabestrillo se confirma; después, y el dispositivo de inserción se desacopla y se retira, dejando la malla detrás.

El cabestrillo MiniArc de incisión única (Figura 8-1) es una malla de polipropileno (8,5 cm x 1,1 cm) con puntas de autoautofijación permanentes que se despliegan con una aguja/trocar de 2,3 mm. de metal suministrado. La malla se conecta antes de la inserción a la punta de la aguja; se insertan la malla y la aguja, y se retira la aguja, dejando atrás la malla. Las puntas de autofijación están fabricadas en polipropileno y tienen dos lengüetas de

Figura 8-1 Cabestrillo MiniArc de incisión única

(Cortesía de American Medical Systems, Minnetonka, MN.)



fijación que ayudan a resistir hasta 5,5 libras de fuerza de extracción para retirar la malla. Una maniobra de reacoplamiento puede ser establecida antes de la inserción para permitir la recuperación y la reinserción de la malla si es necesario.

El sistema Solyx SIS (*Boston Scientific Corp.*, Natick, MA,; Figura 8-2) incluye una cinta de malla de polipropileno (9 cm de longitud) con puntas con púas de autoautofijación permanentes y un dispositivo o trocar de metal y plástico. Este sistema está diseñado de manera similar al sistema del cabestrillo MiniArc de incisión única, en el que cada punta del cabestrillo está unida de forma secuencial al extremo del dispositivo de suministro de colocación de la malla, que se retira después de la inserción. Los bordes de los centros de 4 cm de la malla (anunciado como la porción suburetral) se unen entre sí para reducir potencialmente la irritación y la posibilidad de erosión de malla o de extrusión.

El cabestrillo ajustable AJUST de incisión única (*Bard Médico*, Covington, GA; Figura 8-3) es un nuevo mini cabestrillo ajustable que permite al cirujano apretar o aflojar el cabestrillo después de que se ha anclado en la membrana del obturador.

Caso 1: Incontinencia de esfuerzo en una paciente con comorbilidades significativas

Mujer de 64 años de edad, con obesidad mórbida (índice de masa corporal 44) se presenta con síntomas de IUE grave. Tiene un historial de enfermedad cardíaca importante. desea tratamiento definitivo para la IUE. El aclaramiento cardíaco se obtiene para que la paciente tenga un procedimiento bajo anestesia local con sedación intravenosa. La paciente se somete a un procedimiento de cabestrillo de incisión única bajo anestesia local. Durante el procedimiento, una prueba de esfuerzo de tos se utiliza para guiar la fuerza con la que se coloca el cabestrillo. La cirugía se realiza como un procedimiento ambulatorio y la paciente es dada de alta sin catéter.

Discusión del caso

En este caso, se eligió un cabestrillo de incisión única debido a que el procedimiento podría realizarse bajo anestesia mínima y el tensado de un cabestrillo de incisión única es más sencillo cuando se utiliza una prueba de esfuerzo de tos. Con MUS retropúbico o transobturador, en una prueba de esfuerzo de tos intraoperatoria se utiliza para tensar el cabestrillo, la paciente todavía produce una fuga de una pequeña cantidad de orina, que es un parámetro muy subjetivo. Un cabestrillo de incisión única se puede tensar hasta el punto de la continencia en el momento de la cirugía, con muy pocas posibilidades de retención o disfunción miccional, que es un punto final más objetivo.

Técnicas quirúrgicas

La Figura 8-4 ilustra la preferencia de los autores al tensar varios MUS sintéticos.

TVT-Secur

1. *Consideraciones preoperatorias.* La inserción de un cabestrillo mini se puede realizar bajo muchos tipos diferentes de anestesia, incluyendo general, espinal o epidural, regional y local. Los antibióticos preoperatorios (por ejemplo, fluoroquinolonas y cefalosporinas de primera generación) se administran generalmente antes de la incisión.
2. *Colocación de la paciente.* La paciente se coloca en posición de litotomía dorsal con las piernas en los estribos. El perineo y la vagina se preparan y se envuelven estérilmente para excluir el ano. Los puntos de sutura de retracción de los labios laterales mayores pueden ser colocados o un retractor de auto-retención se puede utilizar para mejorar la exposición vaginal. Un espéculo vaginal ponderado se coloca y el drenaje de la vejiga se lleva a cabo con un catéter de Foley.
3. *Incisión vaginal.* Una incisión de 1 a 1,5 cm en la línea media está marcada, en su inicio, y 1 cm por debajo del meato uretral y la zona se infiltra con solución salina de

Figura 8-2 Solyx SIS.

(Cortesía de Boston Scientific Corp, Natick, MA).

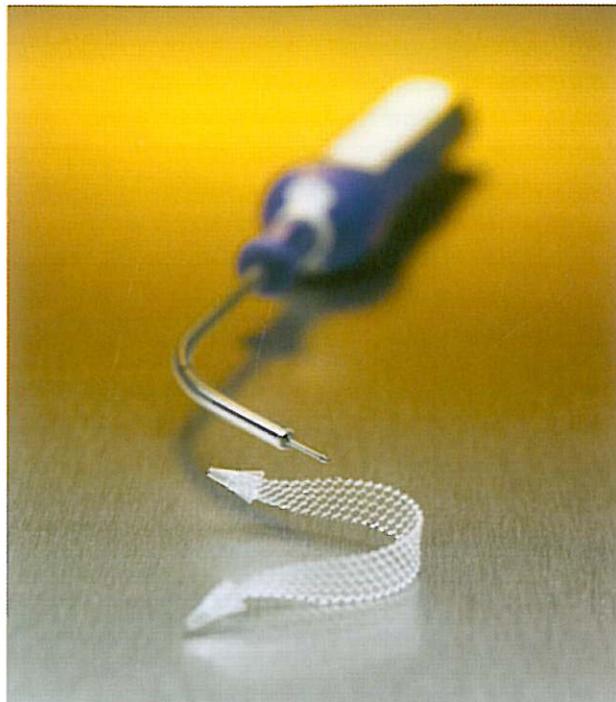


Figura 8-3 Cabestrillo AJUST ajustable de incisión única.

(Bard Medical, Covington, GA)

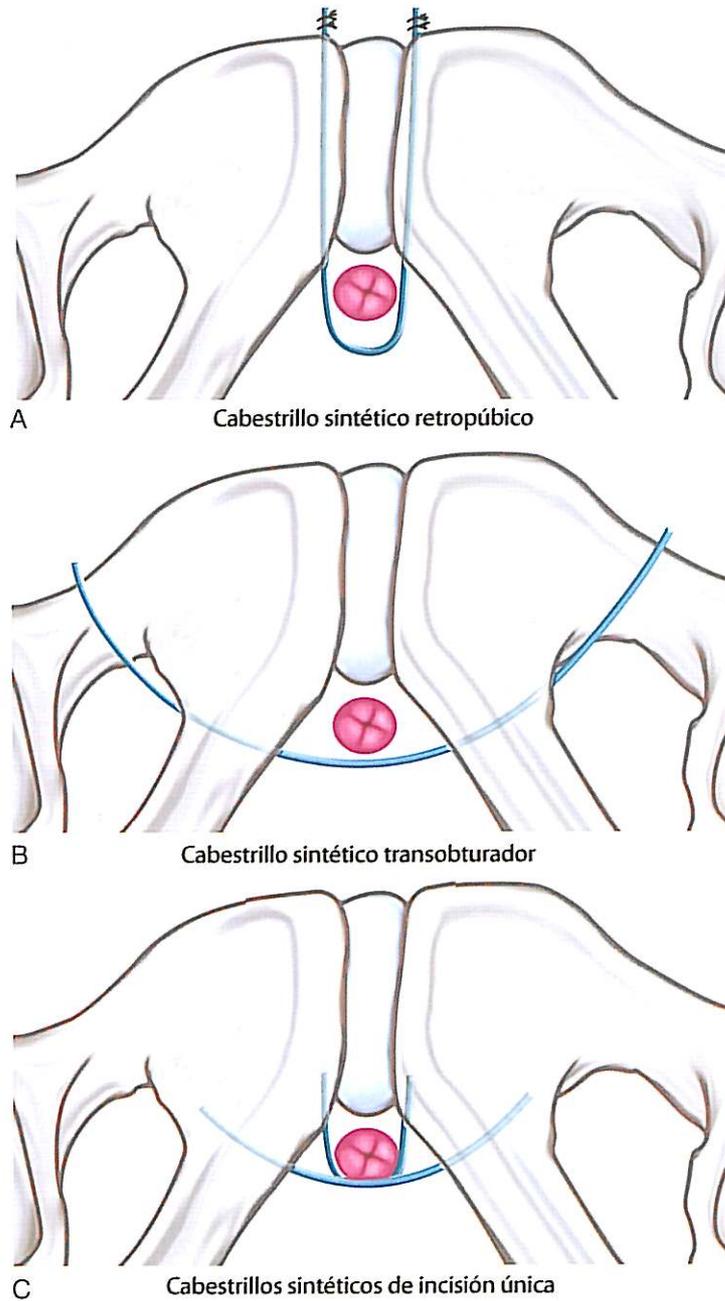


grado inyectable o 1% de lidocaína con epinefrina para hidrodissección de los tejidos periuretrales. Una pinza de Allis puede ser colocada distal a la incisión, con cuidado de no traumatizar el meato uretral, para facilitar la visualización. Se hace fuertemente una incisión con un bisturí.

4. *Dissección de colgajo vaginal.* La dissección de los colgajos vaginales laterales procede de una manera estándar con atención al desarrollo de un colgajo adecuadamente robusto y vaginal bien vascularizado, sin poner en peligro el espesor del tejido periuretral. Este colgajo se realiza lateralmente y hacia delante hasta que se encuentra la fascia endopélvica, pero sin entrar en el espacio retropúbico (Figura 8-5).
5. *Preparación del cabestrillo (TVT-Secur).* El cabestrillo se prepara por inmersión en solución salina mezclada con antibióticos (por ejemplo, cefalexina). Cuando esté listo para usarse, un conductor de aguja gruesa, de longitud media está unido a uno de

Figura 8-4 Tensión de cabestrillos sintéticos de uretra media. **A.** Los cabestrillos sintéticos retropúbicos usualmente se dejan muy sueltos, permitiendo con facilidad a un instrumento ser pasado entre el cabestrillo y la uretra posterior. **B.** Cabestrillos sintéticos transobturadores de uretra media que se tensionan de forma más apretada que los cabestrillos retropúbicos. **C.** Los cabestrillos de incisión única se tensionan de tal forma que entren en contacto directo con la uretra posterior, haciendo más difícil el paso de un instrumento entre el cabestrillo y la uretra posterior.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011).



- los brazos de metal del dispositivo. Este conductor se utiliza para ayudar en la colocación y para proteger el pasador de desconexión.
6. *Configuración de colocación del cabestrillo.* El cabestrillo puede ser colocado en cualquiera de las dos configuraciones de ángulo que imitan los ángulos de apoyo obtenidos por cualquiera del MUS transobturador o del retropúbico. Al colocar el dispositivo en un ángulo de 90 grados y respecto a la línea media sagital, se alcanza el ángulo de apoyo similar a un cabestrillo transobturador, o lo que se ha denominado, la configuración de "hamaca". La inclinación a 45 grados de la línea media sagital alcanza el ángulo de apoyo similar al cabestrillo retropúbico, o lo que se ha denominado la configuración en "U" (Figura 8-6; Vídeos 8-1 y 8-2).
 7. *Inserción del cabestrillo.* Para colocar el TVT-Secur, la punta del dispositivo de inserción (sin la tapa protectora) está posicionada en el espacio periuretral previamente diseccionado, dirigiéndose hacia el hombro ipsilateral para la configuración en "U" o hacia

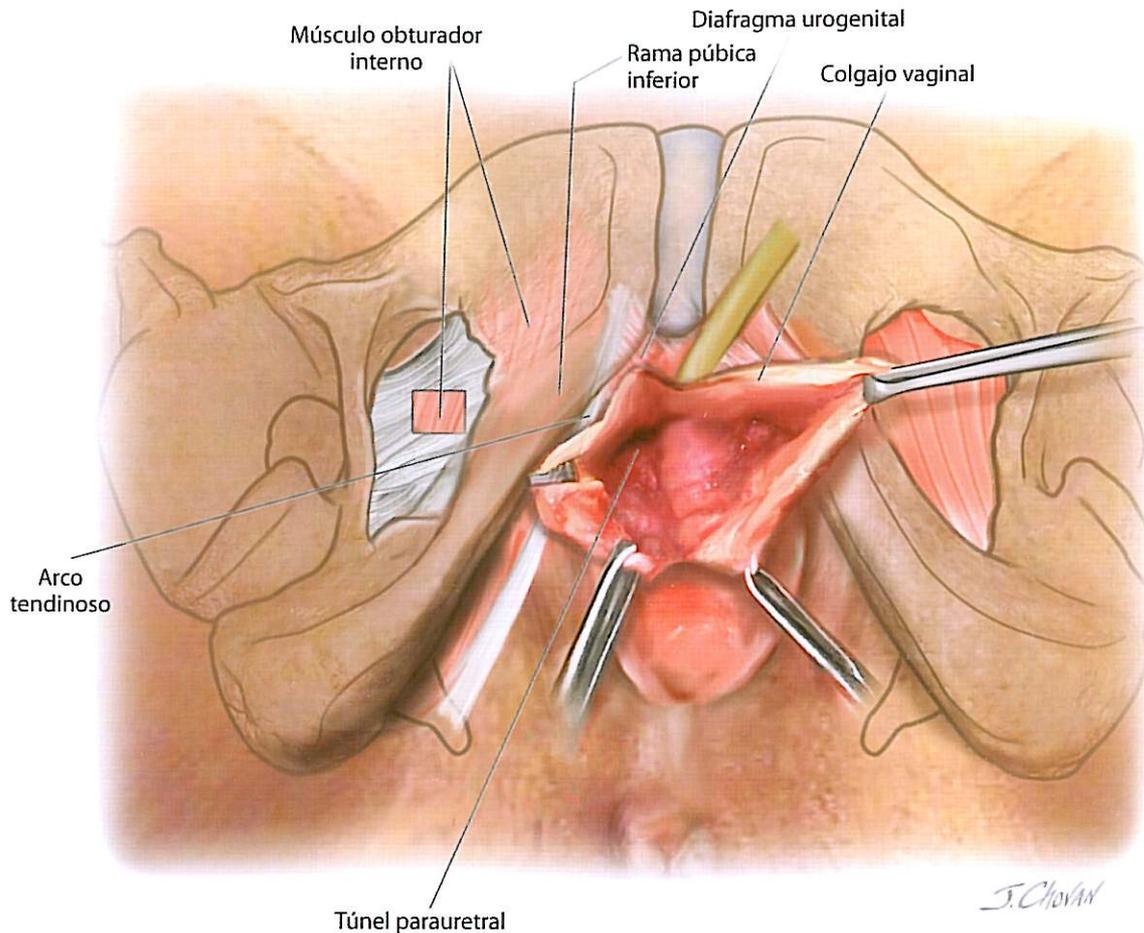


Figura 8-5 Incisión vaginal anterior adecuada hecha para cabestrillo de incisión única. Disección que se extiende parauretralmente a la rama púbica inferior.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery*, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

la posición horaria 9 o 3 en punto para la configuración de hamaca y se inserta suavemente hasta que se encuentra resistencia del hueso púbico (no más de 3 a 4 cm). El dispositivo de inserción se retira suavemente, inclinado más posteriormente e insertado de nuevo hasta que "baje" el hueso púbico. Cuando se encuentra el borde posterior del hueso (observado por una pérdida de la resistencia), el dispositivo de inserción es impulsado suavemente a lo largo de la superficie posterior del hueso en el tejido conectivo del diafragma urogenital. El mantenimiento de un estrecho contacto con la superficie posterior del hueso púbico minimiza el riesgo de lesiones a las estructuras pélvicas, lo que se ve facilitado por la rotación del dispositivo, ya que avanza con el dedo índice aplicando presión sobre la almohadilla del dedo del brazo de inserción y bajando el controlador de la aguja hacia el suelo. Cuando el dispositivo de inserción está firmemente incrustado en el tejido conectivo, la inserción se detiene, el controlador de la aguja se retira y se sustituye para el brazo de inserción contralateral, y la maniobra se repite en el lado contralateral.

8. **Cistoscopia.** La cistoscopia se realiza para evaluar la lesión de la vejiga. La vejiga debe estar completamente llena y se examina en su totalidad con un lente de 30 grados o 70 grados, o ambos. Si se produce una lesión de trocar, normalmente se encuentra en el aspecto lateral posterior de la base de la vejiga. Moviendo suavemente los brazos del dispositivo de inserción bajo la guía cistoscopia se muestra su ubicación con respecto a la mucosa de la vejiga.
9. **Tensión.** La tensión del cabestrillo puede ser evaluado mediante la inserción suave de una pinza en ángulo entre la malla y la uretra. Una cantidad apropiada de tensión en el cabestrillo permite sólo la inserción de la punta de la pinza, pero no más. Si el

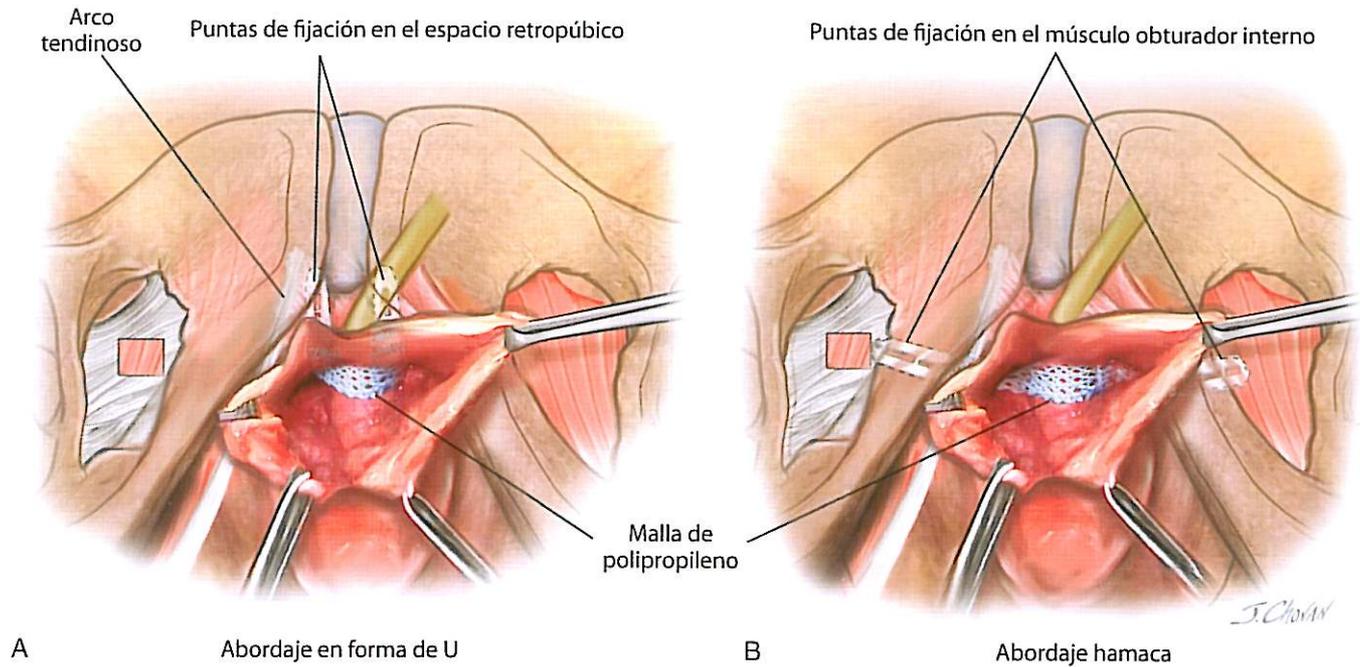


Figura 8-6 Técnica para ubicación de TVT-Secur que demuestra tanto la ubicación "U" (A) y hamaca (B).

cabestrillo se considera demasiado apretado o flojo, o se puede insertar más o se puede retirar con cuidado, siempre moviendo el brazo de inserción y no la malla directamente.

10. *Implementar y desenganchar la hoja.* Para implementar el cabestrillo de malla y desenganchar el brazo de inserción, el alambre de liberación se hala a la posición de parada, mientras se estabiliza la inserción, el dispositivo de inserción se retira con un movimiento de giro suave. Esto se repite para el otro lado.
11. *Cierre vaginal.* La incisión vaginal se cierra con una sutura continua absorbible N° 2-0. Un catéter vesical y el empaque vaginal se colocan temporalmente y se remueven en la sala de recuperación cuando la paciente está despierta. Un ensayo de micción se puede realizar inmediatamente.

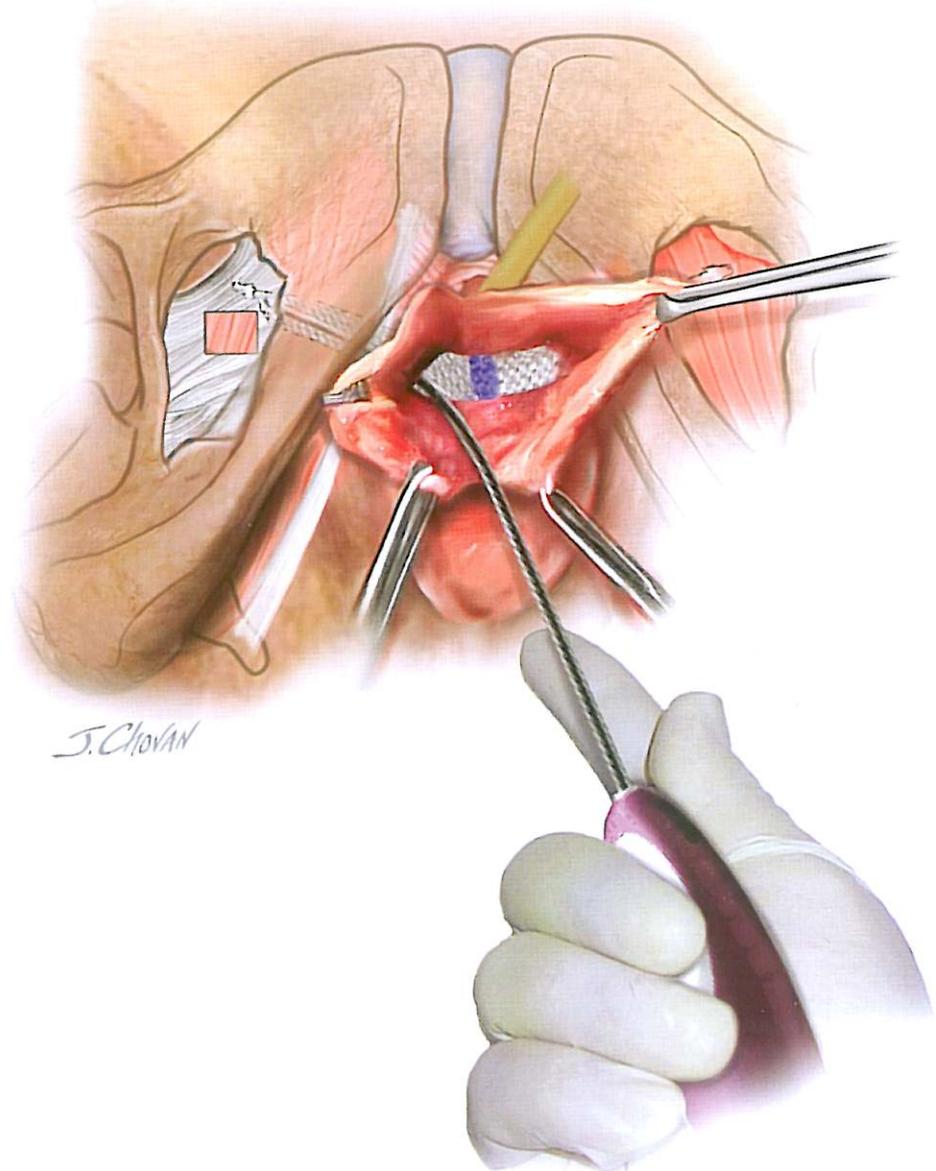
Cabestrillos MiniArc y Solyx de incisión única

1. La colocación de ambos procede por los mismos pasos iniciales como se describe anteriormente (pasos 1 a 4). La dirección de la disección está dirigida en un ángulo de 45 grados y respecto a la línea media, hacia la localización de la inserción del tendón aductor largo en la rama púbica.
2. *Preparación del cabestrillo.* Este se prepara mediante la inserción de la punta del dispositivo de suministro o aguja en el extremo de auto-colocación del aparato de malla, asegurando que la malla esté orientada en el exterior de curvatura de la aguja de suministro.
3. *Inserción del cabestrillo.* Para colocar los cabestrillos MiniArc o Solyx, la punta de la aguja de suministro, con el conjunto de malla unida, se inserta en el espacio vaginal previamente diseccionado y dirigido a lo largo de un camino de 45 grados de la línea media. La colocación debe ser inmediatamente posterior a la rama isquiopubiana; la aguja se puede "alejar" de la parte posterior del hueso como se ha descrito anteriormente, manteniendo una gran proximidad a la superficie posterior del hueso. La punta debe avanzar hasta la línea media marcada en la malla que está situada debajo del medio de la uretra. La aguja se retira de la malla, unida al otro extremo del dispositivo de ésta y se inserta en el lado contralateral de una manera similar, asegurando que la malla quede plana debajo de la uretra, hasta que se alcance el grado adecuado de

tensión deseada. El dispositivo de suministro se desconecta y se retira (Figuras 8-7 y 8-8). El cabestrillo MiniArc de incisión única se puede arreglar con una aguja de suministro/inserción para facilitar y volver a conectar la punta de la aguja en la punta de auto-colocación del dispositivo de malla. Esta disposición permite que la malla se inserte aún más, si se desea más tensión. El procedimiento de acoplamiento conlleva a enhebrar una sutura de polipropileno 2-0 a través de la punta del conjunto de malla y luego a través de la punta del dispositivo de suministro, anudando un extremo. Este extremo de la malla se coloca primero, de la manera usual, a continuación, se retira la aguja de suministro, dejando la sutura en su lugar. El lado opuesto también se coloca como se ha descrito anteriormente. Si se justifica aún más tensado, el extremo libre de la sutura se vuelve a insertar en el extremo de la aguja de suministro, y se hace avanzar la aguja a lo largo de la sutura, deslizándose en la punta del dispositivo de malla. Una vez acoplado, todo el dispositivo de malla se puede hacer avanzar aún más en la paciente.

Figura 8-7 Técnica para ubicación de cabestrillo MiniArc de incisión única. El cabestrillo se ubica directamente en el músculo obturador interno.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)



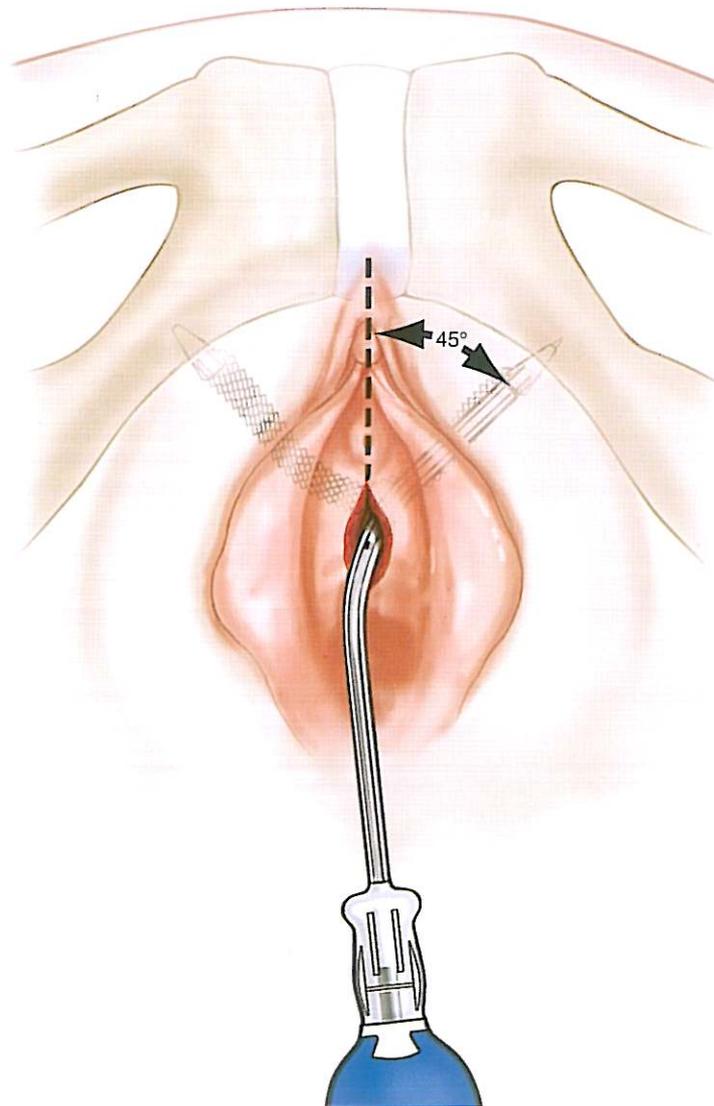
4. *Cistoscopia*. Debe realizarse para evaluar la lesión de la vejiga.
5. *Cierre vaginal*. La incisión vaginal se cierra de la misma manera como se describe previamente (vídeos 8-3 y 8-4).

Cabestrillo AJUST ajustable de incisión única

1. La colocación de los cabestrillos AJUST ajustables y de incisión única se realiza con las mismas etapas iniciales (pasos 1 a 4) como se indica anteriormente.
2. Después de que se completa la disección adecuada, el anclaje fijo se introduce en el tejido hasta que está ligeramente más allá de la rama púbica. El mango se hace pivotar hacia el músculo obturador interno y la membrana del mismo. El anclaje fijo es empujado a través del músculo obturador interno y la membrana del mismo. Se debe asegurar que el indicador de la línea media se encuentre en o ligeramente más allá de la uretra media en la dirección de la inserción.

Figura 8-8 Ubicación de Solyx SIS.

(Cortesía de *Boston Scientific Corp*, Natick, MA.)



3. El anclaje fijo se libera empujando la palanca de liberación de anclaje hacia adelante y se retira el introductor. Tracción suave se aplica al cabestrillo suburetral para confirmar la fijación adecuada.
4. El anclaje ajustable se carga en el introductor y se asegura mediante la retracción de la palanca de liberación de anclaje. Los pasos 1,2 y 3 se repiten en el lado contralateral.
5. El anclaje ajustable se estabiliza en su punto de inserción mientras se hala suavemente la lengüeta de ajuste, y se ajusta el cabestrillo. Para aflojar el cabestrillo, se aplica contratracción suave al cabestrillo suburetral en el lado ajustable del implante de cabestrillo.
6. Cuando se consigue la colocación adecuada del cabestrillo, el estilete flexible se inserta en la abertura de la lengüeta de ajuste, y el bloqueo del cabestrillo es empujado en su lugar hasta el anclaje ajustable.
7. El estilete se retira, el exceso de malla de ajuste lateral a la uretra a nivel del surco anterior se recorta, y la incisión vaginal se cierra (**vídeo 8-5**). 

Complicaciones y recomendaciones quirúrgicas

Las complicaciones que pueden ocurrir son similares a las complicaciones descritas anteriormente en lo que respecta a MUS retropúbico y transobturador. Éstas incluyen: lesión de la vejiga o perforación, hemorragia, extrusión de malla vaginal, erosión de malla del tracto urinario, disfunción miccional y retención urinaria. El daño orgánico viscoso y lesión vascular importante todavía pueden ocurrir pero, en teoría, deberían ser mucho menos comunes ya que la trayectoria de la aguja/trocar a través del espacio retropúbico u obturador, es significativamente más truncado por el diseño del minicabestrillo.

La perforación de la vejiga puede ocurrir en el momento de la inserción del cabestrillo, los puntos de autocolocación del cabestrillo MiniArc de incisión única y Solyx SIS pueden dificultar la extracción e inserción del dispositivo debido a que estos cabestrillos no están diseñados para ser eliminados. La eliminación del TVT-Secur se logra halando el brazo insertado que todavía está conectado a la malla. La eliminación del cabestrillo MiniArc de incisión única puede ser facilitada por la configuración del procedimiento de reacoplamiento con una sutura. Si la perforación de la vejiga se produce y se descubre en la cistoscopia, el cabestrillo debe ser removido inmediatamente. Una inserción secundaria no debe ser intentada en ese tiempo operatorio. En la opinión de los autores, la cistoscopia se debe realizar de forma rutinaria en el momento de la colocación de un cabestrillo de incisión única.

Debido a la longitud más corta de la malla insertada, más tensión se coloca en el cabestrillo mini en el momento de la inserción que la que se coloca en otros tipos de MUS. El cabestrillo implantado debe estar en estrecha aposición a la uretra sin laxitud en el material. El cirujano debe usar una pinza o un ángulo recto para determinar que no hay redundancia en el material del cabestrillo.

Resultados

En comparación con los cabestrillos transobturadores y retropúbicos, los resultados a largo plazo de los cabestrillos de incisión única varían dependiendo del estudio. Barber *et al.* (2012), De Ridder *et al.* (2010) y Neuman *et al.* (2011) mostraron tasas de curación similares cuando se compara con MUS retropúbico o transobturador, mientras que Wang *et al.* (2011) y Hinoul (2011) mostraron mayores curerates a largo plazo para MUS retropúbico o transobturador. El ensayo controlado aleatorio de Hinoul *et al.* (2011) involucró 160 pacientes; el ensayo controlado aleatorio por Wang *et al.* (2011) y 106 pacientes. El ensayo controlado aleatorio por Barber *et al.* (2012) y 263 pacientes, el estudio retrospectivo de De Ridder *et al.* (2010) comprendió 131 pacientes y el estudio prospectivo no aleatorio por Neuman *et al.* (2011) contenía 146 pacientes. Un metaanálisis de Abdel-Fattah *et al.*, en 2011, Mostro que 758 mujeres mostraron tasas de curación subjetivas y objetivas inferiores durante períodos de 6 y 12 meses para cabestrillos de incisión única en relación con cabestrillos transobturadores y retropúbicos. La necesidad de la cirugía de la incontinencia de repetición para pacientes con anteriores cabestrillos de incisión única fue significativamente mayor (riesgo relativo: 6,72; intervalo de confianza: 2,39 a 18,89) y se incrementó la urgencia de novo (riesgo relativo: 2,08; intervalo de confianza, 1,01 -4,28). El estudio realizado por Abdel-Fattah *et al.* (2011) encontró que los cabestrillos de incisión única se asociaron con tiempos operatorios más cortos y menores puntajes de dolor en el postoperatorio inmediato.

Conclusión

En la actualidad, el futuro de los cabestrillos de incisión única es cuestionable, ya que la FDA ha requerido que los fabricantes de estos kits continúen sus estudios de evaluación de la eficacia y la seguridad. Si los datos, con el tiempo, demuestran durabilidad y seguridad aceptables a largo plazo, el aumento de popularidad es probable debido a la mínima invasividad de estos procedimientos.

Lecturas sugeridas

- Abdel-Fattah M, Ford JA, Lim CP, Madhuvrata P. Single-incision mini-slings versus standard midurethral slings in surgical management of female stress urinary incontinence: a meta-analysis of effectiveness and complications. *Eur Urol.* 2011;60:468-480.
- Anger JT, Weinberg AE, Albo ME, et al. Trends in surgical management of stress urinary incontinence among female Medicare beneficiaries. *Urology.* 2009;74:283-287.
- Barber MD, Weidner AC, Sokol AI, et al; Foundation for Female Health Awareness Research Network. Single-incision mini-sling compared with tension-free vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2012;119(2 Pt 1):328-337.
- Basu M, Duckett J. A randomised trial of a retropubic tension-free vaginal tape versus a mini-sling for stress incontinence. *BJOG.* 2010;117:730-735.
- Cornu JN, Sebe P, Peyrat L, Ciofu C, Cussenot O, Haab F. Midterm prospective evaluation of TVT-Secur reveals high failure rate. *Eur Urol.* 2010;58:157-161.
- De Ridder D, Berkers J, Deprest J, et al. Single incision mini-sling versus a transobutator sling: a comparative study on MiniArc and Monarc slings. *Int Urogynecol J.* 2010;21:773-778.
- Gauruder-Burmester A, Popken G. The MiniArc sling system in the treatment of female stress urinary incontinence. *Int Braz J Urol.* 2009;35:334-341.
- Hinoul P, Vervest HA, den Boon J, et al. A randomized, controlled trial comparing an innovative single incision sling with an established transobturador sling to treat female stress urinary incontinence. *J Urol.* 2011;185:1356-1362.
- Meschia M, Barbacini P, Baccichet R, et al. Short term outcomes with the Ajust system: a new single incision sling for the treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 2011;22:177-182.
- Minassian VA, Stewart WF, Wood GC. Urinary incontinence in women: variation in prevalence estimates and risk factors. *Obstet Gynecol.* 2008;111(2 Pt 1):324-331.
- Molden SM, Lucente VR. New minimally invasive slings: TVT Secur. *Curr Urol Rep.* 2008;9:358-361.

- Moore RD, Mitchell GK, Miklos JR. Single-center retrospective study of the technique, safety, and 12-month efficacy of the MiniArc single-incision sling: a new minimally invasive procedure for treatment of female SUI. *Surg Technol Int.* 2009;18:175-181.
- Neuman M, Sosnovski V, Kais M, Ophir E, Bornstein J. Transobturator vs single-incision suburethral mini-slings for treatment of female stress urinary incontinence: early postoperative pain and 3-year follow-up. *J Minim Invasive Gynecol.* 2011;18:769-773.
- North CE, Hilton P, Ali-Ross NS, Smith AR. A 2-year observational study to determine the efficacy of a novel single incision sling procedure (Minitape) for female stress urinary incontinence. *BJOG.* 2010;117:356-360.
- Serels S, Douso M, Short G. Preliminary findings with the Solyx single-incision sling system in female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 2010;21:557-561.
- Thom DH, Nygaard IE, Calhoun EA. Urologic diseases in America project: urinary incontinence in women—national trends in hospitalizations, office visits, treatment and economic impact. *J Urol.* 2005;173:1295-1301.
- Walsh CA. TVT-Secur mini-sling for stress urinary incontinence: a review of outcomes at 12 months. *BJU Int.* 2011;108:652-657.
- Wang YJ, Li FP, Wang Q, Yang S, Cai XG, Chen YH. Comparison of three mid-urethral tension-free tapes (TVT, TVT-O, and TVT-Secur) in the treatment of female stress urinary incontinence: 1-year follow-up. *Int Urogynecol J.* 2011;22:1369-1374.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE DISFUNCIÓN MICCIONAL Y RETENCIÓN DESPUÉS DE CIRUGÍA PARA INCONTINENCIA DE ESFUERZO

Mickey Karram, MD
Roger Dmochowski, MD



Videos

9-1 Desprendimiento del cabestrillo sintético retropúbico a 8 días del postoperatorio

9-2 Escisión de la porción suburetral del cabestrillo sintético retropúbico

9-3 Escisión del cabestrillo sintético de incisión única

9-4 Incisión de cabestrillo pubovaginal

9-5 Vesico uretrolisis retropúbica

9-6 Uretrolisis vaginal

Introducción

La verdadera incidencia de la disfunción miccional y obstrucción iatrogénica después de la cirugía antiincontinencia se desconoce y probablemente subestima debido a la falta de diagnóstico, diagnóstico equivocado, variaciones en la definición y subregistro. Las tasas de obstrucción varían en función del tipo de cirugía antiincontinencia realizada. La obstrucción urinaria que requiere intervención después de cualquier cirugía antiincontinencia se produce en, al menos, 1 al 2% de las pacientes; incluso, en las manos del cirujano más experimentado.

La disfunción miccional, después de la cirugía para la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), puede estar relacionada con varios grados de obstrucción obvia de salida, el desarrollo de novo de la hiperactividad del detrusor o un empeoramiento significativo de la hiperactividad preexistente. Históricamente, los libros de texto también han discutido la posibilidad de deterioro de la contractilidad como una causa en tales situaciones. Cuando las pacientes se presentan con diferentes grados de disfunción miccional o síntomas de vejiga hiperactiva sintomática, el cirujano debe hacer un gran esfuerzo para construir un plan de gestión y hacer frente a estos síntomas angustiantes.

Las pacientes con obstrucción iatrogénica o disfunción miccional en el postoperatorio de IUE pueden presentar muchos síntomas. Los signos y síntomas más obvios incluyen retención urinaria completa o parcial, incapacidad para miccionar continuamente y la presencia de una corriente lenta con un tiempo de micción prolongado con intermitencia o sin ella. Además, muchas mujeres con formas más leves de obstrucción de salida se quejan de tener que inclinarse hacia atrás o, incluso, levantarse para orinar. Algunas mujeres no tienen síntomas miccionales obstructivos y se presentan, principalmente con el desarrollo de novo de los síntomas irritativos de frecuencia, urgencia e incontinencia de urgencia. Las mujeres también pueden presentar una combinación de micción y síntomas de almacenamiento. El reto clínico es determinar si estos síntomas se pueden correlacionar

Tabla 9-1 Tasas reportadas de la obstrucción de varios procedimientos con cabestrillo

	TVT	Cinta de transobturador (Afuera-adentro)	TVT-O (Adentro-afuera)	TVT-Secur	Cabestrillo pubovaginal	SPARC	Suspensión retropúbica	Suspensión de aguja transvaginal
Retención urinaria (incluyendo obstrucción transitoria que puede no ser relevante clínicamente)	0-43%	0-7,8%	0-10,3%	2%-8%	2%-47%	0-18,1%	3%-7%	4%-8%
Retención que requiere CIC > 1 semana	8%-17,6%	0-10%	N/A	N/A	N/A	31,3%	N/A	N/A
Obstrucción as > 4-6 sem.	11,2%	0-2,9%	N/A	N/A	6%-28%	N/A	3%-7%	4%-8%
Obstrucción que requiere intervención	0-14,8%	0-2,1%	NA	0-2%	2%-10%	6.5%-18.8%	N/A	N/A

TVT, Sistema retropúbico TVT Gynecare (Ethicon Women's Health and Urology, Somerville, NJ); TVT-O, Sistema de obturador TVT Gynecare de soporte libre de tensión para incontinencia (Ethicon Women's Health and Urology); TVT-Secur, Sistema Secur TVT Gynecare (Ethicon Women's Health and Urology); SPARC, Sistema de cabestrillo de autofijación SPARC (American Medical Systems, Minnetonka, MN).

CIC, Cateterización limpia intermitente; N/D no disponible

De Nitti VW, ed. Vaginal Surgery for the Urologist. Philadelphia: Saunders; 2012.

directamente con obstrucción secundaria a la colocación de cabestrillo, siendo muy apretado, o con una apertura demasiado entusiasta de las suturas de suspensión.

La disfunción miccional transitoria y la retención pueden ocurrir con frecuencia y en cierto grado, se espera que ocurran después de ciertos tipos de cirugía antiincontinencia. Es común que una paciente tenga retención durante días o semanas después del cabestrillo pubovaginal biológico o ciertos procedimientos de suspensión. Las pacientes con procedimientos de cabestrillo sintético hecho en el aislamiento deben miccionar inmediatamente en el postoperatorio o poco después, en la mayoría de los casos. La Tabla 9-1 presenta tasas de obstrucción reportadas después de varios procedimientos de cabestrillo y suspensión. Cuando se cree necesaria una intervención quirúrgica para la disfunción miccional iatrogénica, existe controversia y respecto a la temporización y técnicas para estos procedimientos. La cistoscopia preoperatoria debe ser realizada siempre por el cirujano asegurándose de que no haya material del cabestrillo o suturas dentro de la uretra o la vejiga. También, dependiendo de la situación clínica, los estudios urodinámicos pueden ser útiles en la documentación de obstrucción de la salida iatrogénica como la causa de los síntomas de la paciente.

Tradicionalmente, la evaluación se ha retrasado durante al menos 3 meses después de la cirugía, lo que se basa en la literatura después de los cabestrillos pubovaginales, colposuspensión, o suspensión de aguja donde IUE recurrente después de la intervención se redujo al mínimo, esperando al menos 90 días. Este período de espera que se ha abogado por estos procedimientos tradicionales ha sido abandonado por los procedimientos de cabestrillos retropúbico, transobturador y sintéticos de incisión única de uretra media. Debido a la inmovilidad de la malla y a un tremendo crecimiento del tejido fibroblástico a las 2 semanas después de la operación, las pacientes con retención o síntomas graves tienen poca probabilidad a mejorar mucho más allá de este período de tiempo. Después de los procedimientos de cinta retropúbica y transobturatriz, se han reportado las formas más leves de disfunción de vaciado temporal para resolver en 25 a 66% de las pacientes en 1 a 2 semanas, el 66 a 100% de las pacientes por 6 semanas. Basándose en estos datos y en nuestra experiencia, la espera de más de 6 semanas para el trabajo y la intervención parece injustificada. Algunos autores también argumentan que debido a que el 66% de las pacientes deberá tener los síntomas resultados en 2 semanas, el trabajo y la posible intervención se justifica 2 semanas o antes; después de la discusión con la paciente acerca de los síntomas, el nivel de molestia y la voluntad de

riesgo de una posible intervención. En nuestra práctica, si una paciente no puede anular de forma espontánea (es decir, retención urinaria) el plazo de 1 semana después de un procedimiento de cinta retropúbica o transobturadora, consideramos y discutimos aflojar el cabestrillo en ese momento, siempre y cuando la reparación de prolapso de órganos pélvicos simultánea no se haya hecho.

El trabajo de seguimiento debe incluir una historia centrada, examen físico, cistoscopia y prueba urodinámica en casos seleccionados. Los puntos clave de la historia son el estado miccional preoperatorio de la paciente y la relación temporal de nuevos síntomas a la intervención quirúrgica para IUE. El examen físico debe centrarse en la angulación de la uretra. La uretra debe ser evaluada para determinar si parece ser hipersuspendida y si el meato uretral parece ser halado hacia el hueso púbico, porque un ángulo más vertical de la uretra sugiere obstrucción. Sin embargo, la mayoría de las pacientes después de los procedimientos de cabestrillo sintéticos de uretra media no aparecen sobrecorregidos. Las pacientes deben ser examinadas para el prolapso, hipermovilidad uretral y IUE recurrentes. Como se mencionó anteriormente, la cistouretroscopia se debe realizar para descartar cualquier material del cabestrillo en la uretra o la vejiga y para evaluar cualquier cicatrización, estrechamiento, obstrucción, dobleces o desviación. También es útil para descartar cualquier patología no sospechada, como un divertículo uretral o lesión vesical.

La prueba urodinámica se puede realizar en caso de duda sobre el diagnóstico basándose en la historia, el examen físico y las pruebas no invasivas (residuos de uroflujo o postmiccionales). No hay criterios urodinámicos universalmente aceptados para obstrucción del tracto urinario. La presión clásica alta y el bajo flujo miccional dinámico confirman el diagnóstico, pero no están siempre presentes, incluso con obstrucción significativa, debido a la dinámica miccional es diferente en las mujeres. Para las pacientes con retención completa poco después de la cirugía, la urodinámica es de beneficio diagnóstico mínimo. En una paciente con retención, la urodinámica se puede utilizar para identificar la inestabilidad del detrusor y la alteración de cumplimiento y confirmar el diagnóstico de obstrucción. Para una paciente con síntomas predominantemente de almacenamiento de novo con vaciado normal, la urodinámica puede ayudar a identificar o descartar la obstrucción. En estas situaciones, muchos médicos creen que la videourodinámica es preferible a la urodinámica estándar debido a que el sitio de la obstrucción puede ser identificado por fluoroscopia, independientemente de la dinámica de la presión y el flujo.

Caso 1: Retención postoperatoria inmediata después de cabestrillo sintético retropúbico de uretra media

Mujer de 37 años de edad, con IUE bastante grave se somete a un procedimiento de cinta vaginal libre de tensión, sin complicaciones. Es incapaz de orinar inmediatamente después del procedimiento y se envía a casa con un catéter de Foley permanente. Ella llega al consultorio el 3^{er} día postoperatorio para el examen de seguimiento y se retira el catéter y se le enseña la autocateterización intermitente. A la semana después de la operación, no está miccionando de forma espontánea y realiza autocateterización cada 3 a 5 horas, con un rendimiento de 300 a 500 ml. Se decidió tratar de aflojar el cabestrillo en la sala de operaciones, con el objetivo de conservar su continuidad del cabestrillo con la esperanza de mantener la continencia. El procedimiento se realiza bajo sedación intravenosa e infiltración local de lidocaína. La paciente es capaz de miccionar espontáneamente después del procedimiento y, hasta la fecha, permanece continente.

Discusión del caso

En mujeres con retención urinaria postoperatoria después de procedimientos de cabestrillo sintéticos de uretra media retropúbicos y transobturadores, abogamos por la intervención temprana (de 7 a 14 días después de la cirugía), porque la mayoría de las pacientes deben ser capaces de miccionar de forma espontánea dentro de las 72 horas. El aflojamiento temprano del cabestrillo permite realizar un procedimiento mínimamente invasivo con anestesia local en el consultorio o en la sala de operaciones. El objetivo es estirar o aflojar el cabestrillo suburetral manteniendo la continuidad del material del cabestrillo. Lo más probable, es el corte del cabestrillo durante una intervención temprana, de tal manera que esto daría lugar a una mayor probabilidad de incontinencia de esfuerzo recurrente. Cuando el cabestrillo está firmemente adherido a la uretra posterior, se debe tener gran cuidado para no dañar la uretra al aflojar el cabestrillo.

Técnica para aflojar el cabestrillo sintético en la fase aguda (7 a 14 días)

1. La paciente se coloca en posición de litotomía y la vagina se prepara de una manera estéril.
2. La pared vaginal anterior se infiltra con anestesia local.
3. El cirujano corta la sutura utilizada para cerrar la pared vaginal y se abre la incisión previa.
4. El cirujano identifica el cabestrillo y lo engancha con una pinza en ángulo recto y otra pinza pequeña.
5. El cirujano extiende la pinza o aplica tracción hacia abajo para aflojar la cinta 1 a 2 cm.
6. La incisión se cierra con sutura absorbible (Video 9-1). 

Esta técnica es adecuada para ser realizada en el consultorio con una paciente cooperativa. Sin embargo, se puede hacer en la sala de operaciones con sedación intravenosa muy ligera y anestesia local en pacientes que son extremadamente ansiosas o intolerantes al dolor. Lo mejor es llevar a cabo este procedimiento antes de los 14 días, porque después de este tiempo el crecimiento del tejido puede evitar que se afloje, en cuyo caso lo más probable es que sea preferible cortar el cabestrillo.

Caso 2: Remoción del cabestrillo sintético retropúbico a los 4 meses del postoperatorio

Mujer de 65 años de edad que se presenta aproximadamente 4 meses después de la histerectomía vaginal con reparaciones vaginales de un cistocele y rectocele y un cabestrillo sintético de uretra media retropúbico. Todavía está llevando a cabo la autocateterización intermitente varias veces al día para la disfunción miccional significativa. Micciona 50 a 150 ml y, persistentemente, tiene volúmenes residuales de 200 a 400 ml. El procedimiento de cabestrillo sintético de uretra media se realizó por sospecha oculta o IUE potencial. Por otro lado, no tiene complicaciones de la cirugía y ha tenido un resultado muy bueno en lo que se refiere a la corrección de prolapso. Niega cualquier síntoma irritativo significativo en forma de frecuencia, urgencia o incontinencia de urgencia. La paciente cada vez se frustra más al tener que realizar cateterismo y desea la resolución del problema si está disponible. La cistouretroscopia revela que no hay evidencia de una lesión en la uretra o la vejiga secundaria a la cirugía anterior. Los estudios urodinámicos notan un detrusor estable al volumen de 450 ml con ninguna evidencia de IUE recurrente. Es capaz de miccionar sólo 120 ml durante un intento de estudio de flujo de presión, pero esto se asocia con un peso significativo de esfuerzo abdominal y una contracción del detrusor de 35 cm de H₂O. Después de una discusión detallada de la potencial intervención quirúrgica, la paciente está de acuerdo con una escisión transvaginal de la porción suburetral de la malla sintética con la esperanza de que la eficiencia de la micción vuelva a la normalidad. Se somete a la escisión del cabestrillo sintético y tiene una reanudación inmediata de la micción normal sin evidencia de IUE recurrente.

Discusión del caso

En este caso, un cabestrillo sintético se coloca demasiado fuerte y da lugar a la disfunción miccional. Cuando se trata de incontinencia oculta, se prefiere usar un cabestrillo transobturador o de incisión única porque la literatura parece indicar que existe un riesgo ligeramente mayor de disfunción miccional tras un cabestrillo sintético retropúbico. Sin embargo, esto sigue siendo un área de controversia porque la literatura más reciente ha señalado que la incontinencia oculta es más común en pacientes con prolapso de órganos pélvicos, lo que se había pensado previamente. Las claves del éxito del derribo de un cabestrillo sintético giran en torno a la identificación con éxito del cabestrillo y a la movilización de éste por completo, lejos de toda la uretra. Hemos visto numerosas situaciones en las que el cabestrillo es simplemente cortado en la línea media y la disfunción miccional persiste.

Pasos para remover un cabestrillo sintético de uretra media

1. Repetir la cistouretroscopia en la sala de operaciones para garantizar que no hay pruebas de penetración del cabestrillo en la uretra o en la vejiga.
2. Llevar a cabo la hidrodistensión de la parte distal de la pared anterior de la vagina, como se describe anteriormente.
3. Hacer una incisión de pared vaginal anterior línea media con un bisturí y hacer la incisión a través de todo el espesor de la pared vaginal anterior. Una sensación de cuerpo extraño detectado con el cuchillo indica la ubicación del cabestrillo sintético, identificando apropiadamente la ubicación del cabestrillo. Si no hay una sensación arenosa detectada con un cuchillo, la punta de un dedo se puede utilizar para palpar agresivamente la zona para sentir las fibras sintéticas de polipropileno. Con frecuencia, el cabestrillo puede ser encerrado en el tejido de la cicatriz y puede estar bajo tensión significativa por lo que es difícil el identificar. Un cistoscopio o sonido uretral también se puede colocar en la uretra con la tracción hacia arriba para ayudar a exponer la ubicación exacta del cabestrillo, aislando los ejes de la tensión y la indentación en la superficie inferior de la uretra.
4. Una vez identificado el cabestrillo, es preferible cortarlo en la línea media con unas tijeras y agudas y lisas, lejos de la uretra, hasta llegar de nuevo a la rama púbica inferior en cada lado. Otra técnica consiste en hacer pasar una pinza en ángulo recto entre la uretra y el cabestrillo, colocando una pinza en cada lado del cabestrillo expuesto y cortándolo en la línea media, después de completar la lisis (Figuras 9-1 y 9-2). Si el cabestrillo es extremadamente limitado, se puede aislar lateralmente la

Figura 9-1 Técnica para cortar el cabestrillo sintético de uretra media. Se identifica el cabestrillo y una pinza de ángulo recto se ubica entre el cabestrillo y la uretra. El cabestrillo se corta en la línea media.

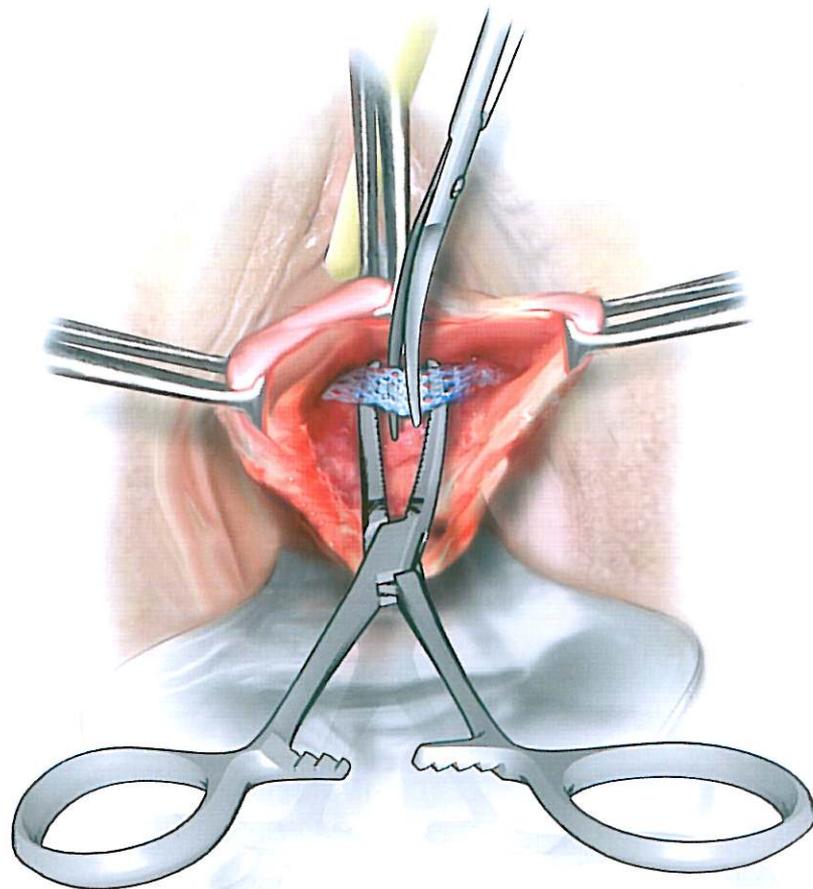
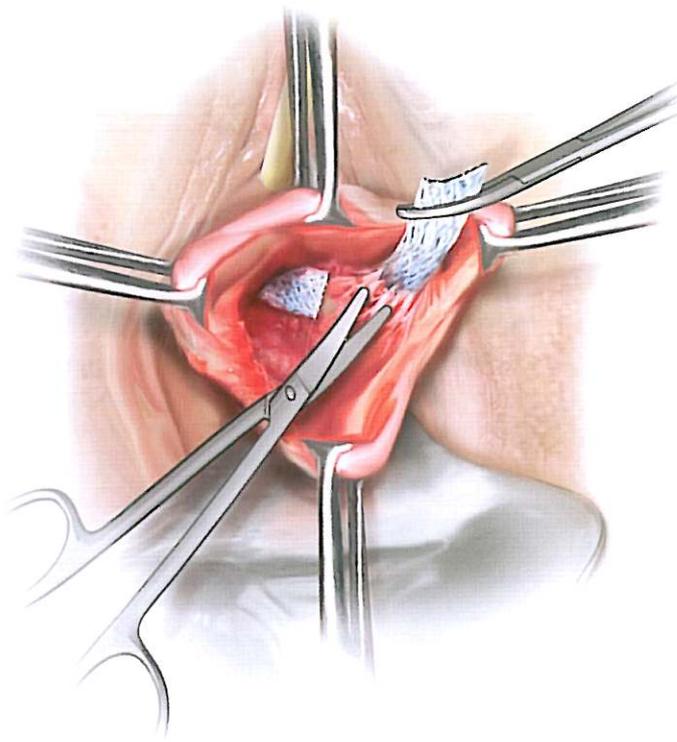


Figura 9-2 Técnica para disección cortante de cabestrillo fuera de la uretra posterior. Algunas veces, el cabestrillo sintético es adherido firmemente a la uretra posterior y el cirujano es incapaz de pasar una pinza de forma segura entre el cabestrillo y la uretra. El cabestrillo se corta en la línea media y la disección cortante se usa para movilizarlo fuera de la uretra.



uretra para evitar la lesión uretral. La movilización del cabestrillo fuera de la uretra es sólo para el nivel de la fascia endopélvica, lo que preserva el apoyo lateral de la uretra, porque no se entró en el espacio retropúbico y se espera que la probabilidad de IUE recurrente se reduzca (Figura 9-3; **vídeo 9-2**). 

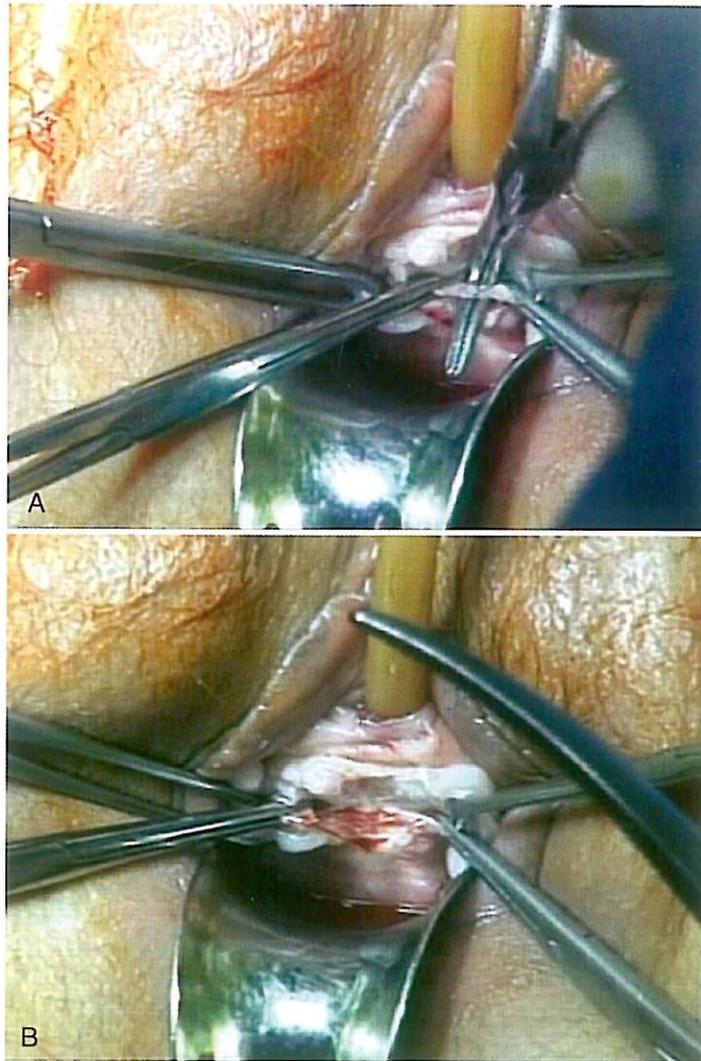
5. Los cirujanos siempre deben obtener la confirmación patológica de la parte lisada del cabestrillo sintético porque este documenta una porción del cabestrillo que se corta en caso de que el procedimiento no tenga éxito en resolver completamente la disfunción miccional.
6. La uretra siempre se debe inspeccionar muy cerca por cualquier lesión. En los casos en que el cabestrillo es profundo a la fascia periuretral, se puede encarnar en la pared de la uretra y la escisión del cabestrillo puede resultar en una uretrotomía inesperada. En el caso de esta lesión, el defecto uretral debe ser cerrado en capas con una sutura fina retardada-absorbible y la vejiga continuamente drenada después de la operación durante 7 a 10 días.

Caso 3: Remoción de cabestrillo sintético de incisión única

Mujer sana de 45 años de edad con signos y síntomas de complicaciones de IUE eligió someterse a la colocación de un minicabestrillo de incisión única. Inmediatamente después de la colocación del cabestrillo, la paciente desarrolla frecuencia urinaria de poco volumen, urgencia, retención urinaria y falla en la prueba de micción después de la cirugía. Ella inició el autocateterismo intermitente y siguió durante 2 semanas después de la cirugía sin mejoría de los síntomas o micción disfuncional. En el examen físico, el cabestrillo no es palpable y la incisión vaginal se ha curado sin ninguna exposición del cabestrillo. La medición residual posterior a la micción es de 450 ml. Después de aconsejar a la paciente sobre las posibles opciones, incluidos el manejo expectante y observación, decide someterse a una lisis intraoperatoria del cabestrillo. Durante el procedimiento, la incisión vaginal se reconoce y

Figura 9-3 A, Técnica para remover el cabestrillo sintético de uretra media. Se identifica el cabestrillo y una pinza de ángulo recto se pasa entre el cabestrillo y la uretra. Los bordes del cabestrillo se agarran con pinzas y el cabestrillo se corta en la línea media. Es importante disecar el cabestrillo, completamente, fuera de la uretra para asegurar que la disfunción miccional se resuelva. **B.** El cabestrillo ha sido cortado y los bordes del cabestrillo permanecen en el lado vaginal del diafragma urogenital.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery*, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)



se abre a lo largo de la línea de sutura anterior. El material del cabestrillo se palpa fácilmente y se visualiza en el tejido submucoso. Se coloca correctamente en la uretra media, pero se sobretensa visiblemente. El cabestrillo se acopla inicialmente con una pinza en ángulo recto deslizándola cuidadosamente entre el cabestrillo y la uretra subyacente, y luego se corta fuertemente con un bisturí. Cuando se realiza una incisión, el cabestrillo notablemente brota aparte y se retrae hacia los tejidos periuretrales. La herida se cierra con suturas absorbibles. Después de la operación, se recupera la función vesical inmediatamente y se devuelve la función basal; aunque, también, cuenta, con IUE recurrente (**Vídeo 9-3**).

Discusión del caso

En este caso de disfunción de la vejiga, como resultado de una obstrucción de cabestrillo de incisión única, la lisis del cabestrillo se realizó con éxito de la recuperación de la función de la vejiga y también con la recurrencia de la IUE inicial. Esta disfunción de la vejiga fue, sin duda, causada por exceso de tensión del cabestrillo en el momento de la colocación. Muchos médicos podrían abogar por la observación continua y la conducta expectante, que puede haber sido una opción razonable. La mayoría de los episodios de disfunción miccional se resuelven durante varias semanas con el tratamiento cauteloso. Otra opción propuesta para la obstrucción aguda después de la colocación del cabestrillo de uretra media es el aflojamiento del cabestrillo, en el que se realiza un intento por derribar el cabestrillo para "aflojar" el grado de tensión. La mayoría de los medios de sujeción de incisión única tienen componentes de anclaje para estabilizar el material *in situ*. Un procedimiento de desprendimiento es generalmente no exitoso, lo que exige la lisis formal del cabestrillo como en este caso.

Caso 4: Remoción de cabestrillo pubovaginal de la fascia del recto

Mujer de 55 años de edad que presenta retención urinaria e incontinencia de urgencia significativa 3 meses después del cabestrillo pubovaginal de la fascia de autóloga del músculo recto. Ella es capaz de miccionar sólo en pequeñas cantidades y necesita llevar a cabo autocateterización cuatro veces al día. Entre cateterismos, tiene episodios de incontinencia urinaria de urgencia. Antes de la cirugía, ella miccionó y vació normalmente pero tuvo infecciones recurrentes del tracto urinario. El cabestrillo pubovaginal de la fascia del músculo recto se realizó como un procedimiento primario debido a que la paciente se negó a un cabestrillo sintético de uretra media debido a la preocupación acerca de la colocación a largo plazo de la malla sintética. Después de la operación, su vaciado no ha mejorado desde que su catéter fue retirado hace aproximadamente 10 semanas cuando se le instruyó acerca de la autocateterización. La cistoscopia no es nada extraordinario: no hay evidencia de una lesión o un cuerpo extraño dentro de la vejiga o uretra. Sin embargo, existe una resistencia significativa a la colocación del cistoscopio a nivel del cuello de la vejiga consistente con un cabestrillo pubovaginal supertensado o apretado. La paciente consiente la escisión del cabestrillo pubovaginal colocado previamente en el entendimiento de que esto puede dar lugar a la recurrencia de la IUE. El cabestrillo se corta con éxito; sin embargo, la paciente desarrolla IUE recurrente leve con el tiempo.

Discusión del caso

En este caso, el cabestrillo debe ser ajustado, cortado o derribado. La técnica utilizada para realizar este procedimiento depende del material del cabestrillo y la forma en que interactúa con el tejido de la paciente. Ciertos cabestrillos autólogos o de aloinjerto pueden incorporarse agresivamente con el tejido circundante haciendo imposible diferenciar el material del cabestrillo a partir del tejido de la paciente. Por el contrario, ciertos otros materiales biológicos pueden ser fácilmente identificables y diseccionados lejos de los tejidos de la paciente y esto es, a menudo, desconocido hasta el momento de la cirugía. Independientemente de si la paciente vuelve a desarrollar IUE o mantiene la continencia, hay que basarse en el grado de escarificación, cuán agresivo es el derribo y qué material del cabestrillo se utiliza. La Figura 9-4 muestra la técnica del aislamiento y cortado de un cabestrillo de fascia lata cadavérica. Hay una liberación importante de la tensión alrededor de la uretra cuando el cabestrillo se corta en la línea media.

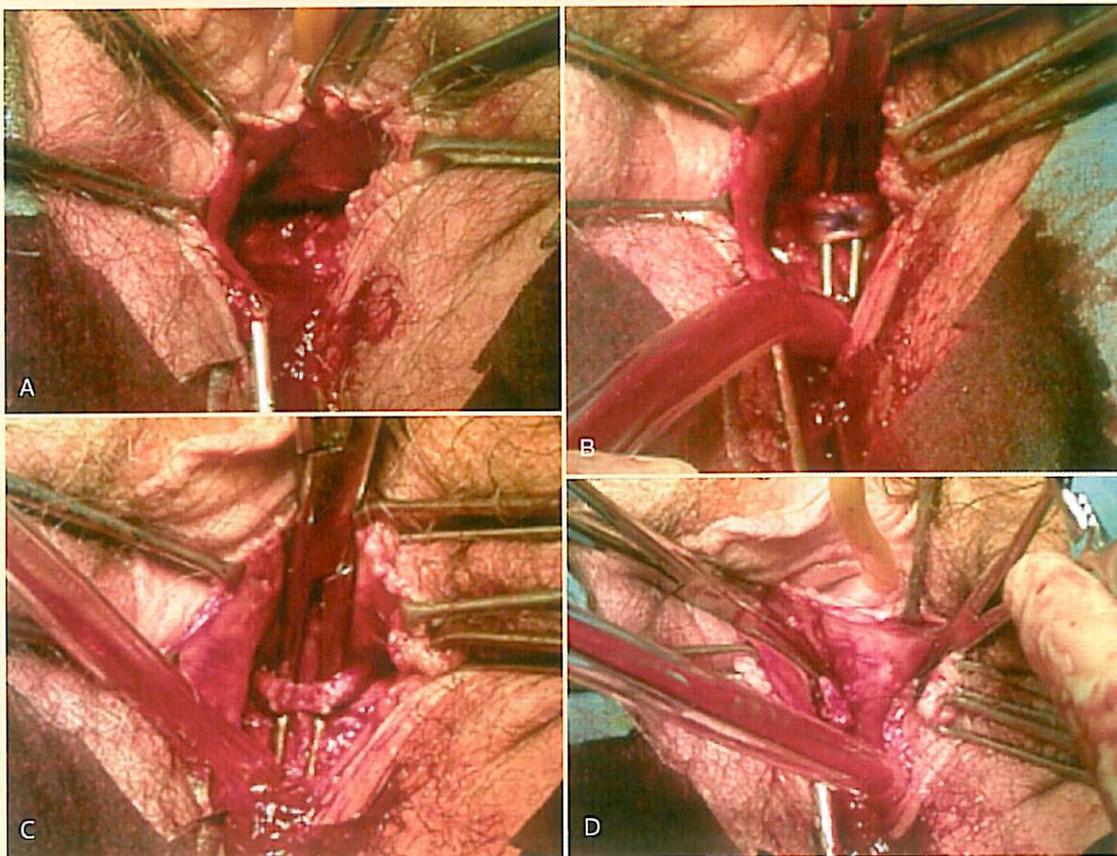


Figura 9-4 A. Cabestrillo de fascia lata cadavérica que causa obstrucción uretral. B. Una pinza de ángulo recto ha sido pasada entre el cabestrillo y la uretra. C. El cabestrillo ha sido cortado. D. El cabestrillo ha sido cortado y los bordes retraídos se mantienen con pinzas.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery*, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

Técnica para incisión de cabestrillo biológico de cuello vesical

1. La cistoscopia se realiza durante la cirugía para evaluar la uretra con la esperanza de determinar el área exacta de la obstrucción y para descartar cualquier lesión anterior en la uretra o vejiga.
2. Una incisión en "U invertida" o en línea media se hace después de inyectar la pared vaginal anterior con lidocaína/solución de adrenalina.
3. Se realiza una disección cuidadosa para aislar el cabestrillo. La lesión en la uretra se puede evitar empezando por la distalmente disección para identificar la uretra normal y luego proceder proximalmente para identificar y aislar el cabestrillo teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos el cabestrillo está fuera de la fascia periuretral.
4. El cabestrillo se aísla y, se debe separar bruscamente de los tejidos circundantes. Los cabestrillos pubovaginales son, generalmente más amplios que los cabestrillos de uretra media y, por lo general, requieren más disección. La disección se puede facilitar agarrando el cabestrillo de soporte con una pinza de Kocher a cada lado de la línea media. Si es posible, una pinza en ángulo recto se coloca entre el cabestrillo y la uretra, y el cabestrillo se corta en la línea media (véase la Figura 9-4).
5. Si no se identifica el material biológico obvio, se debe proceder a una amplia uretrolisis vaginal, como se explica más adelante en este capítulo, con la meta de crear una cierta movilidad uretral por encima y más allá de lo que estaba presente antes de la cirugía.
6. La incisión vaginal es irrigada. La hemostasia se controla según sea necesario y la incisión vaginal se cierra con suturas absorbibles retardadas (**video 9-4**). 

Caso 5: Uretrolisis retropúbica y vaginal después de suspensión retropúbica

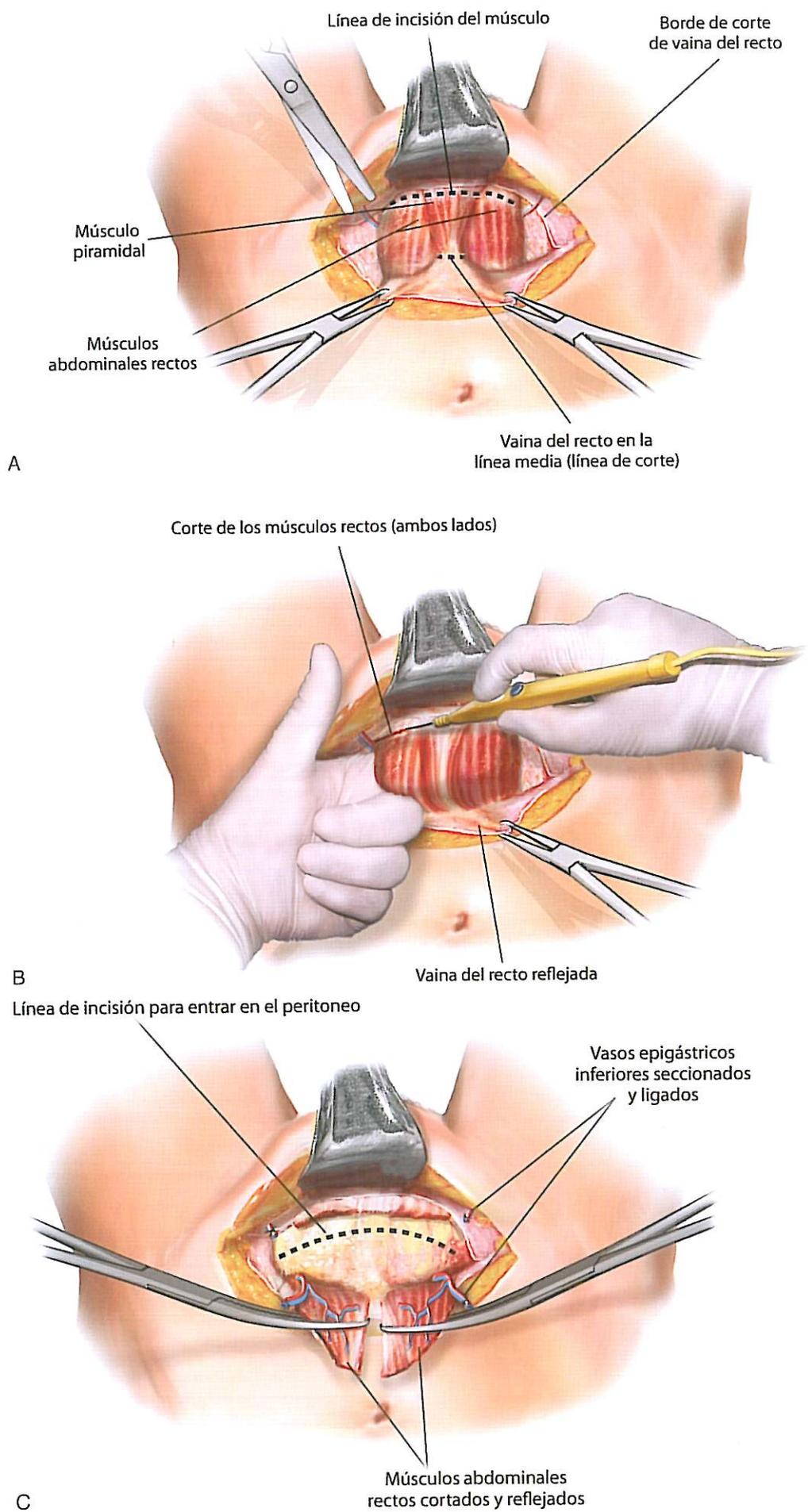
Mujer de 75 años de edad se presenta con una historia de larga duración de urgencia urinaria, frecuencia e incontinencia de urgencia bastante graves. También, ha tenido, por lo menos tres, infecciones de las vías urinarias documentadas anualmente durante los últimos años. Ella ha tratado numerosos agentes antimuscarínicos, que no han podido mejorar sus síntomas de vejiga hiperactiva. Ella había sido objeto de una suspensión uretral retropúbica anterior de, aproximadamente, 10 años antes de la presentación. En el examen pélvico, la uretra se observó notablemente elevada y fija sin ninguna movilidad del cuello de la vejiga. Las mediciones residuales post-micción se llevan a cabo en numerosas ocasiones y se dan consistentemente entre 200 y 300 ml. La cistouretroscopia observa una uretra y vejiga normales. Las pruebas videourodinámicas se realizan y se observa una obvia hiperactividad del detrusor con presiones de micción voluntaria de 42 cm de H₂O con un caudal máximo de 8 ml/s. Hay un área obvia de obstrucción causada por sobrelevación a nivel de la uretra proximal. Basado en el diagnóstico de la hiperactividad del detrusor refractario en la cara de salida de la obstrucción uretral y el vaciado incompleto de la vejiga, la uretrolisis se discute y se recomienda. Tanto una uretrolisis vaginal como una retropúbica serían opciones razonables. En este caso, un mejor resultado más probable es que se produciría desde un derribo retropúbico debido a la suspensión anterior que se hizo retropubicamente. Sin embargo, este es un tema controvertido que, con la decisión final, queda a discreción del cirujano y de su propia experiencia clínica y conocimientos sobre uretrolisis. Ambas técnicas para uretrolisis son discutidas y demostradas.

Técnica para vesicouretrolisis retropúbica o abdominal

1. Un gran catéter de Foley con un balón de 30 ml se coloca dentro de la vejiga.
2. Una incisión de corte transversal, por lo general, del músculo (es decir, incisión de Cherney) se lleva a cabo para facilitar la exposición en el espacio retropúbico (Figura 9-5).

Figura 9-5 Técnica para incisión de corte de músculo de Cherney. **A.** Un dedo se ubica alrededor de todo el vientre del músculo recto. El dedo debe estar detrás del músculo recto y en frente del peritoneo. La inserción del músculo se retira de la parte de atrás de la sínfisis a través de electrocauterio. **B.** El músculo ha sido completamente desprendido de su inserción. **C.** Aparentemente, el fácil acceso al espacio retropúbico se obtiene después de que ambos músculos rectos se hayan cortado.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery*, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)



3. La vejiga se baja bruscamente de la parte posterior de la sínfisis del pubis hasta el fondo de la uretra proximal. Lo mejor es hacer una cistostomía superior para ayudar en esta disección. Es importante movilizar completamente la vejiga y la uretra proximal de la parte posterior de la sínfisis. Las suturas o anclajes óseos de la suspensión anterior comúnmente se encuentran y se cortan.
4. La disección se extiende lateralmente hacia la pared lateral pélvica y se baja el nivel del origen del arco tendinoso de la fascia de la pelvis o línea blanca. Este es, también, el margen inferior de la fascia del obturador interno (Figuras 9-6 y 9-7).
5. Cuando existe una preocupación significativa de rescarification de esta área, a veces, es beneficioso hacer una ventana en el peritoneo y llevar una pieza de epiplón, si está disponible, a través de la ventana, para ser colocada entre la parte posterior de la sínfisis y la uretra proximal (Figura 9-8). La resuspensión, casi nunca, es necesaria. Si un cistocele superior está presente en conjunción con la obstrucción de la suspensión del cuello de la vejiga, un defecto de reparación paravaginal retropúbica se puede realizar simultáneamente con el desmontaje (vídeo 9-5) 

Figura 9-6 Vesicoureterolisis retropúbica. Una cistostomía extraperitoneal superior ha sido realizada para facilitar la disección cortante de la vejiga de la parte superior de la sínfisis púbica.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery*, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

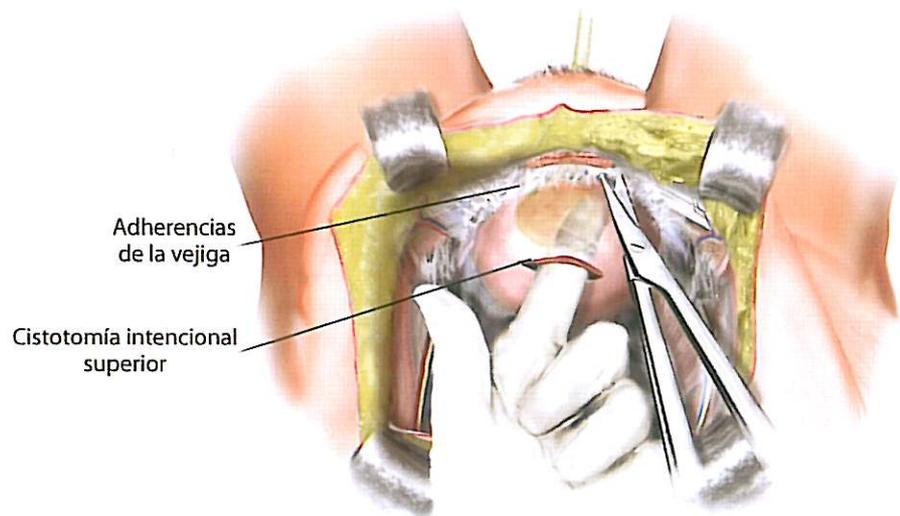


Figura 9-7 La disección cortante continúa abajo en la línea media hasta que el tercio proximal de la uretra haya sido movilizado fuera de la sínfisis. La disección se extiende lateralmente hasta el nivel de la unión paravaginal en el arco tendinoso de la fascia de la pelvis (línea blanca).

(De Baggish MS, Karram MM, eds. *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery*, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

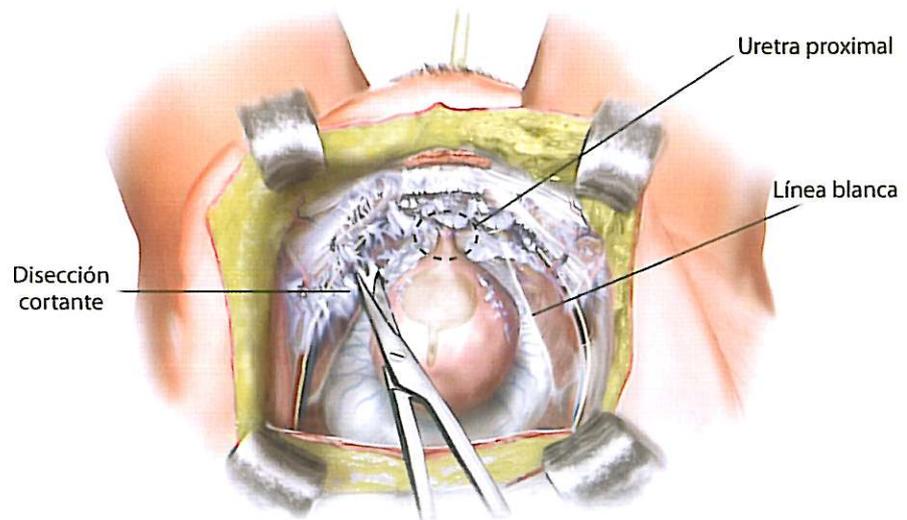
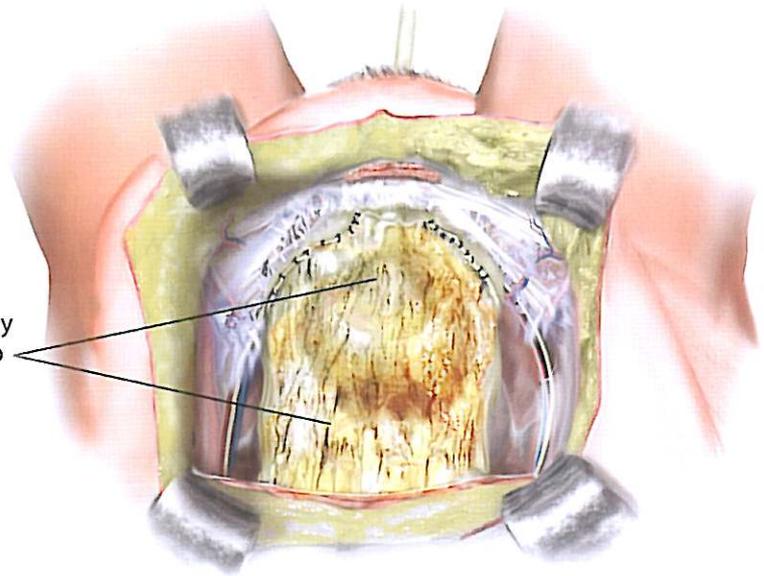


Figura 9-8 Para prevenir la rescarificación en esta área una pieza del epiplón se puede llevar a través de una ventana en el peritoneo. El epiplón se sutura en la línea media en el aspecto inferior de la sínfisis y, lateralmente, a la fascia del obturador con varias suturas absorbibles retrasadas.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery*, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

Epiplón movilizado y fijado en el espacio retropúbico



Técnica para uretrolisis vaginal

1. Un catéter de Foley transuretral con un balón de 30 ml se coloca dentro de la vejiga. La tracción inicial en el catéter con la palpación vaginal simultánea del cuello de la vejiga evalúa subjetivamente el grado y la extensión de la elevación y fijación de las cicatrices de la uretra proximal y el cuello de la vejiga. El objetivo de la uretrolisis vaginal es crear una cierta movilidad en la uretra proximal y cuello de la vejiga.
2. Se realiza una incisión en "U invertida" y la pared vaginal se disecciona fuera de la uretra y del cuello vesical subyacentes (Figura 9-9). Las pinzas de Allis se utilizan para agarrar la parte lateral de la incisión vaginal y las disecciones se extienden lateralmente hacia la rama púbica inferior en cada lado.
3. La perforación del diafragma urogenital se realiza con tijeras de Mayo curvas apuntando hacia el hombro ipsilateral. Las puntas de las tijeras deben penetrar el diafragma urogenital en el borde inferior de la rama púbica inferior. Las tijeras están separadas, y, por lo general, un dedo se inserta y el derribo romo de todas las uniones de la uretra y la vejiga a la pared lateral se lleva a cabo bilateralmente. La movilidad uretral es subjetivamente evaluada a través de la tracción sobre el catéter de Foley. La disección continúa hasta que se ha creado una cierta movilidad uretral.
4. Toda la zona es irrigada, la hemostasia se controla y la incisión vaginal se cierra generalmente con suturas absorbibles interrumpidas retardadas (**Vídeo 9-6**). 

Cuidado postoperatorio después de revisión o remoción del cabestrillo

En la mayoría de los casos, después de aflojamiento del cabestrillo o incisión, la paciente se va a casa sin un catéter y, solamente, se le administran antibióticos perioperatorios. La paciente debe miccionar antes de salir del consultorio o sala de recuperación. Se deja el catéter in situ en caso de lesión uretral durante la incisión de cabestrillo o aflojamiento o en casos de uretrolisis amplia. La duración de la cateterización depende del tamaño y naturaleza de la lesión y puede variar de 3 a 14 días. Para las pacientes que están hospitalizadas después de la uretrolisis retropúbica o transvaginal, un empaque vaginal

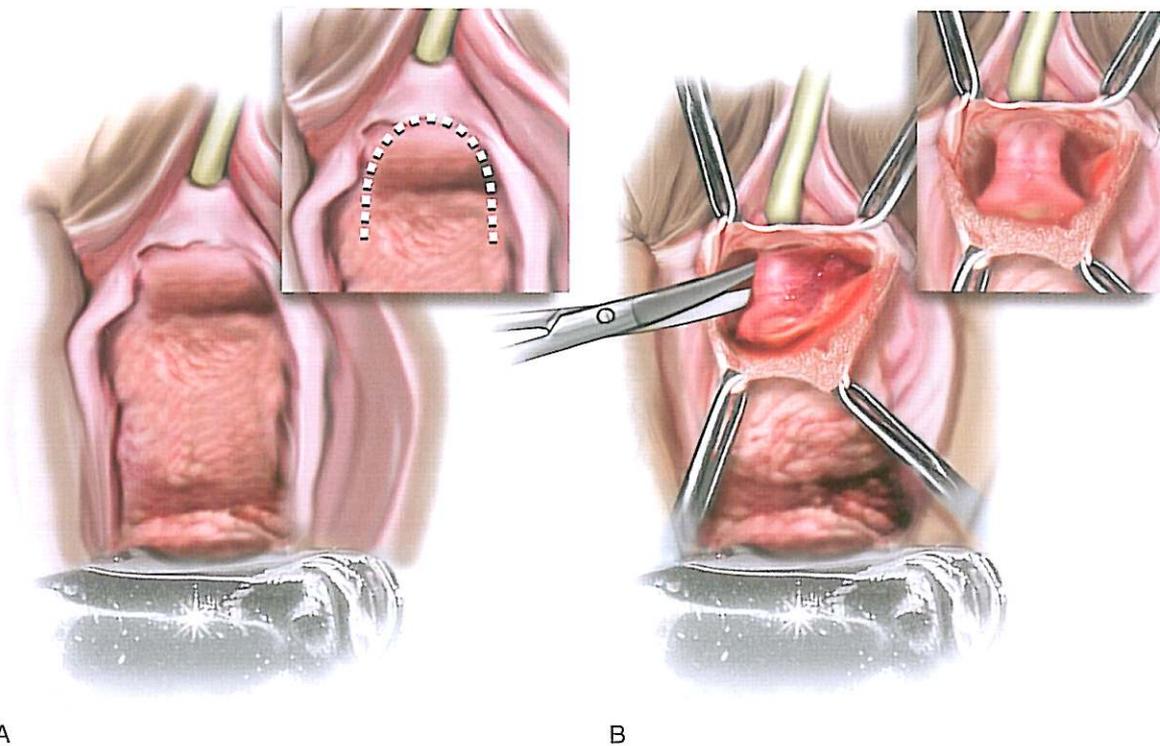


Figura 9-9 Técnica para uretrolisis vaginal. **A**, Incisión en forma de "U invertida" realizada en la vagina. **B**, La disección cortante lateral al cuello de la vejiga con penetración cortante del diafragma urogenital permite la entrada en el espacio retropúbico con la posibilidad de crear algo de movilidad uretral.

(De Baggish MS, Karram MM, eds. *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecology Surgery*, ed 3. St. Louis: Saunders; 2011.)

y catéter Foley se dejan en la noche y el catéter se deja en su lugar hasta que el empaque vaginal se remueva o hasta que se dé de alta, si la paciente es incapaz de orinar espontáneamente, mientras está en el hospital. Idealmente, la paciente es instruida para realizar cateterismo intermitente limpio, pero si ella no quiere o no es capaz, un catéter de Foley se reinserta.

Resultados

Muy pocos datos objetivos están disponibles en la literatura publicada sobre los resultados después del aflojamiento de los cabestrillos sintéticos de uretra media. Los pocos datos disponibles parecen indicar que una intervención de este tipo en estas pacientes conduce a la resolución de sus síntomas en el 80 a 100% de los casos. La resolución de los síntomas de micción después de la incisión del cabestrillo ha sido reportada en el 70 a 100% de los casos, independientemente del tipo de cabestrillo. La resolución de los síntomas de micción, después de la uretrolisis, por todos los tipos de cabestrillos se ha informado que es del 33 a 92%. El tiempo para la intervención en todas estas series era diferente, y esto pudo desempeñar un papel en el éxito final de la intervención. Las molestias de la paciente, la morbilidad del procedimiento, el tipo de procedimiento anti-incontinencia y la disposición de la paciente al riesgo de IUE recurrente deben determinar el momento y las opciones de tratamiento.

La IUE después del aflojamiento del cabestrillo, la incisión del cabestrillo y la uretrolisis transvaginal son complicaciones que se debe discutir con todas las pacientes antes de la intervención. Las tasas reportadas varían mucho, y las tasas reales son probablemente desconocidas debido al subregistro. La incidencia de la IUE después de aflojar el cabestrillo, la incisión del cabestrillo o la uretrolisis va de 0 a 39%, con diversos grados de seguimiento.

Por lo general, se aconseja a las pacientes diciéndoles que tienen un 15 y un 30% de probabilidad de recurrencia de la IUE según el tiempo y el tipo de derribo o revisión del cabestrillo.

Conclusión

La disfunción miccional y retención se produce, en la mejor de las manos en un pequeño porcentaje de pacientes después de los procedimientos para corregir la IUE. El tiempo y el tipo de intervención para estos problemas deben ser individualizados, con la esperanza de satisfacer las necesidades de la paciente.

Lecturas sugeridas

- Barber MD, Gustilo-Ashby AM, Chen CC, Kaplan P, Paraiso MF, Walters MD. Perioperative complications and adverse events MONARC transobturator tape, compared with tension-free vaginal tape. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195:1820-1825.
- Campeau L, Al-Afraa T, Corcos J. Evaluation and management of urinary retention after a suburethral sling procedure in women. *Curr Urol Rep.* 2008;9:412-418.
- Chaikin DC, Rosenthal J, Blaivas JG. Pubovaginal fascial sling for all types of stress urinary incontinence: long-term analysis. *J Urol.* 1998;160:1312-1316.
- Goldman HB. Simple sling incision for the treatment of iatrogenic urethral obstruction. *Urology.* 2003;62:714-718.
- Karram MM, Segal JL, Vassallo BJ, Kleeman SD. Complications and untoward effects of the tension-free vaginal tape procedure. *Obstet Gynecol.* 2003;101:929-932.
- Klutke C, Siegel S, Carlin B, Paszkiewicz E, Kirkemo A, Klutke J. Urinary retention after tension-free vaginal tape procedure: incidence and treatment. *Urology.* 2001;58:697-701.
- Latthe PM, Fon R, Toozs-Hobson P. Transobturator and retropubic tape procedures in stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications. *BJOG.* 2007;114:522-531.
- Leng WW, Davies BJ, Tarin T, et al. Delayed treatment of bladder outlet obstruction after sling surgery: association with irreversible bladder dysfunction. *J Urol.* 2004;172:1379-1381.
- Lim JL, Cornish A, Carey MP. Clinical and quality of life outcomes in women treated by TVT-O procedure. *BJOG.* 2006;113:1315-1320.
- Meschia M, Barbacini P, Ambrogi V, Pifarotti P, Ricci L, Spreafico L. TVT-Secur: a minimally invasive procedure for the treatment of primary stress urinary incontinence: one year data from a multi-centre prospective trial. *Int Urogynecol J.* 2009;20:313-317.
- Minassian V, Al-Badr A, Drutz HP, Lovatsis D. Tension-free vaginal tape, burch, and slings: are there predictors for early postoperative voiding dysfunction. *Int Urogynecol J.* 2004;15:183-187.
- Mishra VC, Mishra N, Karim OMA, Motiwala HG. Voiding dysfunction after tension-free vaginal tape: a conservative approach is often successful. *Int Urogynecol J.* 2005;16:210-214.
- Mitsui T, Tanaka H, Moriya K, Kakizaki H, Nonomura K. Clinical and urodynamic outcomes of pubovaginal sling procedure with autologous fascia for stress urinary incontinence. *Int J Urol.* 2007;14:1076-1079.
- Morgan TO Jr, Westney OL, McGuire EJ. Pubovaginal sling: 4-year outcome analysis and quality of life assessment. *J Urol.* 2000;163:1845-1848.
- Niemczyk P, Klutke JJ, Carlin BI, Klutke CG. United States experience with tension-free vaginal tape procedure for urinary stress incontinence: assessment of safety and tolerability. *Tech Urol.* 2001;7:261-265.
- Nitti VW, Raz S. Obstruction following anti-incontinence procedures: diagnosis and treatment with transvaginal urethrolisis. *J Urol.* 1994;152:93-98.
- Novi JM, Mulvihill BHK. Surgical intervention for stress urinary incontinence: comparison of midurethral sling procedures. *J Am Osteopath Assoc.* 2008;108:634-638.
- Petrou SP, Brown JA, Blaivas JG. Suprameatal transvaginal urethrolisis. *J Urol.* 1999;161:1268-1271.
- Rapp DE, Kobashi KC. The evolution of midurethral slings. *Nat Clin Pract Urol.* 2008;5:194-201.
- Rardin CR, Rosenblatt PL, Kohli N, Miklos JR, Heit M, Lucente VR. Release of tension-free vaginal tape for the treatment of refractory postoperative voiding dysfunction. *Obstet Gynecol.* 2002;100:898-902.
- Rosenblum N, Nitti VW. Posturethral suspension obstruction. *Curr Opin Urol.* 2001;11:411-416.
- Segal J, Steele A, Vassallo B, et al. Various surgical approaches to treat voiding dysfunction following anti-incontinence surgery. *Int Urogynecol J.* 2006;17:372-377.

- Sokol AI, Jelovsek JE, Walters MD, Paraiso MFR, Barber MD. Incidence and predictors of prolonged urinary retention after TVT with and without concurrent prolapse surgery. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192:1537-1543.
- South MM, Wu JM, Webster GD, Weidner AC, Roelands JJ, Amundsen CL. Early v late midline sling lysis results in greater improvement in lower urinary tract symptoms. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200:564.e1-564.e5.
- Starkman JS, Duffy JW 3rd, Wolter CE, Kaufman MR, Scarpero HM, Dmochowski RR. The evolution of obstruction-induced overactive bladder symptoms following urethrolisis for female bladder outlet obstruction. *J Urol.* 2008;179:1018-1023.
- Tamussino K, Hanzal E, Kolle D, Ralph G, Riss P. The Austrian tension-free vaginal tape registry. *Int Urogynecol J.* 2001;12(Suppl 2):S28-S29.
- Walid MS, Heaton RL. A minimally invasive technique for relaxing overtensioned midurethral slings. *Arch Gynecol Obstet.* 2009;280(4):691-692.
- Wheeler II TL, Richter HE, Greer WJ, et al. Predictors of success with postoperative voiding trials after a midurethral sling procedure. *J Urol.* 2008;179:600-604.



AGENTES DE MEJORA PARA INCONTINENCIA DE ESFUERZO: INDICACIONES Y TÉCNICAS

Roger Dmochowski, MD
W. Stuart Reynolds, MD
Melissa R. Kaufman, MD



Vídeo

10-1 Inyección cistoscópica de agente de carga uretral (coaptite)

Introducción

En un intervalo de 70 años desde su primera descripción, diversos materiales se han utilizado como agentes en la terapia de inyección uretral (TIU) para el tratamiento de la incontinencia urinaria. El interés máximo en TIU se produjo a mediados de la década de 1990, hasta la década de 2000; probablemente debido a los resultados mediocres clínicos, especialmente a largo plazo, y el aumento de la popularidad de las opciones de tratamiento alternativo, ha desvanecido el entusiasmo inicial. Sin embargo, todavía la TIU tiene un papel en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), ya que es mínimamente invasivo, bien tolerado y beneficioso, especialmente a corto plazo. Se puede administrar fácilmente en el ámbito ambulatorio con muy poca morbilidad asociada. La selección adecuada de la paciente es de suma importancia debido a que si es apropiada, la terapia de aumento de volumen de inyección uretral puede desempeñar un papel importante en el tratamiento de IUE.

Historia

La TIU para la incontinencia urinaria se observó por primera vez en la década de 1930 e incluía materiales como morruato de sodio, cera de parafina y otros agentes esclerosantes. La técnica ha ganado una mayor aceptación generalizada con el uso de politetrafluoroetileno (Teflón), en los años 1970 y 1980 junto con el desarrollo concomitante del concepto de la deficiencia intrínseca del esfínter (DIE), una caracterización de la IUE sin hipermovilidad uretral. Los agentes adicionales que surgieron en esa época incluyen grasa autóloga y colágeno. Finalmente, el politetrafluoroetileno y la grasa fueron abandonados por razones de seguridad; sin embargo, el colágeno se convertiría y se mantuvo hasta hace poco tiempo, como el agente patrón de oro para la terapia de inyección. En las últimas 2 décadas, numerosos agentes sintéticos y biológicos han entrado en el mercado, algunos de ellos con resultados alentadores y otros con problemas de seguridad importantes (por ejemplo, Tegress™). Finalmente, con la llegada de cabestrillos eficaces de uretra media mínimamente invasivos (véanse los Capítulos 6-8), ha disminuido la popularidad y la necesidad percibida de TIU para DIE.

Selección de paciente

Tradicionalmente, la TIU se ha reservado para pacientes específicamente con DIE aislada (es decir, la presión del punto de fuga abdominal baja urodinámicamente probada [<100 cm H₂O], la movilidad uretral limitada y la ausencia de inestabilidad del detrusor). Con una mayor experiencia en el uso de TIU, una gama más amplia de pacientes con IUE han sido tratadas y la tecnología se puede aplicar a todo tipo de IUE.

Las mejores candidatas para la TIU incluyen, generalmente, las pacientes que:

1. Son candidatas para la cirugía.
2. Son personas mayores y con mayor riesgo de retención después de un procedimiento de cabestrillo
3. Deben continuar el tratamiento anticoagulante en todo momento.
4. Desean la terapia no quirúrgica utilizando sólo anestesia local.
5. Son incapaces de seguir limitaciones en la actividad postoperatorias necesarias después de los procedimientos antiincontinencia.
6. Desean tener más hijos en el futuro.
7. Tienen IUE y retraso en el vaciado vesical.
8. Han tenido mejoría subóptima de los síntomas después de la cirugía de cabestrillo (es decir, posible procedimiento de rescate).

Un papel importante para la TIU puede ser como una opción de tratamiento adyuvante después de una respuesta incompleta al tratamiento más definitivo. Las respuestas duraderas son posibles en pacientes con persistencia de IUE después de un procedimiento de la incontinencia fallida o cirugía para prolapso de órganos pélvicos, que fueron tratados con inyección de colágeno. Además, la TIU puede ser considerada como una terapia de "primera línea", con la intervención más definitiva reservada (por ejemplo, cabestrillo de uretra media) para las pacientes que fallan a TIU. La eficacia de los procedimientos para la incontinencia posteriores no parece afectarse por TIU previa.

Por último, la gestión de las expectativas de la paciente es muy importante. La mayoría de las mujeres tienen expectativas de que la pérdida de orina se eliminen en un solo procedimiento quirúrgico anti-incontinencia. Sin embargo, las pacientes tienen que entender que la TIU debe ser vista como un proceso, en lugar de una sola intervención, las múltiples inyecciones pueden ser necesarias para lograr resultados satisfactorios.

Agentes de inyección "Agente ideal"

El éxito de un agente particular para la TIU depende de la composición del material, la facilidad de uso del material (facilidad de preparación e implantación), el entorno de acogida donde se implanta (ambiente hormonal optimizado, integridad de los componentes murales uretrales y fascia periuretral intacta). El agente de carga ideal debe ser no inmunogénico, permanente, no migratorio, no erosivo y no inflamatorio; ser fácilmente almacenado, manejado e inyectado; ser indoloro, sin efectos secundarios a largo plazo y tener un alto perfil de seguridad. Debido a que ningún agente existente satisface todos estos requisitos, continúa la búsqueda en la mejora de materiales y métodos de suministro.

Varios agentes se han desarrollado y probado para TIU. Tres agentes de carga disponibles en el mercado están disponibles en la actualidad (Tabla 10-1). El colágeno bovino ha sido, históricamente, el agente de referencia en que la Administración de Drogas y Alimentos de EE.UU. requiere de los estudios que comparen la eficacia de nuevos agentes con colágeno para el examen de aprobación. Los materiales adicionales utilizados como

Tabla 10-1 Agentes ureterales de carga

Nombre de marca	Fabricante	Composición del material
Contigen	CR Bard, Covington, GA	Colágeno bovino
Macroplastique	Uroplasty Inc, Minneapolis, MN	Hidrogel de silicona
Durasphere	Boston Scientific, Natick, MA	Perlas de carbono
Coaptite	Boston Scientific	Hidroxiapatita de calcio
Deflux, Zuidex	Q-Med, Uppsala, Sweden	Copolímero de ácido hialurónico/dextronomer
Bulkamid, Aquamid	Contura International, Soeborg, Denmark	Hidrogel de poliacrilamida

agentes de carga se componen de diversos materiales biológicos y sintéticos, incluyendo carbono, silicona, hidroxiapatita de calcio y copolímeros de ácido hialurónico y poliacrilamida.

La migración de partículas de seguridad es una preocupación, así como la eficacia y su pequeño tamaño (generalmente, $<100 \mu$) y los sistemas de inyección de alta presión aumentan la probabilidad de migración de material y embolia. Estas consideraciones prácticas han llevado a muchos materiales y modificaciones del dispositivo de suministro para dar cabida a las partículas de mayor tamaño y sistemas de inyección de baja presión.

Técnica de inyección

Varias técnicas de inyección se han descrito para la TIU, pero los más comunes son los enfoques transuretral y periuretral. Las técnicas retropúbica y anterógrada se han descrito para la inyección uretral masculina, pero no se realizan con frecuencia. Los instrumentos y dispositivos de inyección son, a la vez, universales y de propiedad, dependiendo del material utilizado. La mayoría de los materiales se suministran en jeringas precargadas, ya sea para su uso con agujas de inyección de cistouretróscopio rígidos genéricos o dispositivos de inyección de agujas precargadas para uso con conjuntos rígidos de alcance genéricos.

La técnica implica la inyección transuretral del material de carga submucosa a través de una aguja insertada a través de un cistouretróscopio convencional, bajo visión directa. La técnica de inyección periuretral emplea el material de inyección periuretral con una aguja o dispositivo inyector especial colocado por vía percutánea desde un sitio de la inyección perimeatal. La aguja se coloca submucosamente bajo visión endoscópica directa en la uretra. El objetivo de la implantación a través de cualquiera de estas técnicas es la colocación del material en la pared uretral distal respecto al cuello de la vejiga de la uretra media en la uretra proximal (Figura 10-1).

La mayoría de las pacientes pueden inyectarse anestesia local con jalea de lidocaína tópica en la uretra, inyección directa submucosa de lidocaína o infiltración peri-uretral con lidocaína inyectable. La paciente se coloca en posición de litotomía dorsal y se prepara de una manera estéril típica como para un procedimiento de cistoscopia. La profilaxis antibiótica puede ser considerada como cualquier procedimiento de cistoscopia en el consultorio.

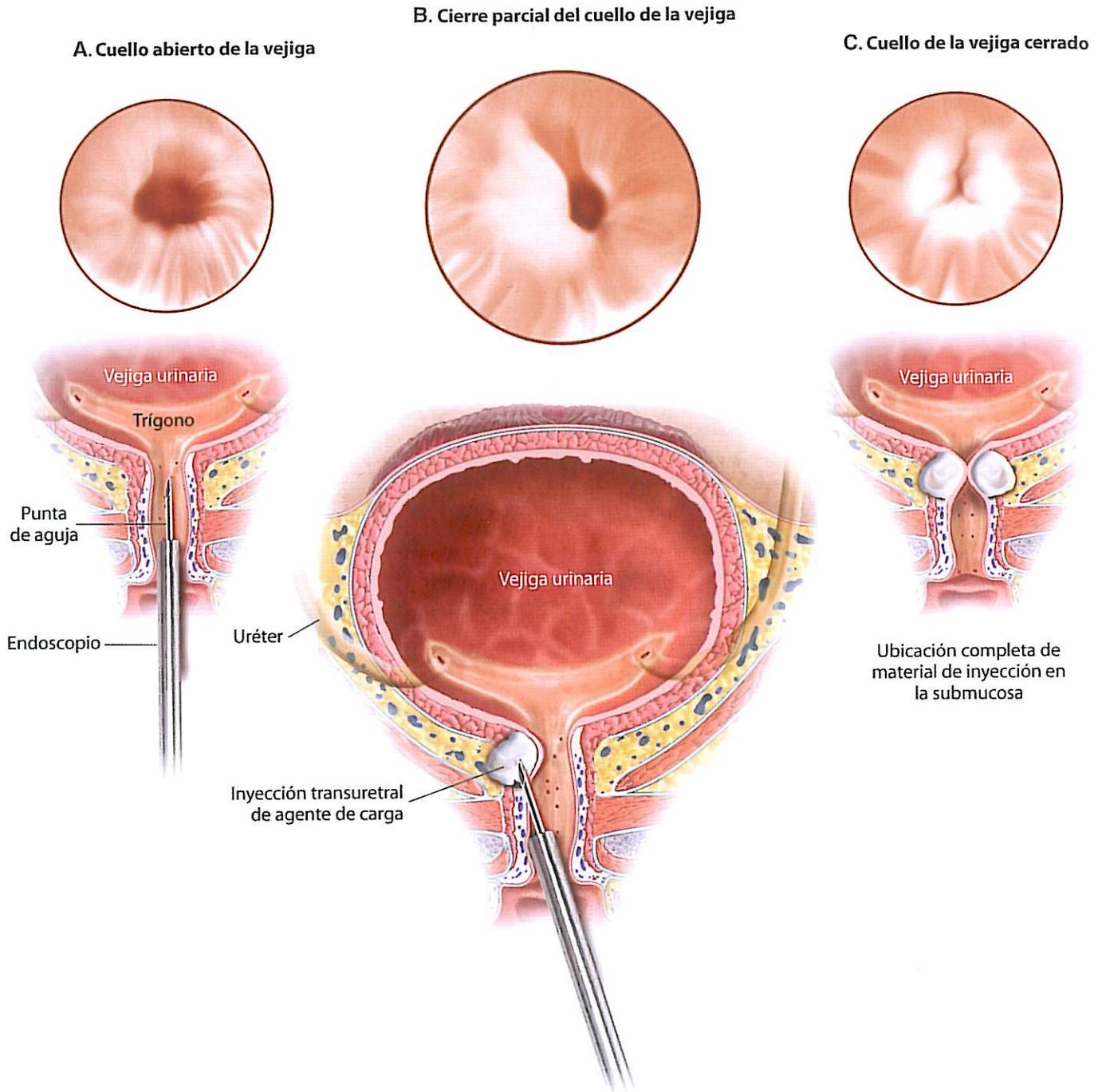


Figura 10-1 A-C, Técnicas para inyección transuretral de un agente de carga.

Escenario del caso

Mujer de 73 años de edad con varios años de historia de incontinencia urinaria leve a moderada asociada con la actividad para la que se tiene que usar dos a tres toallas sanitarias por día. Había sufrido una "tachuela en la vejiga" o suspensión hace 25 años, pero no ha tenido ningún otro tipo de cirugía pélvica o vaginal. Micciona con un buen flujo y vacía por completo con un postmiccional residual de 50 ml. En el examen, tiene una pared anterior de la vagina bien soportada con movilidad mínima de la uretra, y el signo de la IUE se demuestra fácilmente con la tos en la posición supina. Por todo lo demás está bien, excepto para la hipertensión y la hipercolesterolemia y es físicamente activa. Después de la discusión de todas las opciones, no está interesada en el tratamiento quirúrgico invasivo, pero sí está interesada en someterse a un tratamiento de relleno uretral.

Técnica de inyección transuretral

1. *Analgesia.* Los agentes de carga uretrales se aplican típicamente bajo analgesia local administrada en el momento del tratamiento, ya sea como tópico o en forma inyectable. Inmediatamente antes de la inyección del agente de carga, se puede inyectar lidocaína al 1% o 2.5% de bupivacaína transuretralmente, o se puede administrar un bloque periuretral.
2. *Cistoscopia.* El cistoscopio y la aguja de inyección se insertan en la uretra bajo visión directa al nivel del cuello de la vejiga. El cistoscopio es retirado ligeramente a la uretra media de manera que se pueda insertar la aguja dentro de la capa de tejido submucoso para implantar el material en el cuello de la vejiga y uretra proximal. Se debe utilizar un lente de 0-, 12-, 30 grados.
3. *Inyección de analgésico local.* Si se va a utilizar lidocaína inyectable, se inyecta primero. Esto ayuda no sólo a la analgesia, sino también con la hidrodistensión de los tejidos periuretrales y submucosa para permitir la inyección más fácil del agente.
4. *Inyección de material.* La inyección de agentes de carga, en general, procede con varios sitios de inyección dentro del mismo nivel de la uretra y cuello de la vejiga (por ejemplo, en posición horaria de 3 en punto, 9 en punto, 12 en punto, 4 en punto, y 8 en punto) y con material suficiente para que la coaptación horizontal o concéntrica de la mucosa uretral se consiga con inyección de material. La inyección debe ser lo suficientemente lenta para que el tejido pueda acomodar el material sin extrusión ya sea desde un nuevo alquilar en la mucosa o zona de la punción después de que se retira la aguja (**vídeo 10-1**;  véase la Figura 10-1).

Técnica de inyección periuretral

1. *Analgesia.* Un bloque perimeatal de lidocaína inyectable se lleva a cabo inicialmente.
2. *Cistoscopia.* La cistouretroscopia se lleva a cabo, inicialmente para ayudar con la localización de la aguja de inyección para la deposición precisa del material en el cuello de la vejiga y uretra proximal.
3. *Inserción y localización de la aguja.* El material de agente de carga se inyecta generalmente en dos posiciones circunferenciales en el cuello de la vejiga y uretra proximal, en las posiciones horarias de 4 y 8 en punto. La aguja o dispositivo de inyección se inserta lateralmente al meato uretral y avanza dentro de la pared de la uretra a través de la lámina propia de la uretra proximal y zona de cuello de la vejiga. El balanceo suave de la aguja de inyección puede ayudar a localizar la punta de la aguja y confirmar la ubicación correcta del sitio de la inyección. La instilación submucosa de azul de metileno se ha utilizado también para ayudar en la localización de la aguja. Una aguja de inyección en ángulo de 15 grados (denominada técnica de doblado con aguja) también puede facilitar la localización de la aguja y la facilidad de inyección. Se debe tener cuidado para evitar cualquier punción de la mucosa o extrusión del material inyectado.
4. *Inyección de materiales.* El agente de carga se inyecta lentamente y suavemente para permitir la acomodación tisular del material, con el desarrollo de montículos de la mucosa hasta que se consigue la aposición. Si la extrusión de material se desarrolla, la aguja puede ser colocada más anteriormente de nuevo, y la inyección puede reanudarse. Después se realiza la inyección de un lado, se retira la aguja y se vuelve a introducir en el lado contralateral. El material suficiente se inyecta de manera que se consiga la coaptación.

Resultados y complicaciones

Los resultados del tratamiento de la IUE con TIU históricamente han sido modestos, sobre todo los resultados a largo plazo (es decir, >12 meses). En general, aproximadamente el 25 a 33% de las pacientes se curan, 33 a 50% mejora y 25 a 33% no tienen ninguna mejoría. Después, de aproximadamente, 1 año, las tasas de éxito disminuyen drásticamente en la mayoría de los materiales, pero algunos estudios han demostrado una eficacia constante durante 2 años. Repetir el tratamiento o la reinyección puede ser necesario para las pacientes que inicialmente responden pero tienen recurrencia de los síntomas.

Las complicaciones son raras. La retención urinaria aguda es una situación particularmente difícil inmediatamente después del TIU. En general, la retención urinaria se produce en el 15% de las pacientes y es universalmente temporal, durante 1 a 3 días. Existe la preocupación teórica sobre catéteres uretrales que causan moldeo del agente inyectado dentro de la pared de la uretra, comprometiendo el beneficio deseado del TIU. La auto-cateterización intermitente con un catéter de pequeño calibre se recomienda generalmente como tratamiento de la retención urinaria en este contexto. La retención es más frecuente después de la inyección de cantidades relativamente grandes de material, sobre todo cuando se inyecta con coaptación circunferencial. Para evitar esta complicación, algunos médicos han defendido un procedimiento de inyección por etapas, mediante el cual el material es inyectado en un solo lugar en un entorno, y las ubicaciones circunferenciales restantes se inyectan en los procedimientos de separación, con 1 mes de diferencia. Para un tratamiento que requiere tres inyecciones (por ejemplo, 3 en punto, 6 en punto y 9 en punto), esto equivale a tres procedimientos repartidos en 3 meses. La eficacia completa se ha retrasado, pero el riesgo de retención de orina se disminuye.

Otras complicaciones son infrecuentes o leves en gravedad. La frecuencia y urgencia transitoria de novo puede desarrollarse en el 5% de las pacientes. La hematuria y disuria son síntomas comunes, inmediatamente después de la inyección. Las infecciones urinarias pueden ocurrir después de la inyección. Se han descrito algunos casos de erosión de material de carga en la uretra, la vejiga o la vagina, al igual que la formación de abscesos estériles ante la visión de la inyección.

Consejos y guías

1. Optimizar la visualización de la uretra antes de la inyección.
2. Inyectar, tan rápidamente como sea posible, sin comprometer la colocación del material.
3. Utilizar el mismo sitio de la punción de la aguja para la anestesia y colocación del material para que el anestésico local distienda la submucosa uretral antes de la inyección de material.
4. Nunca sobreinyectar, por lo general, 1,5 a 3 ml por sesión de inyección es suficiente.

Solución de problemas

1. Si el material de extrusión se produce durante la inyección, extraiga la aguja de inyección y vuelva a introducirla en otro sitio.
2. Si la retención se produce después de la inyección y la paciente es incapaz de realizar autocateterización intermitente limpia, utilizar un catéter 10F o 12F para el drenaje continuo por un corto tiempo.

Lecturas sugeridas

- Chapple CR, Wein AJ, Brubaker L, et al. Stress incontinence injection therapy: what is best for our patients? *Eur Urol.* 2005;48:552-565.
- Keegan PE, Atiemo K, Cody J, McClinton S, Pickard R. Periurethral injection therapy for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(3):CD003881.
- Kotb AF, Campeau L, Corcos J. Urethral bulking agents: techniques and outcomes. *Curr Urol Rep.* 2009;10:396-400.
- Starkman JS, Scarpero H, Dmochowski RR. Emerging periurethral bulking agents for female stress urinary incontinence: is new necessarily better? *Curr Urol Rep.* 2006;7:405-413.



NEUROMODULACIÓN SACRA

W. Stuart Reynolds, MD

Melissa R. Kaufman, MD

Roger Dmochowski, MD



Videos

11-1 Evaluación percutánea del nervio

11-2 Implante: etapa I

11-3 Implante: etapa II

Introducción

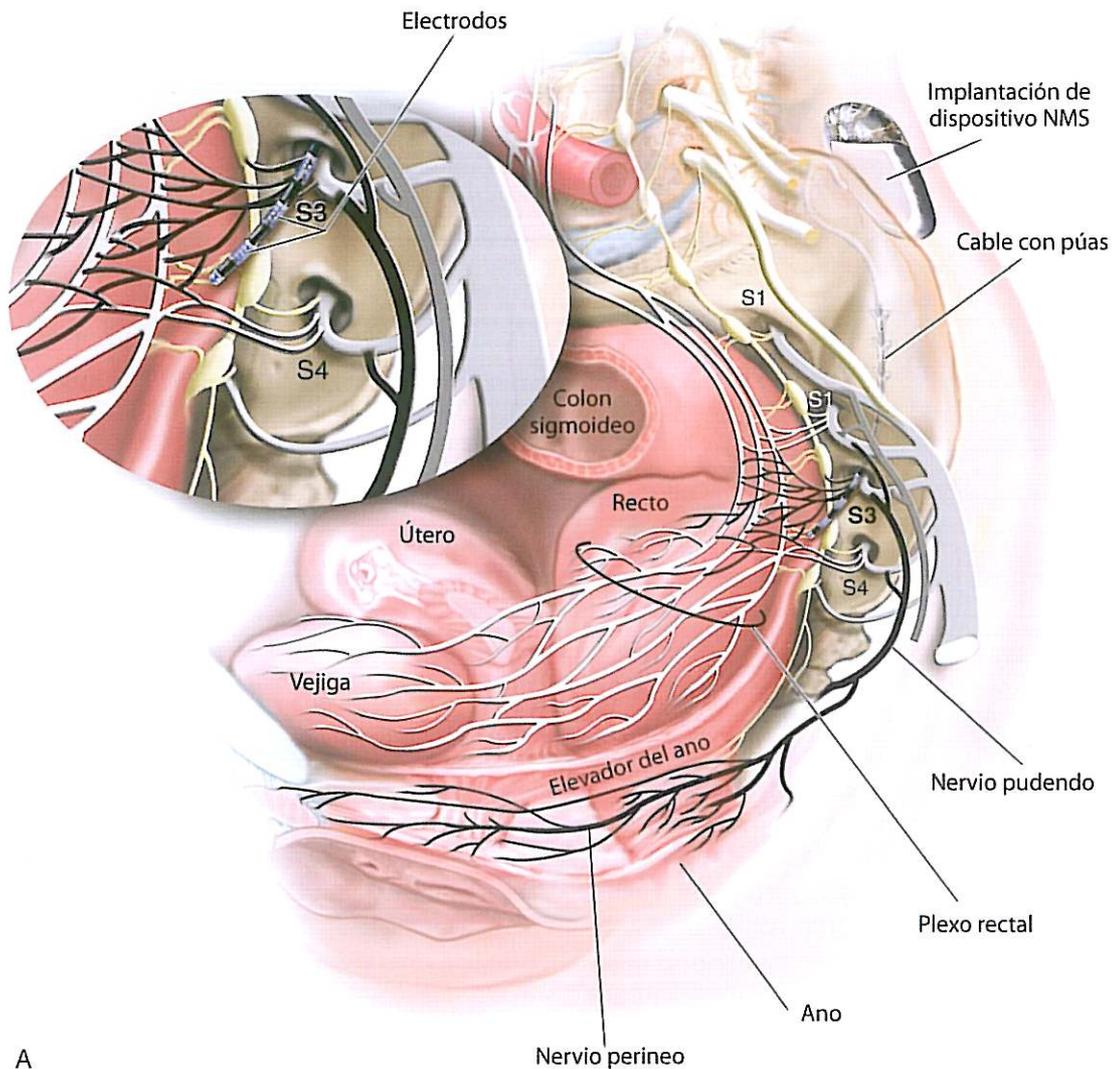
La neuromodulación sacra (NMS) recibió la aprobación de la Administración de medicamentos y Alimentos de EE.UU. en 1997 (InterStim, Medtronic, Inc, Minneapolis, MN). La NMS está indicada para el tratamiento de la incontinencia urinaria de urgencia refractaria, síndrome de frecuencia, urgencia y retención urinaria idiopática e incontinencia fecal crónica. Aunque el mecanismo exacto de acción no se ha determinado completamente, la NMS parece modular el comportamiento de la vejiga a través de la estimulación eléctrica de los axones aferentes somáticos en las raíces espinales, que modulan la micción y las vías reflejas de continencia en el sistema nervioso central; probablemente, por inhibición de la transmisión interneuronal en la vía refleja de la vejiga (Amend et al., 2011a). La neuromodulación también puede tener un efecto directo sobre el piso pélvico.

El dispositivo InterStim tiene tres componentes: un neuroestimulador de baterías (también conocido como el generador de impulsos implantable [GPI]), un cable de extensión y un cable eléctrico con púas (Figura 11-1). El cable con púas es un cable semipermanente y aislado de estimulación eléctrica con cuatro puntos de contacto cerca de la punta (cuadripolar) y cuatro proyecciones plegables de plástico (púas), que ayudan a anclar el cable al tejido circundante. El GPI es un dispositivo programable remotamente operado con pilas que genera un estímulo eléctrico transferido a los puntos de contacto del cable. Con la NMS, el cable eléctrico se implanta en estrecha proximidad a la tercera raíz del nervio sacro (S3) en el nivel del foramen vertebral S3 (Figura 11-2). La estimulación de la raíz del nervio S3 ha demostrado la mejor eficacia para la NMS porque S3 proporciona inervación de la vejiga misma. El posicionamiento apropiado del cable eléctrico se verifica por el motor o las respuestas sensoriales a la estimulación eléctrica en el momento de la implantación (Figura 11-3). La raíz nerviosa S3 y las raíces vecinas S2 y S4 exhiben respuestas características a la estimulación eléctrica (Tabla 11-1). La flexión plantar ipsilateral del gran artejo y la respuesta "bellows" del piso pélvico son las respuestas motoras predecibles observadas con estimulación de S3.

Más comúnmente, el dispositivo se implanta después de una fase de prueba (es decir, la evaluación del nervio) que confirma inicialmente la respuesta terapéutica. La fase de prueba se puede realizar usando un cable temporal y desechable implantado en el consultorio, como parte de una evaluación básica (es decir, evaluación del nervio percutáneo o periférico [ENP]) o con un cable con púas como parte de un procedimiento planificado de dos fases. Para ENP, un cable eléctrico temporal y unipolar se implanta por vía percutánea bajo

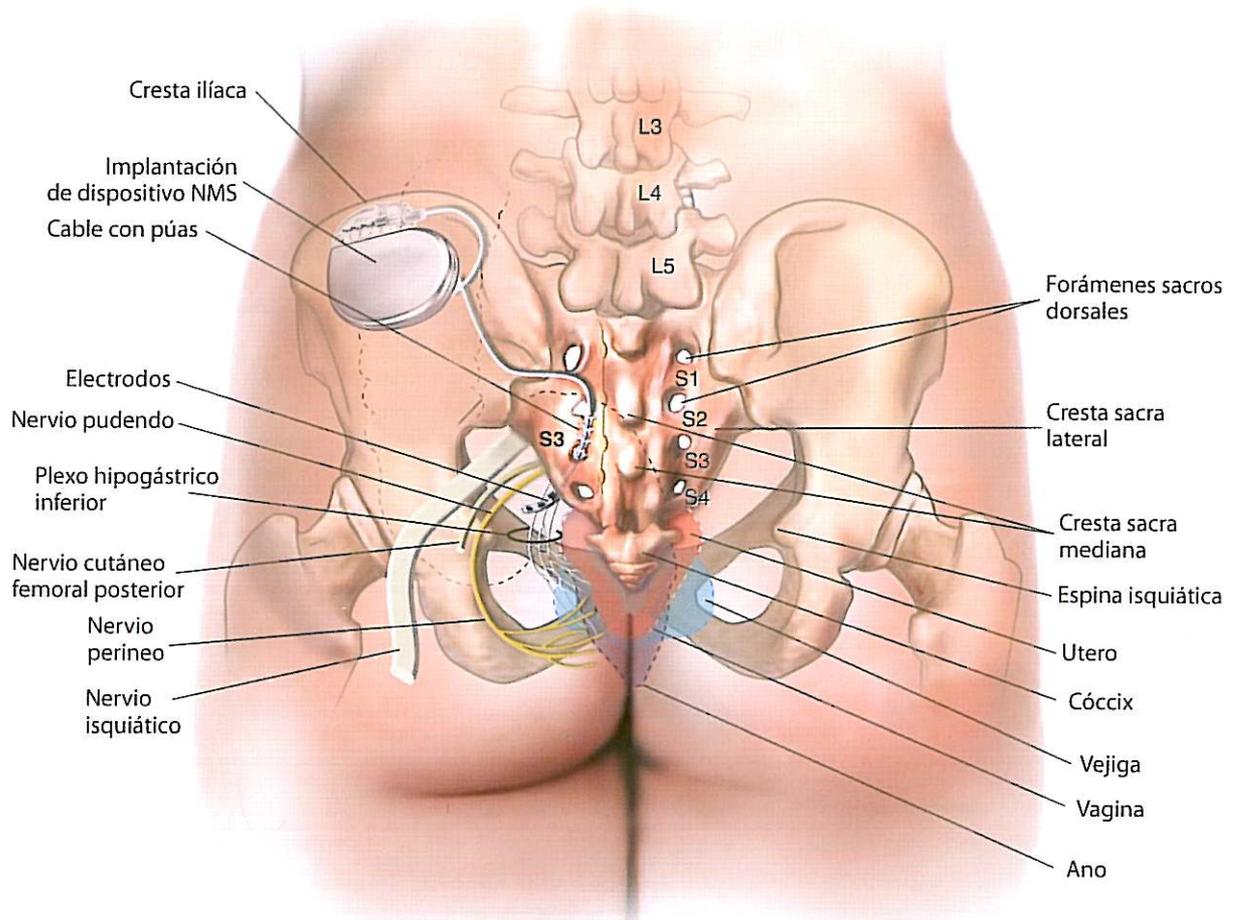
Figura 11-1 Dispositivo InterStim compuesto de una batería de poder, neuroestimulador programable remoto (GPI), un cable eléctrico con púas semipermanente y un cable de extensión aislada.

(Cortesía de Medtronic, Inc, Minneapolis, MN.)



A

Figura 11-2 Posición final de los cuatro puntos eléctricos de contacto del cable de estimulación en proximidad cercana a la tercera raíz del nervio sacro (S3) y las cuatro proyecciones plásticas o púas incrustadas y asegurar el cable al tejido supraadyacente al foramen sacro. A, Vista lateral.



B

Figura 11-2, continuación B, Vista posterior.

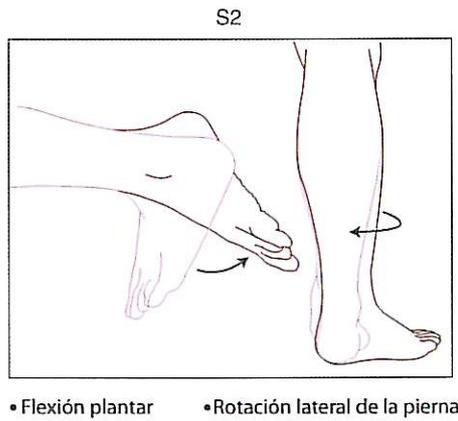
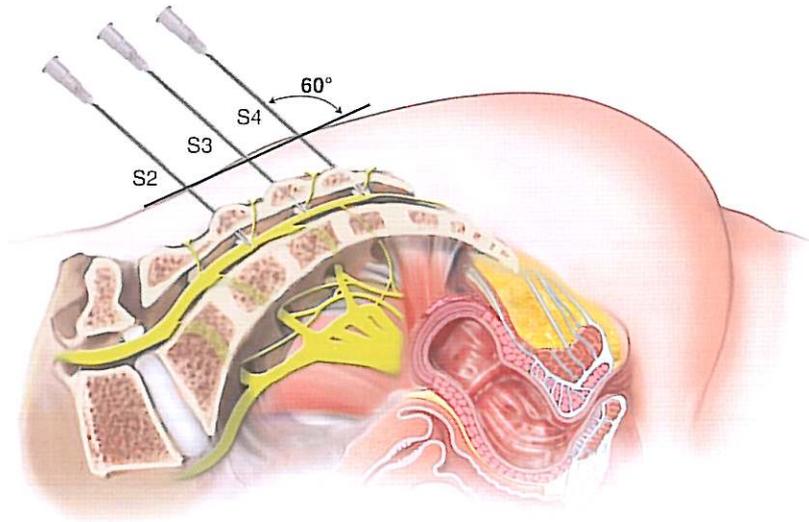
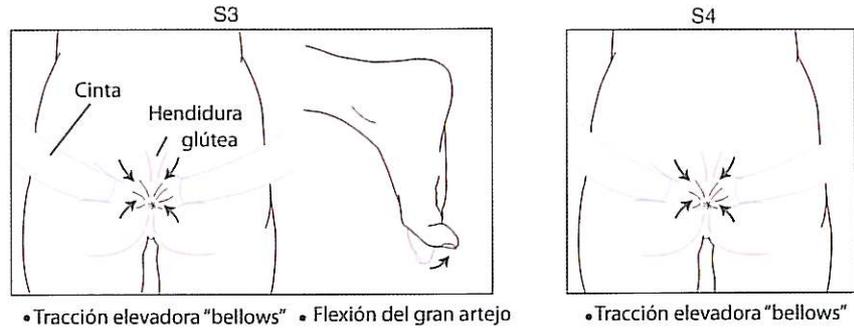
Tabla 11-1 Raíz de nervio sacro que responde a estimulación eléctrica

Raíz de nervio	Piso pélvico	Extremidad inferior ipsilateral	Sensación
S2	Contracción de esfínter anal	Rotación lateral de la pierna, flexión plantar del pie completo	Sensaciones en la pierna o nalgas
S3	Respuesta "bellows" del piso pélvico (contracción de músculos elevadores)	Flexión del gran artejo	"Halado" en el recto, escroto o vagina
S4	Respuesta "bellows" del piso pélvico	Ninguna	"Halado" en el recto únicamente

analgésia local, por lo general, en el consultorio y un período de prueba de corto plazo (7 días) se produce para confirmar la respuesta. Con resultados positivos, el cable temporal se elimina fácilmente y la paciente puede progresar directamente a la implantación del InterStim en una sola etapa (es decir, el cable cuadripolar y GPI) en la sala de operaciones. Si los resultados no son concluyentes, un abordaje de evaluación avanzada puede ser tratado con la implantación de un cable cuadripolar con púas (explicado más adelante).

Alternativamente, el sistema de InterStim puede implantarse en pacientes primerizos en un procedimiento de estadificado de dos pasos que implica una colocación percutánea inicial del cable con púas con un generador de impulsos externo para un corto periodo de prueba seguida de la implantación permanente del dispositivo de GPI en pacientes que responden al período de prueba. La colocación del cable eléctrico con púas se realiza,

Figura 11-3 Respuestas diferentes a la estimulación de S2 a S4.



señaladamente con guía fluoroscópica; pero, también, se puede hacer sin esta, usando puntos de referencia óseos palpables. Un estimulador eléctrico externo temporal está unido y un período de prueba clínica de 1 a 4 semanas se produce, durante el cual la paciente evalúa su respuesta a la terapia. Si se produce un beneficio apropiado (definido como una mejora >50% en los síntomas según se mide por un diario de micción), el GPI está conectado al cable colocado previamente y se implanta quirúrgicamente en las nalgas superiores durante una segunda etapa de procedimiento quirúrgico. Si no hay una respuesta significativa, el cable implantado se elimina sin implantar un GPI. La adaptación de los ajustes del generador de impulsos se puede hacer con un dispositivo de programación remota.

Escenario de caso



(Video 11-1)

Mujer de 55 años de edad que ha tenido incontinencia de urgencia durante más de 3 años, sin enfermedad neurológica conocida u otras enfermedades significativas, con un examen físico normal y con análisis de orina y citología negativas, requiere terapia por sus síntomas. Ha recibido dos agentes antimuscarínicos diferentes, cada uno durante 1 mes, con aumento de la dosis en escala y sin reducción significativa en los síntomas, a pesar de la combinación de medicamentos con terapia optimizada del comportamiento. La urodinámica revela una capacidad de la vejiga de 175 ml, con la hiperactividad del detrusor que se produce en 100 ml con incontinencia y no hay evidencia de la micción obstruida y una postmicción residual mínimo. La cistoscopia diagnóstica no es nada especial. La paciente está muy preocupada por sus síntomas y desea un intento de terapia más definitiva, si es posible. Después de una discusión detallada de las opciones, incluyendo la toxina botulínica (Botox) y NMS, decide proceder con una prueba de estimulación ENP.

Técnica de implantación de neuromodulación sacra

Evaluación del nervio periférico o percutáneo

1. *Analgesia, configuración y posición de la paciente.* La colocación del cable temporal durante el ENP se puede realizar en la clínica ambulatoria con analgesia local. La paciente se coloca en decúbito prono sobre la mesa de operaciones con una ligera flexión de las caderas. Se remueven, también, los zapatos y las medias de la paciente para permitir la observación de los pies. La almohadilla con conexión a tierra no estéril se fija a la piel lejos del sitio de colocación del cable (campo estéril). La piel que cubre el sacro, las nalgas y perineo, es estéril, limpio y los paños quirúrgicos se colocan para permitir la visualización y el control de las nalgas y del pliegue glúteo. La analgesia se consigue a través de la infiltración de la piel y los tejidos subcutáneos hasta el hueso en las proximidades de los forámenes sacros deseados con anestésico local (por ejemplo, lidocaína o bupivacaína).
2. *Localización de S3 y colocación del cable.* Para localizar el foramen S3, se pueden utilizar puntos de referencia anatómicos o fluoroscopia (Figura 11-4). Cuando se identifica la ubicación aproximada del foramen S3, se inserta una aguja percutánea en el foramen oval, en un ángulo de 60 grados a la piel. El estimulador de prueba se conecta a la aguja foraminal a través del cable de estimulación de prueba y se aplica la estimulación. Con la estimulación eléctrica aplicada, el médico observa las respuestas a la estimulación (véase la Tabla 11-1 y la Figura 11-3). Si no se observan las respuestas deseadas, la aguja puede ser movida hacia arriba y hacia abajo para cambiar la profundidad o una aguja foraminal puede ser colocada en el lado contralateral. Si las respuestas son consistentes con diferentes nervios sacros (es decir, S2 o S4), la aguja puede ser reinsertada en el foramen y probada nuevamente. Si se observan las respuestas deseadas, el cable de estimulación de prueba se inserta en la aguja foraminal hasta que el electrodo del cable salga de la punta de la aguja (determinado por marcas en el cable). El cable se prueba nuevamente para respuestas apropiadas y, si se confirma, se retira la aguja foraminal sobre el cable, dejando el cable en el lugar en el foramen S3.
3. *Finalización.* Después de que el cable se despliega, el cable de estimulación de prueba se une al de prueba y se fija a la piel con un vendaje transparente. El estimulador de prueba está configurado para uso en el hogar de la paciente, conectando el cable de prueba al estimulador y fijando la almohadilla con conexión a tierra, asegurando ambos a la paciente con cinta adhesiva.

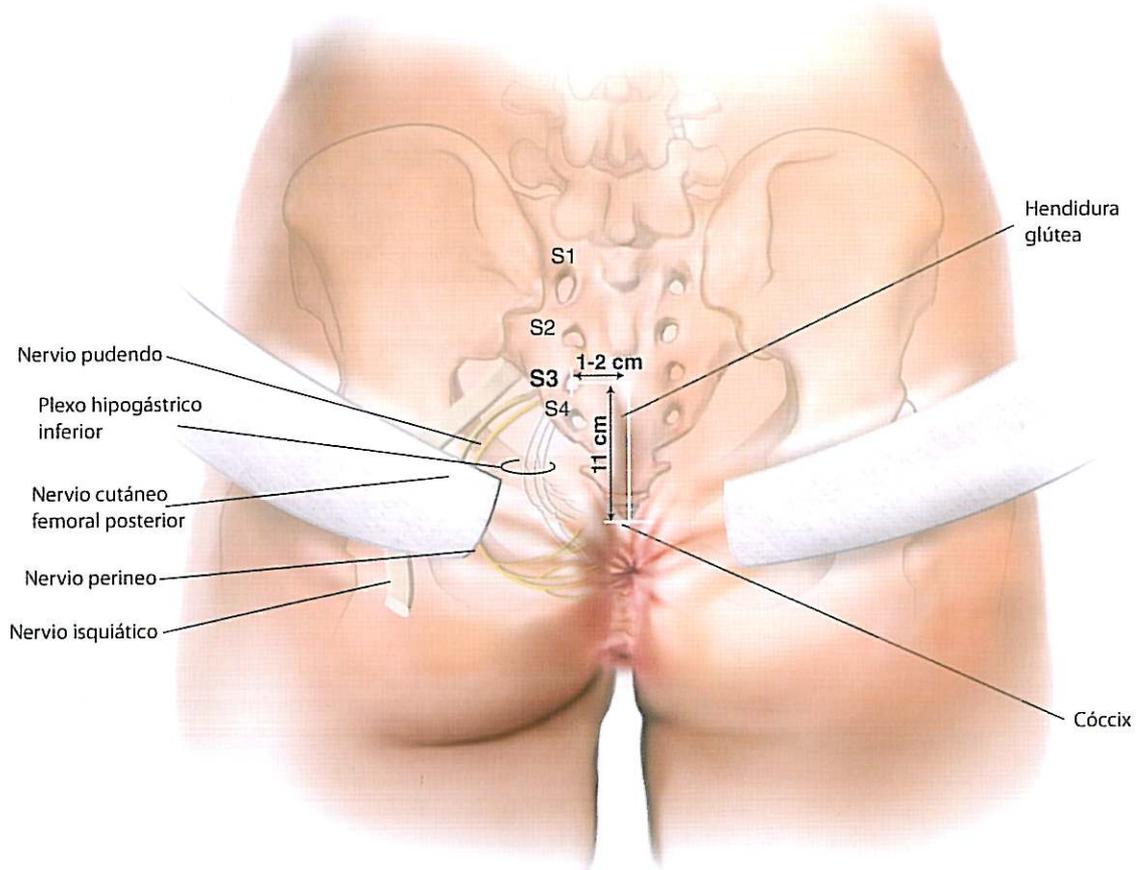


Figura 11-4 Puntos de referencia anatómicos y óseos que localizan el foramen S3.

4. *Eliminación del cable.* Después del intervalo de evaluación, el cable se elimina mediante la eliminación de los apósitos y retirando el cable de la incisión de la piel con una tracción suave.

Casi cualquier paciente puede ser examinada para NMS con una prueba ENP o implantación de cable etapa 1, aunque la implantación del cable por lo general tiene más éxito que el ENP. Si una paciente falla en el ENP, la implantación quirúrgica del cable puede intentarse como procedimiento de rescate. Si no es así, se deben considerar otras modalidades de tratamiento. En pacientes en las que la anatomía espinal sacra puede ser distorsionada (por ejemplo, malformaciones, traumatismos o cirugía), la colocación de un cable con púas y cuadripolar durante una evaluación avanzada y organizada bajo guía fluoroscópica puede ser más beneficiosa que las pruebas ENP.

Cuando se estudió el ENP seguido por la de implantación etapa I, en un grupo de 69 pacientes con vejiga hiperactiva, el 48% tuvo una respuesta positiva al ENP y el 73% tuvo una respuesta positiva a la implantación etapa I, lo que sugiere que un 25% de las pacientes puede ser rescatada en una implantación etapa I (Leong et al., 2011a). Usando las reclamaciones administrativas de atención médica para las pacientes sometidas a ENP o prueba etapa I, Cameron et al. (2011) documentaron que sólo el 45,8% de las pacientes de Medicare y el 24,1% de las pacientes con seguro privado se implantaron GPI después de una prueba ENP (frente al 35,4% de Medicare y el 50,9% de las pacientes con seguro privado, después de la colocación etapa I).

Ubicación del cable eléctrico, primera etapa



1. *Anestesia.* Los dispositivos NMS se pueden implantar con anestesia general local o con sedación. La parálisis farmacológica se debe evitar ya que las pruebas de respuesta del nervio motor son crítica para la verificación de la posición correcta de la conducción eléctrica. Algunos practicantes abogan por la inserción en el estado no sedado de modo que la paciente pueda reportar señales sensoriales durante la implantación.
2. *Configuración y posición de la paciente.* La paciente está en posición prona, asegurándose de que se proporciona un relleno adecuado para los puntos de presión. Toallas enrolladas o espuma se utilizan para apoyar el abdomen y el pecho, y los hombros deben descansar en una posición neutral. Un área quirúrgica amplia es purificada estéril de la parte posterior media de los muslos y lateralmente a la línea media axilar (Figura 11-5). Los paños quirúrgicos se colocan para permitir la visualización e inspección de las nalgas y pliegue glúteo; el uso de una cortina clara de plástico transparente puede facilitar esto. Además, los pies y los tobillos se dejan sin cortinas (Figura 11-6).

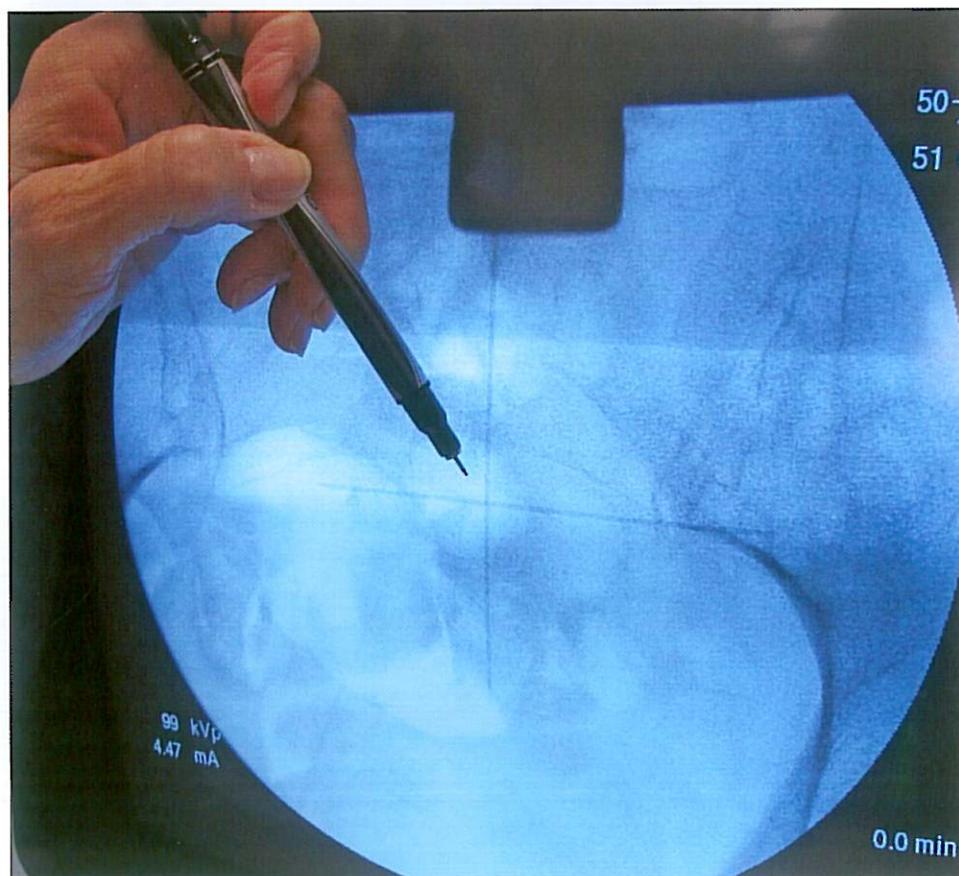


Figura 11-5 Un área quirúrgica amplia es esterilizada y purificada desde la espalda media hasta los muslos superiores y lateralmente a la línea axilar media; y paños quirúrgicos se colocan para permitir la visualización e inspección de las nalgas y pliegue glúteo; el uso de una cortina de plástico transparente puede facilitar esto.

Figura 11-6 Los pies y tobillos de la paciente se dejan destapados para permitir observar las respuestas motoras.



Figura 11-7 Imagen fluoroscópica del método de punto de mira para la localización del foramen sacro. La aguja vertical se ubica sobre la línea media de la columna de la paciente. La aguja horizontal se ubica en una línea formada por las espinas ilíacas. El foramen S3 es el ancho de un dedo (1,5 a 2 cm) de distancia desde la unión cruzada de las agujas.



3. **Localización de S3.** Usando fluoroscopia, la ubicación aproximada del foramen vertebral S3 es identificada y marcada en el nivel de la piel. La identificación de la ubicación de S3 se lleva a cabo, más comúnmente, usando una técnica conocida como la técnica de punto de mira. Este método utiliza dos agujas vertebrales colocadas en ángulos rectos entre sí para formar una configuración cruciforme con guía fluoroscópica. La aguja se coloca verticalmente, sobre la línea media de la columna vertebral de la paciente. La aguja se coloca horizontal y sobre una línea formada por las espinas

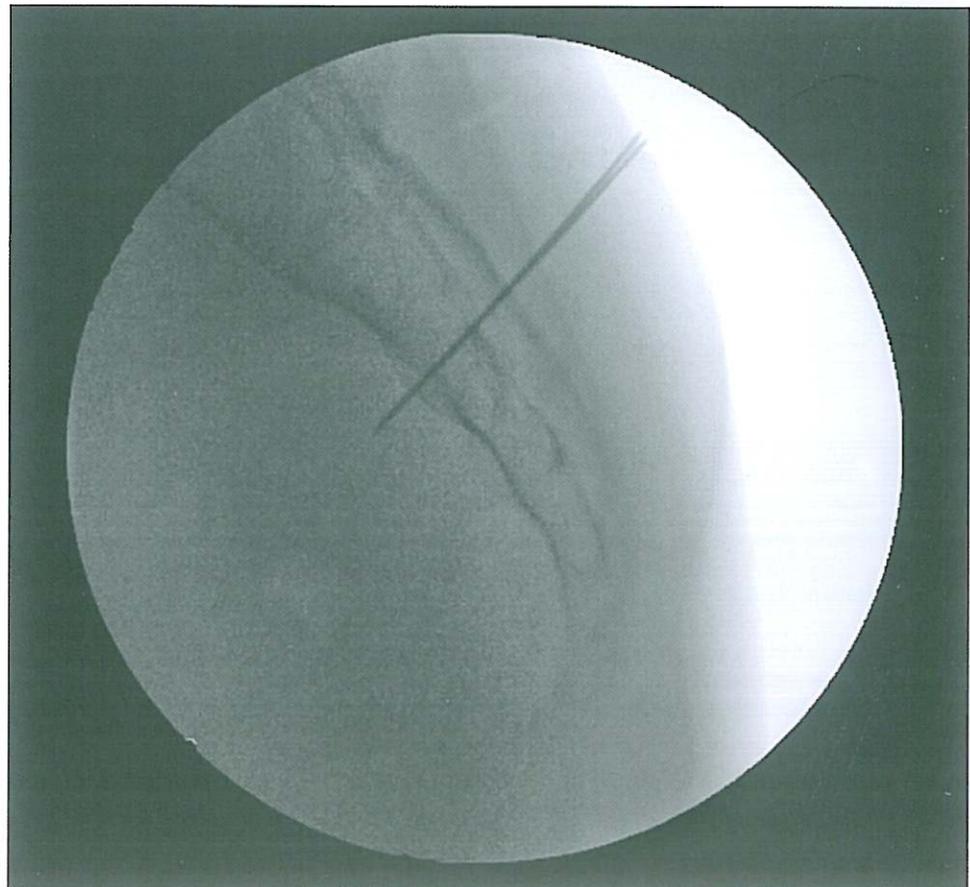
isquiáticas (Figura 11-7). El foramen S3 es el ancho de un dedo (1,5 a 2 cm) de distancia desde la unión cruzada de las agujas.

4. *Inserción de la aguja foraminal.* Se inserta una aguja foraminal de calibre 20 en un ángulo de 60 grados respecto a la piel aproximadamente de 2 cm craneal a la ubicación real del foramen S3 y dirigida hacia atrás en el foramen S3 (Figura 11-8). La colocación correcta se confirma mediante fluoroscopia (Figura 11-9). El impulso

Figura 11-8 Ubicación de la aguja foraminal. La aguja se inserta aproximadamente en un ángulo de 60 grados la piel; aproximadamente 2 cm craneal a la ubicación del foramen sacro.



Figura 11-9 Imagen fluoroscópica de la aguja foraminal insertada en el foramen S3.



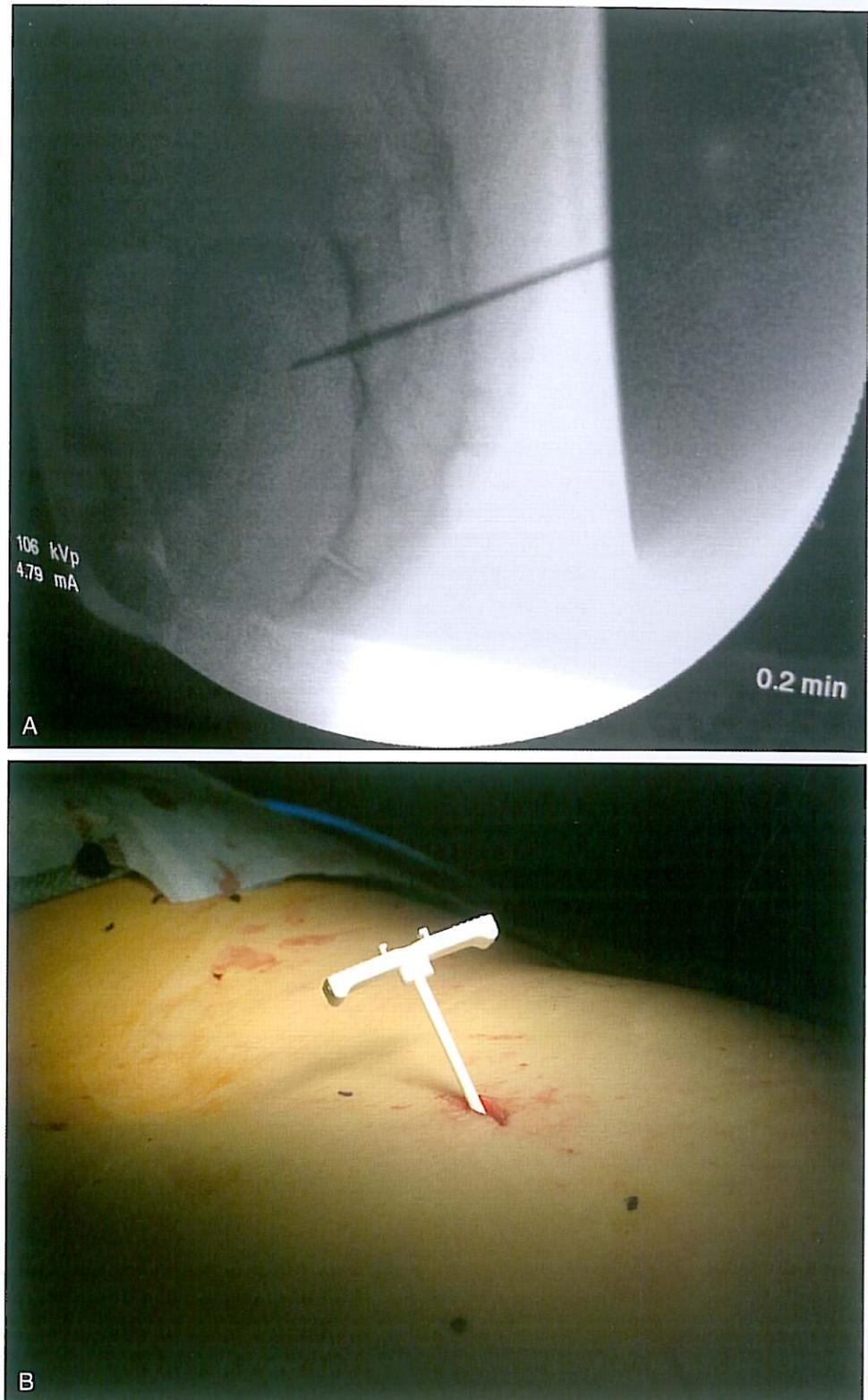
eléctrico se aplica a la aguja foraminal a través de un generador externo, y el piso de la pelvis la región glútea y el pie se examinan para las respuestas motoras apropiadas, que incluyen una respuesta "bellows" del piso pélvico y flexión plantar ipsilateral del gran artejo para S3 (véase la Tabla 11-1 y la Figura 11-3). Las agujas foraminales bilaterales pueden ser colocadas para evaluar la mejor respuesta cada lado.

5. *Colocación de la funda introductora del cable.* Cuando el foramen S3 se localiza con la aguja foraminal, se retira el estilete interno de la aguja y un alambre guía direccional (calibre 23) se coloca a través del lumen de la aguja y se retira la aguja dejando el alambre en su lugar. Se utiliza un bisturí para cortar la piel a lo largo del alambre, y un introductor (compuesto por un dilatador de calibre 16 situado en una funda introductora de calibre 14) se pasa sobre el cable a una profundidad apropiada de inserción determinada por fluoroscopia lateral (Figura 11-10). Las marcas radiopacas en el introductor (una en la punta del dilatador y otra en la punta de la funda introductora) permiten la colocación exacta del dispositivo dentro del foramen S3 (Figura 11-11, A). La marca de la funda introductora debe estar en el nivel de la parte ventral del foramen S3 y la punta del dilatador marcada, justo, más allá. El alambre introductor y el dilatador son retirados dejando la funda introductora detrás (Figura 11-11, B).

Figura 11-10 Se inserta el cable introductor sobre el alambre guía.

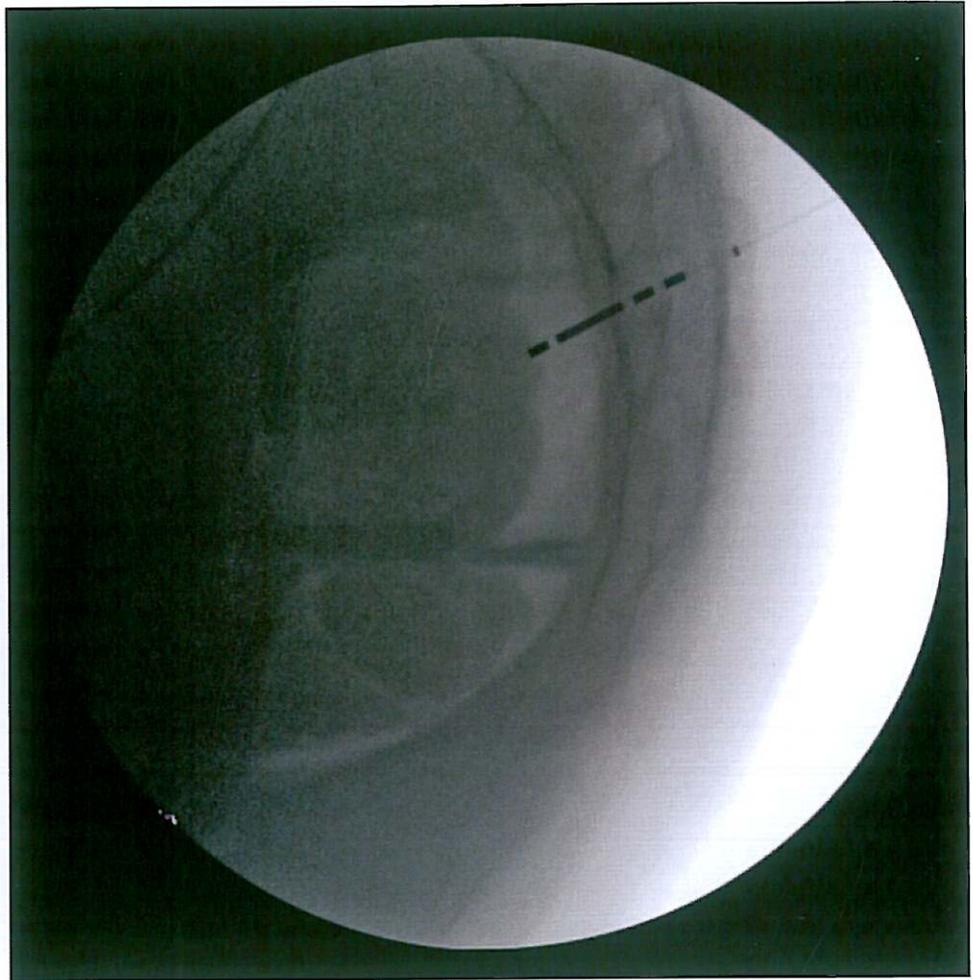


Figura 11-11 A, Imagen fluoroscópica del introductor insertado sobre el alambre guía. La punta del introductor debe ajustarse más allá del aspecto ventral del foramen S3. **B,** La funda de introductor permanece en su lugar después de que se hayan removido el alambre guía y el dilatador.



6. *Colocación de cable con púas.* El cable con púas se inserta en la funda y se coloca de tal modo que el punto de contacto eléctrico N° 1 esté a horcajadas sobre el foramen S3 ventral (Figura 11-12). La funda introductora se retira un poco, dejando al descubierto los puntos de contacto del cable, sin desplegar las proyecciones de plástico con púas. Una marca blanca en el cable identifica la distancia apropiada para retirar la funda. La estimulación eléctrica confirma la posición del cable en el nivel adecuado; todas las cuatro posiciones se prueban para las funciones motoras y sensoriales

Figura 11-12 La imagen fluoroscópica de la ubicación del cable con púas, (vista lateral). El cable se inserta hasta que el punto eléctrico de contacto #1 corra en el aspecto ventral del foramen S3.



adecuadas. Después de un posicionamiento satisfactorio, la funda se elimina por completo, desplegando las proyecciones de plástico con púas que anclan el cable al tejido blando circundante (Figura 11-13).

7. *Tunelización del cable.* Se realiza una incisión de 3 cm en las nalgas superiores contralaterales y se crea un pequeño bolsillo subcutáneo (Figura 11-14). Este bolsillo es el sitio de implantación futura para la GPI. Un dispositivo de trocar tunelizado se utiliza para pasar el cable de estimulación en el bolsillo GPI (Figura 11-15). Un trocar tunelizado con hojas se pasa por vía subcutánea en el sitio de colocación del cable percutáneo al bolsillo subcutáneo; el extremo con hojas se retira, el cable se pasa a través de la funda de plástico restante o tunelizador y se retira la funda (Figura 11-16). Una extensión de cable temporal externa está conectada al cable de estimulación dentro de la bolsa GPI y la extensión externa se tuneliza más para salir de la piel superolateralmente al bolsillo GPI. Los cables se tunelizan para disminuir el riesgo de infección para el dispositivo de GPI con cables externalizados.
8. *Cierre de la herida.* Las cubiertas de conexión y el alambre del cable redundante están enterrados en el bolsillo subcutáneo desarrollado previamente, y el tejido subcutáneo y la piel supradyacente se cierran con suturas absorbibles. El sitio de inserción del cable percutáneo con púas también se cierra con suturas absorbibles interrumpidas simples (Figura 11-17).

Figura 11-13 Imagen fluoroscópica del cable con púas, vista anteroposterior. Cuando el cable está correctamente desplegado demuestra una curva lateral ligera, conforme a lo largo de la raíz del nervio S3.

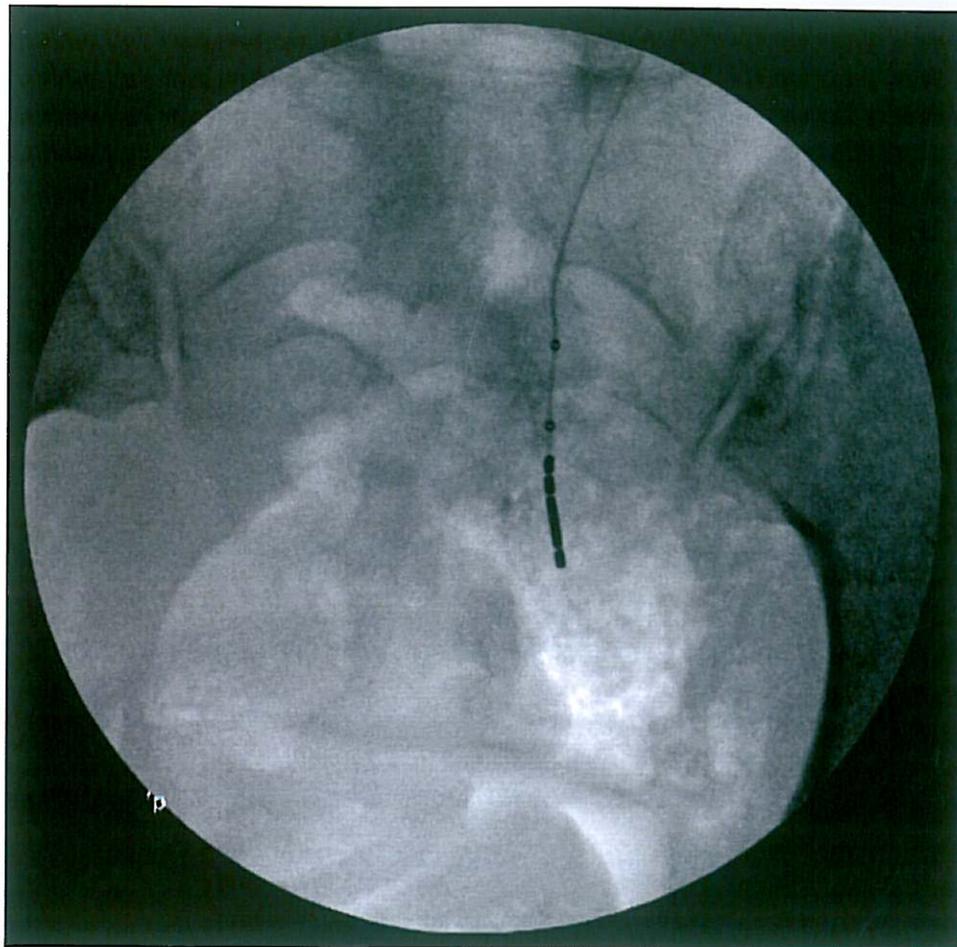


Figura 11-14 Incisión y creación de una bolsa subcutánea. Se hace una incisión de 3 a 4 cm en las nalgas superiores contralaterales y un bolsillo subcutáneo se desarrolla en el sitio de implantación futuro de GPI.

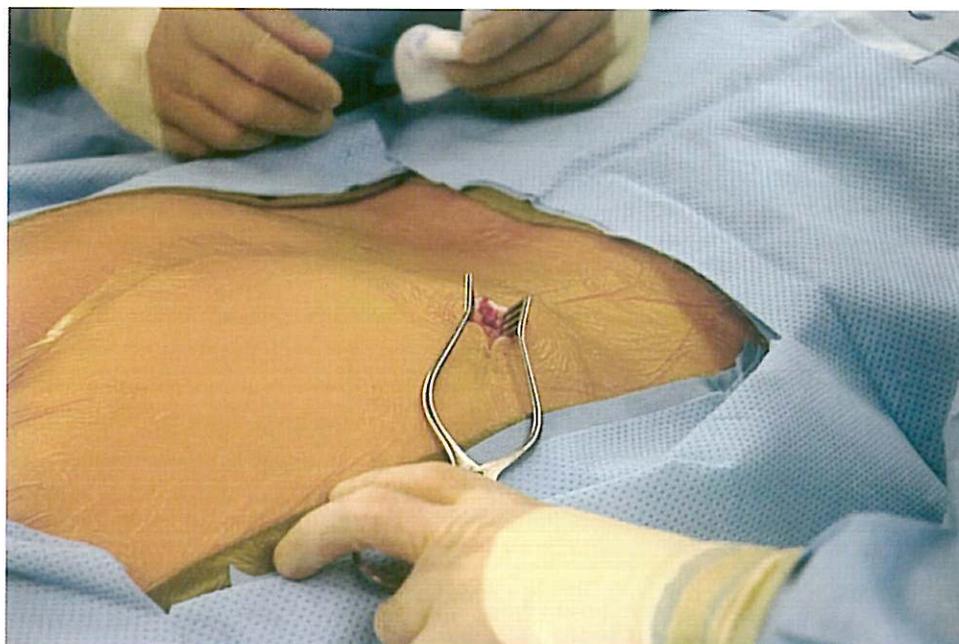


Figura 11-15 Dispositivo de túnel. El dispositivo trocar tunelizado puntiagudo se utiliza para hacer un túnel del cable de estimulación al bolsillo GPI.

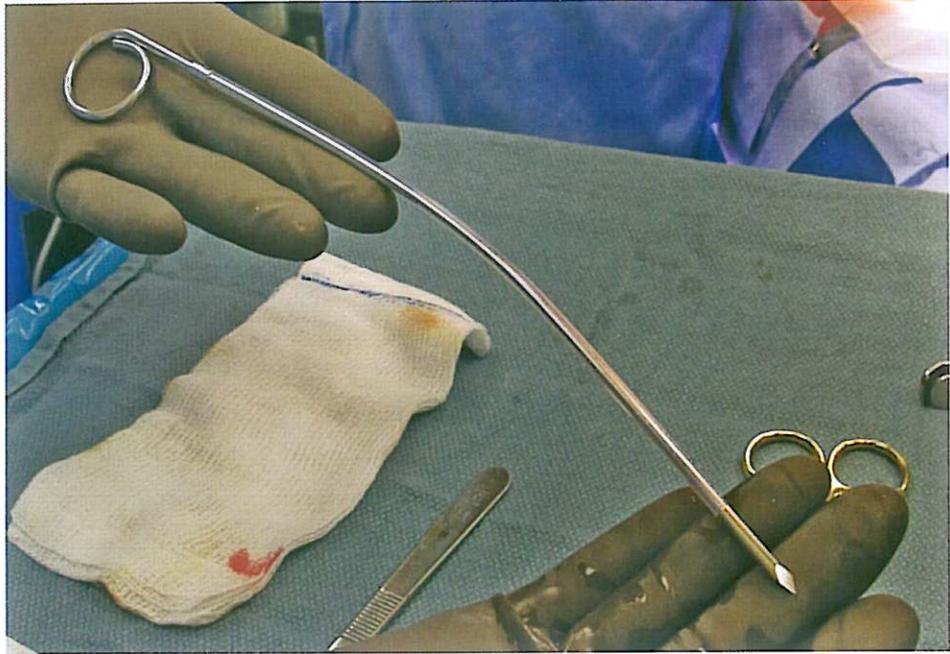
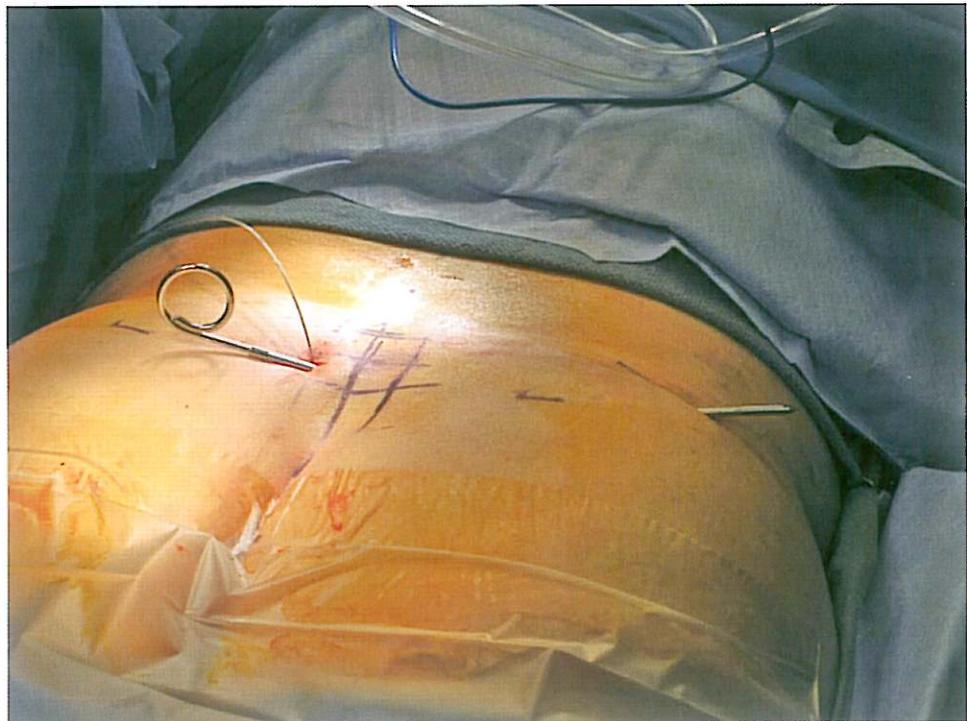


Figura 11-16 Un trocar tunelizado de una hoja pasa por vía subcutánea en el sitio de colocación del cable percutáneo al bolsillo subcutáneo; el extremo aplanado se retira, el cable se pasa a través de la funda de plástico restante o tunelizador y se retira la funda.



Implantación de generador de pulso implantable, segunda etapa

 (Video 11-3)

1. *Anestesia y posicionamiento de la paciente.* La implantación GPI procede con la misma anestesia y posicionamiento de la paciente que se utiliza para la primera etapa, como se describió anteriormente. El área de la piel se esteriliza, incluyendo el cable temporal externalizado, que se elimina durante esta etapa.

Figure 11-17 Etapa I completa. Una extensión de cable externa y temporal se une al cable; la conexión se entierra en el bolsillo GPI y el extremo externo se tuneliza más lateralmente, para salir superolateralmente al sitio del bolsillo GPI.



2. *Implantación GPI.* La anterior incisión de 3 cm de largo de los glúteos se abre y la conexión eléctrica enterrada se expone. Se elimina la extensión del cable externo y el bolsillo subcutáneo se agranda para acomodar el GPI. Éste está conectado al cable de estimulación con púas (utilizando una llave hexagonal con apriete en sentido de las agujas del reloj hasta que se oigan dos clics audibles) y el GPI se entierra en el bolsillo subcutáneo (Figura 11-18). La incisión se cierra de una manera típica.

Resultados y complicaciones

Las respuestas a NMS son variables, pero la mayoría de los estudios reportan una tasa de éxito global (definida como >50% de mejoría en los síntomas) de, aproximadamente, el 70% de las pacientes con urgencia, frecuencia o incontinencia de urgencia (Bosch 2010; Siddiqui et al., 2010). Para muchas pacientes, los resultados son estables por más de 5 años (Bosch 2010; Siegel et al., 2000). En una revisión de ensayos controlados aleatorios y series de casos, el 80% de las pacientes en los ensayos clínicos logró continencia o mejoría superior al 50% y el 67% de las pacientes en las series de casos logró resultados similares (Brazzelli et al., 2006). Los resultados persistieron de 3 a 5 años en estos estudios. Sin embargo, a pesar de la adopción generalizada de NMS, relativamente pocos estudios clínicos de calidad superior están disponibles para apoyar estos resultados. Una revisión Cochrane identificó sólo ocho estudios publicados desde el estudio en el que los datos no se pudieron combinar para el metanálisis (Herbison y Arnold 2009). Sin embargo, NMS

Figura 11-18 Implantación de GPI. Durante la segunda etapa de implantación, se realiza la incisión sobre el sitio GPI y la conexión de extensión de cable con púas se desconecta. Un dispositivo GPI se conecta al cable de estimulación con púas y se inserta en el bolsillo subcutáneo. La piel supraadyacente se cierra con suturas absorbibles.



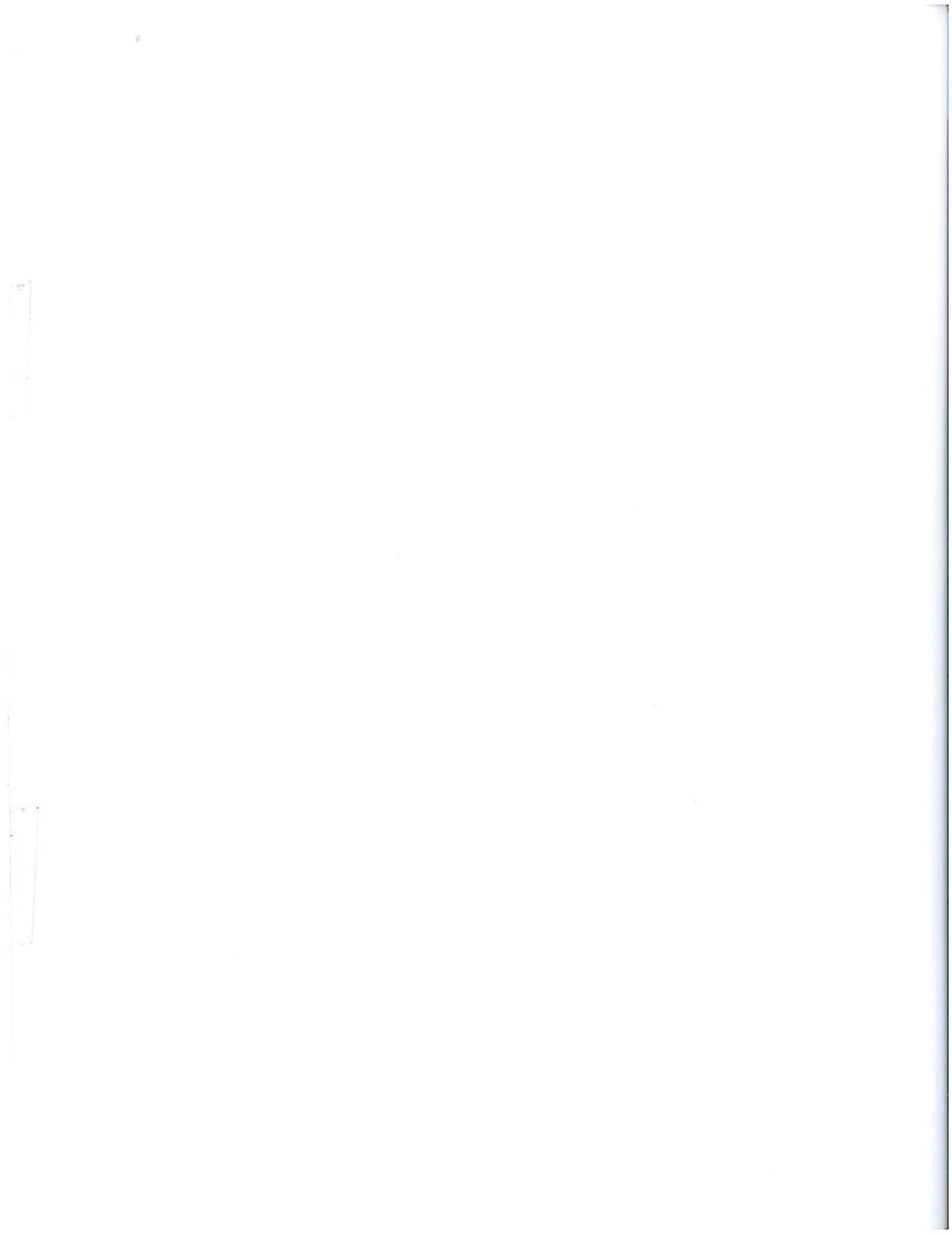
se recomienda como procedimiento de segunda línea para el tratamiento de la vejiga hiperactiva refractaria y la incontinencia urinaria de urgencia (Abrams et al., 2010).

Con NMS se ven pocas complicaciones; éstas se refieren generalmente, a la migración del cable y a la pérdida de beneficio clínico, mal funcionamiento del dispositivo o infección (Brazelli et al., 2006; Chartier-Kastler 2008; Apostolidis 2011). Las tasas de infección se han informado como menos del 5%. Las tasas de revisión general de mal funcionamiento del dispositivo son del 20%. La migración del cable es una de las razones más comunes para la pérdida de estimulación, lo que puede determinarse clínicamente con el fracaso para restaurar la estimulación a pesar de la reprogramación. Para la migración del cable y el mal funcionamiento del dispositivo, un procedimiento de revisión, en que el cable, el GPI, o ambos se pueden quitar y volver a introducir, puede restaurar los niveles de efectos anteriores. Para la infección, la extirpación quirúrgica del sistema se garantiza; un nuevo dispositivo se puede insertar en una fecha posterior. La seguridad y eficacia de los implantes NMS no se han establecido para su uso con la resonancia magnética y las pacientes que requieran estudios de imágenes de resonancia magnética futuros o repetidos no deben someterse a la implantación NMS. La duración GPI actual se estima de 5 a 7 años, dependiendo de los parámetros de uso. El interrogatorio de dispositivos y la reprogramación frecuente son esenciales para el éxito terapéutico y requieren infraestructura ambulatoria para apoyar el uso frecuente de estas modulaciones para optimizar la terapia (Amend et al., 2011b).

Lecturas sugeridas

- Abrams P, Andersson KE, Birder L, et al; Members of Committees; Fourth International Consultation. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2010;29:213-240.
- Amend B, Khalil M, Kessler TM, Sievert KD. How does sacral modulation work best? Placement and programming techniques to maximize efficacy. *Curr Urol Rep*. 2011a;12:327-335.
- Amend B, Matzel KE, Abrams P, et al. How does neuromodulation work? *Neurourol Urodyn*. 2011b;30:762-765.
- Apostolidis A. Neuromodulation for intractable OAB. *Neurourol Urodyn*. 2011;30:766-770.

- Bosch JL. An update on sacral neuromodulation: where do we stand with this in the management of lower urinary tract dysfunction in 2010? *BJU Int.* 2010;106:1432-1442.
- Brazzelli M, Murray A, Fraser C. Efficacy and safety of sacral nerve stimulation for urinary urge incontinence: a systematic review. *J Urol.* 2006;175(3 Pt 1):835-841.
- Cameron AP, Anger JT, Madison R, Saigal CS, Clemens JQ. Urologic Diseases in America Project. National trends in the usage and success of sacral nerve test stimulation. *J Urol.* 2011;185:970-975.
- Chartier-Kastler E. Sacral neuromodulation for treating the symptoms of overactive bladder syndrome and non-obstructive urinary retention: >10 years of clinical experience. *BJU Int.* 2008;101:417-423.
- Herbison GP, Arnold EP. Sacral neuromodulation with implanted devices for urinary storage and voiding dysfunction in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(2):CD004202.
- Leong RK, De Wachter SG, Nieman FH, de Bie RA, van Kerrebroeck PE. PNE versus 1st stage tined lead procedure: a direct comparison to select the most sensitive test method to identify patients suitable for sacral neuromodulation therapy. *Neurourol Urodyn.* 2011a;30:1249-1252.
- Leong RK, De Wachter SG, van Kerrebroeck PE. Current information on sacral neuromodulation and botulinum toxin treatment for refractory idiopathic overactive bladder syndrome: a review. *Urol Int.* 2010;84:245-253.
- Leong RK, Marcelissen TA, Nieman FH, De Bie RA, Van Kerrebroeck PE, De Wachter SG. Satisfaction and patient experience with sacral neuromodulation: results of a single center sample survey. *J Urol.* 2011b;185:588-592.
- Marcelissen T, Leong R, Serroyen J, van Kerrebroeck P, de Wachter S. Is the screening method of sacral neuromodulation a prognostic factor for long-term success? *J Urol.* 2011;185:583-587.
- Marcelissen TA, Leong RK, de Bie RA, van Kerrebroeck PE, de Wachter SG. Long-term results of sacral neuromodulation with the tined lead procedure. *J Urol.* 2010;184:1997-2000.
- Occhino JA, Siegel SW. Sacral nerve modulation in overactive bladder. *Curr Urol Rep.* 2010;11:348-352.
- Siddiqui NY, Wu JM, Amundsen CL. Efficacy and adverse events of sacral nerve stimulation for overactive bladder: a systematic review. *Neurourol Urodyn.* 2010;29(Suppl 1):S18-S23.
- Siegel SW, Catanzaro F, Dijkema HE, et al. Long-term results of a multicenter study on sacral nerve stimulation for treatment of urinary urge incontinence, urgency-frequency, and retention. *Urology.* 2000;56(6 Suppl 1):87-91.



TERAPIA DE INYECCIÓN DE TOXINA BOTULÍNICA

W. Stuart Reynolds, MD
Melissa R. Kaufman, MD
Roger Dmochowski, MD



Vídeo

12-1 Técnica de inyección intravesical de toxina botulínica

Introducción

La toxina botulínica (BoTN) es la toxina más potente conocida en el mundo. A través de su neuromodulador y mecanismo de parálisis, la BoTN se ha aplicado a la estética facial, espasticidad neurológica, muscular y dolores de cabeza de migraña. El uso de BoTN para el tratamiento de la disfunción miccional ha aumentado en los últimos años y ha tenido profundos efectos en las pacientes con disfunción de la vejiga neurogénica e idiopática del detrusor (es decir, vejiga hiperactiva) mientras que las terapias médicas no. La BoTN es fácil de usar y es generalmente bien tolerada por la paciente, con beneficios que, por lo general, prevalecen sobre los eventos adversos. En la actualidad, BoTN es aprobada por la Administración de Drogas y Alimentos de EE.UU. (FDA, por sus siglas en inglés) para su uso en el sistema genitourinario para la vejiga neurogénica, y se espera la aprobación de la FDA para la hiperactividad del detrusor idiopática en un futuro próximo.

Mecanismo de acción

Dependiendo del serotipo del organismo, siete BoTN distintas pueden ser producidas por la bacteria *Clostridium botulinum* (tipos A, B, C1, D, E, F, y G), todos con mecanismos de acción similares. En la actualidad, sólo BoTN A (Botox [Allergan, Irvine, CA] o Dysport [Medicis, Scottsdale, AZ]) y BoTN B (Myobloc o Neurobloc [Solstice Neuroscience, Louisville, KY]) están disponibles comercialmente para su uso clínico. La BoTN actúa escindiendo un sitio específico para cada serotipo BoTN de un complejo de proteínas (proteína de fusión del complejo receptor soluble N-etilmaleimida sensible a unión de proteínas [SNARE]) responsable de la exocitosis de vesículas de neurotransmisor de la neurona. En el caso de BoTN A, el subtipo de toxina mucho más estudiado, el sustrato específico es la proteína sinaptosomal asociada de 25 kD (SNAP-25), un componente del complejo SNARE, lo que resulta en la inhibición de la liberación de acetilcolina sináptica de la placa final de la neurona motora periférica, en la unión neuromuscular y parálisis muscular posterior (Figura 12-1). La experiencia más reciente también sugiere un efecto de la toxina en neurotransmisores relacionados con la función sensorial (aférente) en el tracto urinario inferior.

En dosis terapéuticas de 100 a 300 unidades, la BoTN A induce una parálisis en el músculo detrusor. Sin embargo, la BoTN A puede inhibir adicionalmente la actividad del

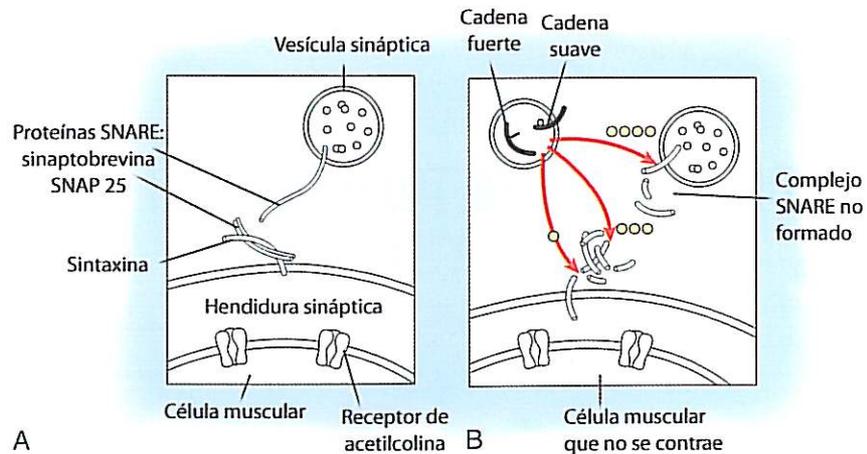


Figura 12-1 Mecanismo de acción de BoTN. **A**, En la liberación normal del neurotransmisor en la unión neuromuscular, el complejo de fusión sináptico comprende proteínas SNARE que median la fusión de la vesícula sináptica a la membrana terminal y exocitosis de la acetilcolina. **B**, En la presencia de BoTN, que escinde diversas proteínas SNARE en sitios específicos a los serotipos BoTN, el complejo SNARE puede no formarse y la fusión de vesículas y exocitosis se inhibe.

(De Koman LA, ed. Wake Forest University School of Medicine Orthopaedic Manual . Winston-Salem, NC: Orthopaedic Press; 2001.)

nervio sensorial directamente y modular la transmisión sensorial de la vejiga para el sistema nervioso central. En los casos de hiperactividad de la vejiga (tanto neurogénica como idiopática) y en las anomalías de conformación de la vejiga, ambos mecanismos de acción son explotados.

La BoTN A es, específicamente un agonista no competitivo y, como tal, los efectos son irreversibles; sin embargo, también es temporal. Tras la administración de BoTN A, la función neuromuscular se recupera, principalmente a través de un proceso de regeneración de la placa final de la neurona motora y surgimiento del nervio motor distal. La duración del efecto es variable; pero en la vejiga, la respuesta clínica a las inyecciones de BoTN dura, aproximadamente, 6 meses.

El evento adverso más común incrementa el volumen residual post-micción, que puede ocurrir en el 10 a 20% de las pacientes sometidas a inyección. El cateterismo puede ser necesario, y la infección secundaria del tracto urinario puede sobrevenir. Los cambios más recientes en el etiquetado de BoTN A, en respuesta a los efectos sistémicos asociados con el uso de la toxina en el músculo esquelético, incluyen advertencias respecto a la absorción sistémica de la toxina y efectos respiratorios resultantes de efectos difundidos de la toxina.

Escenario de caso



(Video 12-1)

Mujer de 59 años de edad, ha tenido incontinencia de urgencia grave, y ha requerido múltiples pastillas diarias durante más de 3 años. Está neurológicamente intacta sin otras comorbilidades importantes. El examen físico es normal y los análisis de orina y citología son negativos. Recibió dos agentes antimuscarínicos diferentes, cada uno durante 1 mes, utilizando aumento en escala de la dosis. No tenía ninguna reducción significativa en los síntomas, a pesar de la combinación de medicamentos y la optimización de la terapia conductual. La urodinámica revela una capacidad vesical máxima de 175 ml, con hiperactividad del detrusor ocurriendo en 100 ml con la incontinencia. No hay evidencia de obstrucción miccional, y un postmicción residual mínima se observó. La cistoscopia diagnóstica no es nada especial. Se cree que esta paciente sería una buena candidata, ya sea para la neuromodulación o inyecciones de BoTN A. Después de los riesgos y beneficios analizados con gran detalle de cada una de estas terapias, la paciente decide continuar con inyecciones de BoTN A.

Técnica de inyección de toxina botulínica en la vejiga

No existe una técnica estandarizada o abordaje a las inyecciones de BoTN en la vejiga; una amplia gama de dosis se ha utilizado y muchas plantillas diferentes de inyección se han seguido. Generalmente, BoTN puede inyectarse en el detrusor bajo la guía directa cistoscópica, con anestesia local o general. Un cistoureteroscopia rígido o flexible estándar se utiliza con una aguja de inyección de calibre 23 para el suministro de la toxina. Los efectos de la inyección BoTN son evidentes con mejoras en los síntomas observados dentro de los primeros 7 a 10 días, después de la inyección. Los efectos terapéuticos suelen desaparecer después de, aproximadamente, 6 meses, aunque después de las inyecciones secuenciales (tercera o más) los efectos beneficiosos pueden durar más tiempo (hasta 9 meses).

Debido a que la experiencia clínica implica el uso de serotipo BoTN A, esta discusión se centra en este subtipo de toxina. La dosificación de BoTN se define en unidades de actividad biológica y no son, ni intercambiables ni directamente comparables con otros tipos de BoTN. La BoTN A se suministra en viales de 100 y 200 unidades como un polvo desecado (Figura 12-2) que se reconstituye inmediatamente antes de la inyección con de solución salina normal sin conservantes y de grado inyectable. Los protocolos de dosificación varían y 50 a 300 unidades pueden ser inyectadas en una sola sesión. Dependiendo de la concentración deseada de la solución de inyección, 10 ml de solución salina inyectable se utiliza para disolver cada vial de BoTN A y la solución se vierte en jeringas de tamaño apropiado. Típicamente, la inyección del producto BoTN procede con 10 a 30 sitios de inyección submucosa que se extiende a través de la base y pared posterior de la vejiga, incluyendo o no el trigono y la inyección de 0,1 a 1 ml cada uno de solución BoTN, dependiendo de la concentración (aproximadamente, 10 unidades por inyección) (Figura 12-3).

1. *Posición de la paciente.* La paciente se coloca en una posición estándar de litotomía dorsal y se esteriliza de manera habitual para cistoscopia. Se administran antibióticos periprocedimentales.
2. *Analgesia.* La anestesia local se utiliza con 2% de lidocaína inyectada seguida intrauretralmente por instilación intravesical de 100 ml de solución de lidocaína al 2%. El tiempo de permanencia de la solución debe ser de al menos 20 minutos.
3. *Reconstitución de solución BoTN.* El polvo desecado se reconstituye con solución salina libre de conservantes de grado inyectable 0,9%, como se discutió previamente.
4. *Cistoscopia.* La cistoureteroscopia se lleva a cabo inicialmente. Además de notar cualquier anomalía dentro de la vejiga, la comprensión del tamaño y la

Figura 12-2 BoTN A se suministra en forma de polvo desecado en viales de 100 unidades y debe ser reconstituido con conservantes, suero fisiológico de grado inyectable.

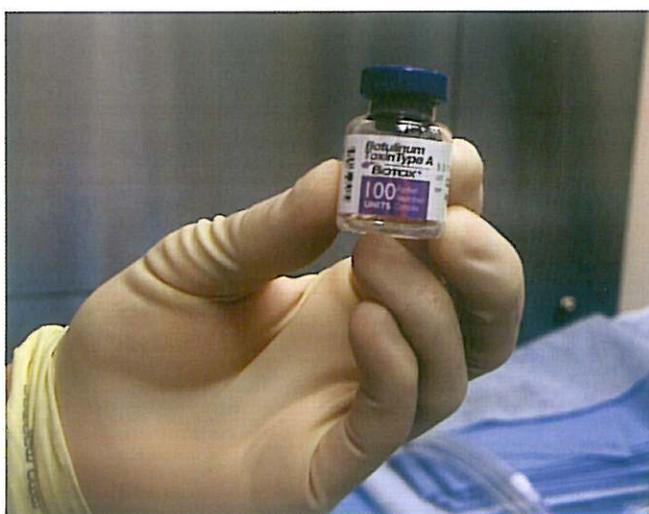
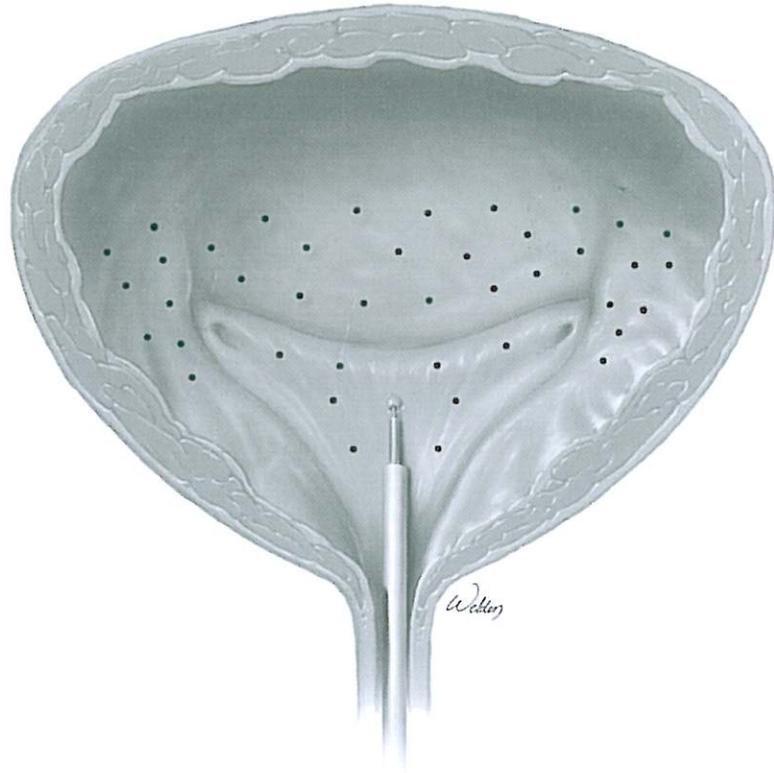


Figura 12-3 Las técnicas de inyección varían, y muchas plantillas diferentes de inyección han sido descritas. Una plantilla típica consiste en 20 a 30 inyecciones repartidas en la vejiga en el aspecto posterior de esta y la cúpula y pueden o no incluir el trigono vesical.

(De Kim DK, Thomas CA, Smith C, Chancellor MB. The case for bladder botulinum toxin application. *Urol Clin North Am.* 2006;33:503-510.)



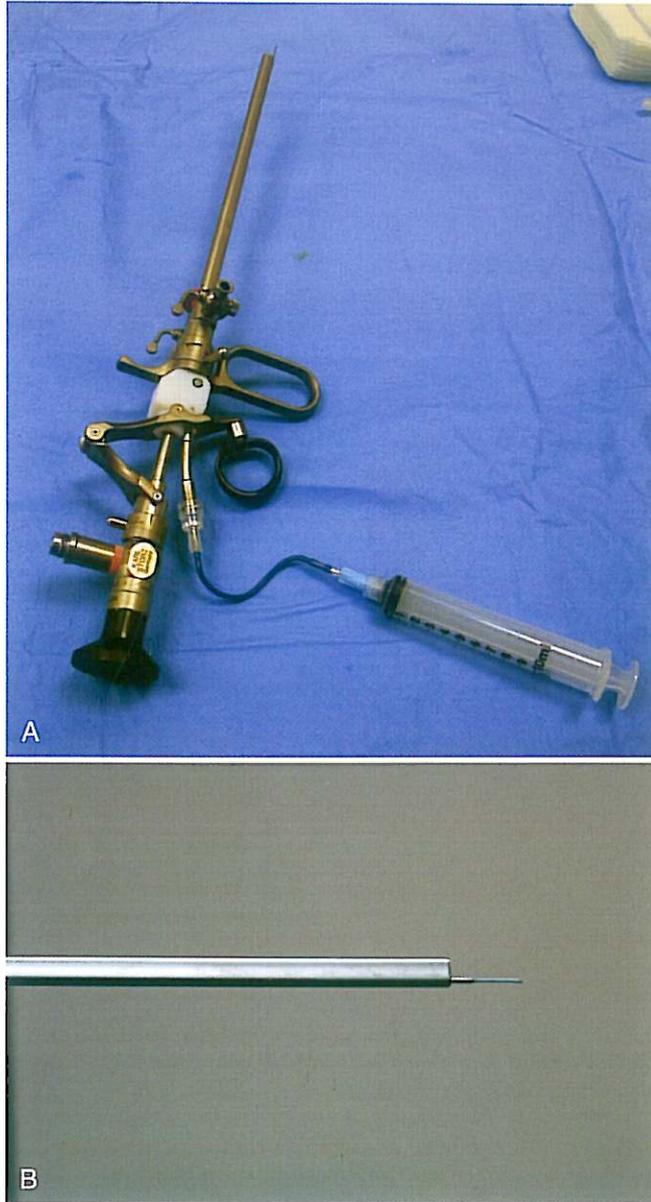
configuración de la vejiga ayudan en la planificación de la separación de las inyecciones de BoTN, con el fin de cubrir la mayor parte de la vejiga como sea posible. Idealmente de 10 a 30 inyecciones deben ser utilizadas para suministrar la BoTN y el volumen requerido se debe tomar en consideración durante la reconstitución (véase Figura 12-3). El trigono no se inyecta.

5. *Inyección de BoTN.* Con el cistoscopio en la vejiga, la aguja de calibre 23 (con una jeringa unida que contiene BoTN) avanza fuera de la punta del endoscopio y se dirige hacia el lugar de inyección deseado (Figura 12-4). Se debe tener cuidado para evitar la inserción de la aguja a través de un vaso sanguíneo visible en la mucosa de la vejiga, ya que esto puede llevar a un sangrado molesto. La aguja avanza en la submucosa, aproximadamente, 0,5 cm; por lo general, hay una ligera pérdida de resistencia al entrar en la mucosa. Una vez posicionada, se inyecta suavemente la solución de BoTN, aproximadamente, 0,5 a 1 ml, dependiendo de la concentración (Figura 12-5). La inyección a la profundidad apropiada es importante para evitar extravasar la BoTN a través de la pared de la vejiga o depositar la BoTN demasiado superficialmente dentro de la mucosa de la vejiga. Idealmente, la inyección de la solución eleva la mucosa que recubre sólo mínimamente, evitando grandes ampollas en la superficie de la mucosa. Después del parto, se retira la aguja, y se coloca de nuevo en la siguiente posición, y se repite el proceso.
6. La vejiga se vacía al final del suministro de la toxina y se dan las instrucciones postprocedimentales.

Resultados y complicaciones

De las pacientes tratadas con síntomas de vejiga hiperactiva con inyección de BoTN A en la vejiga, del 60 al 80% muestran mejoras en los síntomas. Aproximadamente, el 70% de las pacientes con alteraciones del detrusor neurogénico tiene mejoría. La eficacia se

Figura 12-4 A, Un cistoscopio 22F de inyección rígida con **(B)** una aguja de inyección de calibre 22 se utiliza para inyectar BoTN A. Como alternativa, se puede utilizar un cistoscopio flexible y una aguja de inyección correspondiente.



limita, generalmente a 6 meses, ya que los efectos disminuyen como se señaló anteriormente. Repetir la inyección se puede realizar con eficacia prevista similar.

Existe controversia acerca de la inclusión el triángulo vesical debe incluirse en la plantilla de inyección porque no ha habido cierta preocupación teórica de inducir el reflujo vesicoureteral mediante la inyección de cerca de los orificios ureterales. Esta preocupación no se ha justificado clínicamente. Debido a que el triángulo se piensa que es densamente innervado, muchos clínicos lo incluyen regularmente en la plantilla.

El evento adverso más importante relacionado con la inyección de BoTN en la vejiga aumenta el volumen residual después de la evacuación que se ha reportado que ocurre en, aproximadamente del 10 a 20% del tiempo. Las pacientes deben ser asesoradas sobre la autocateterización intermitente en caso de que la retención se produzca. La retención es normalmente transitoria y desaparece con el tiempo (normalmente ≤ 1 mes). Las complicaciones menores del procedimiento incluyen disuria transitoria, hematuria e infección del tracto urinario ocasional. Más preocupantes son los informes raros de debilidad generalizada, malestar y debilidad muscular, posiblemente secundarios a los efectos sistémicos de la absorción de BoTN.

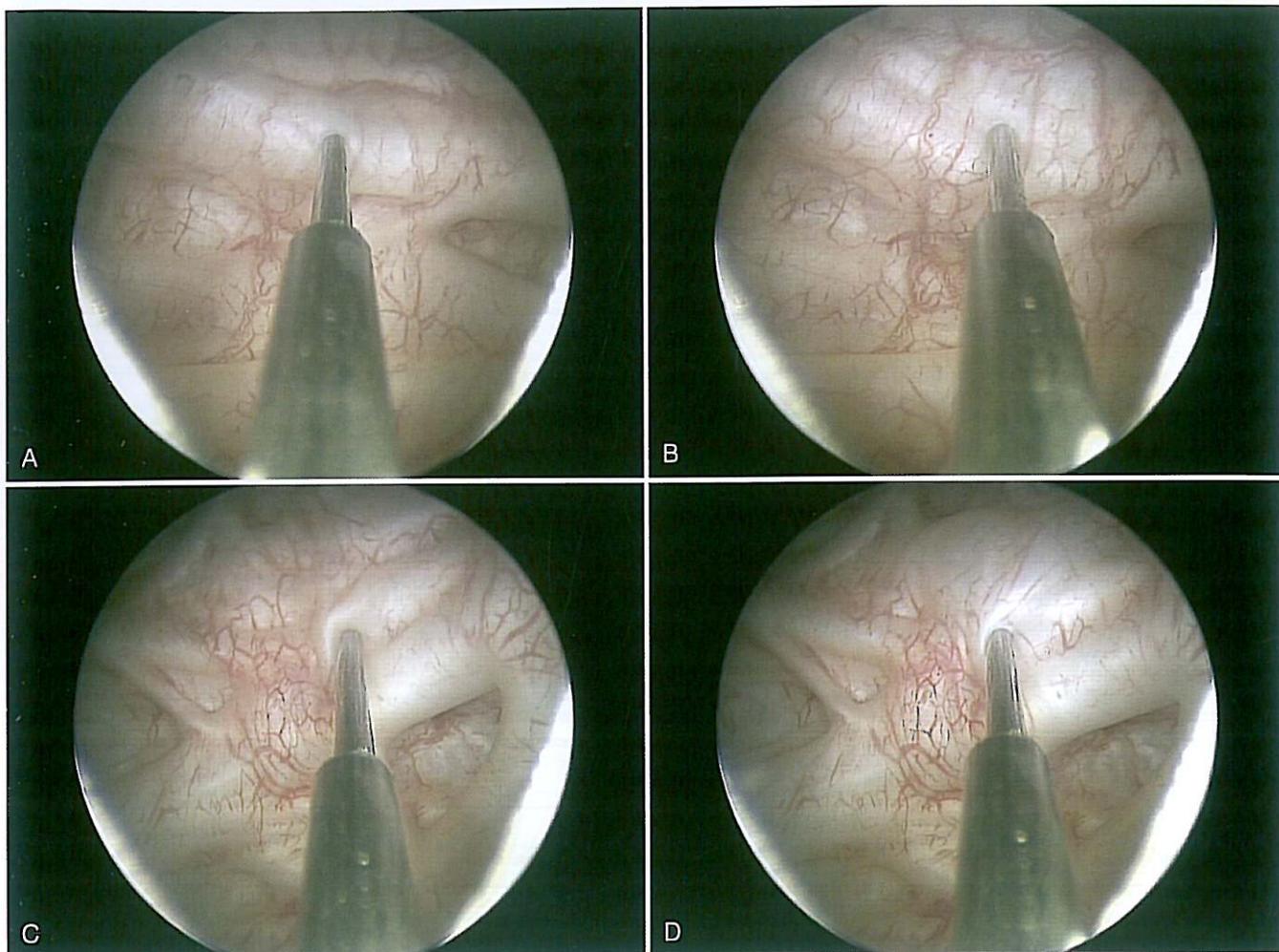


Figura 12-5 A-D, Para alcanzar la profundidad adecuada de la inyección, se debe insertar la aguja a través de la mucosa (A y C), por lo general, con una ligera sensación de "taconamiento" y el material inyectado debe elevar la mucosa que cubre mínimamente, como se muestra en las imágenes por el "relleno" de las áreas entre las trabéculas de la vejiga (B y D).

En general, el efecto de la inyección de BoTN A disminuye con el tiempo y aproximadamente, 6 meses después del tratamiento. En este momento, los síntomas generalmente se vuelven a desarrollar y repetir la inyección es necesario para recuperar cualquier beneficio clínico visto anteriormente. Con el asesoramiento adecuado, las pacientes a menudo son conscientes de este hecho y buscan evaluación cuando perciben que los beneficios se llevan afuera.

El efecto de BoTN puede ser minimizado con la presencia de la infección aguda del tracto urinario, y las infecciones del tracto urinario deben excluirse antes de la inyección. La administración concomitante aminoglucósida, en el momento de la inyección de la toxina, puede obviar el efecto BoTN y debe ser evitado.

La profundidad de la inyección debe ser optimizada (la punta de la aguja completa se coloca en el detrusor) para perfeccionar la terapia. Algunas pacientes pueden experimentar una variabilidad en la respuesta a las inyecciones secuenciales (la magnitud del efecto de la eficacia puede variar entre las inyecciones), y las pacientes sometidas a repetir las inyecciones deben ser conscientes de esta posibilidad.

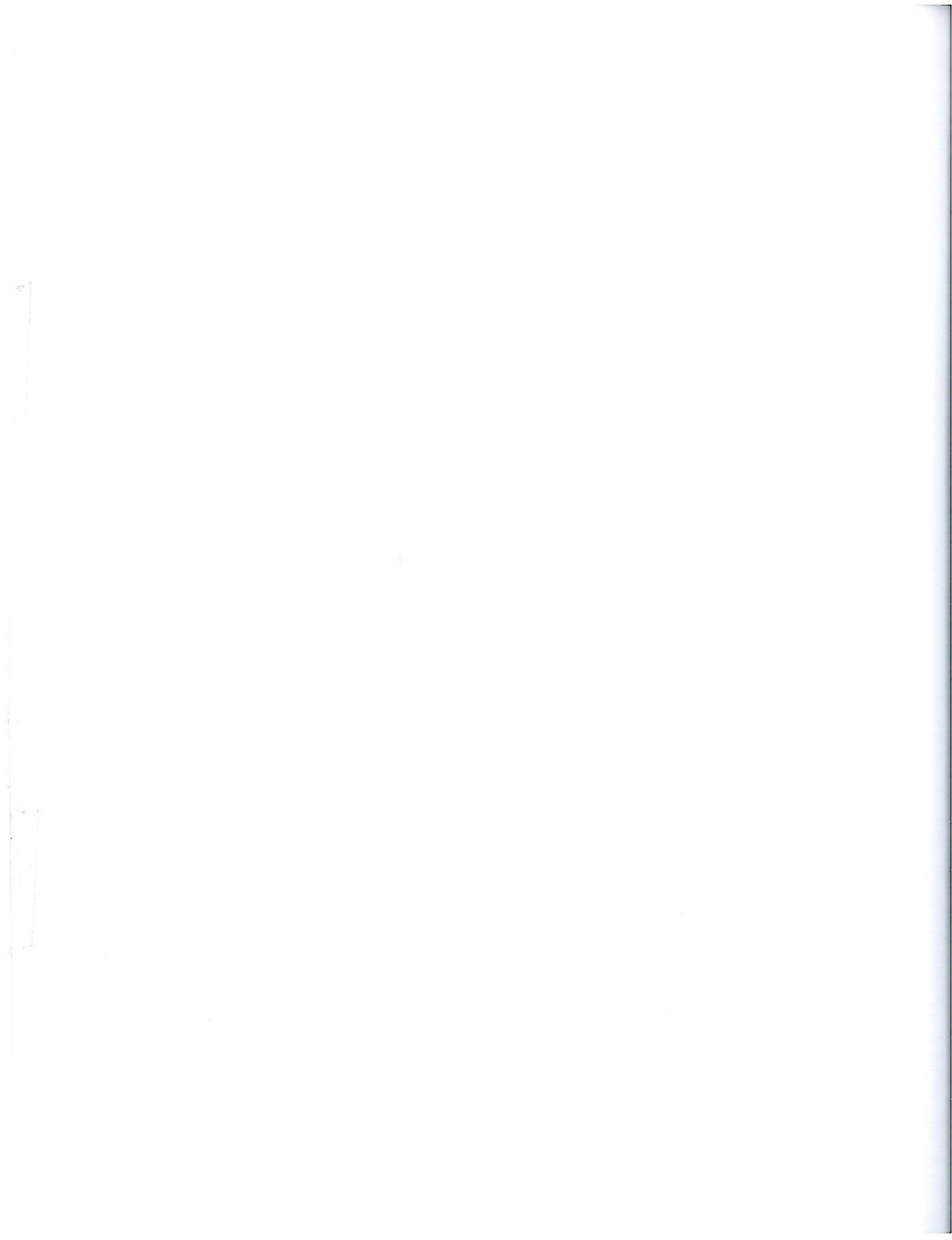
El aumento de volumen de orina residual y la retención urinaria son las complicaciones más comunes. Este resultado puede ser mitigado mediante la dosificación inicial en niveles bajos, con aumento gradual de la dosis de la toxina sobre el efecto de equilibrio del tiempo y los efectos secundarios para determinar la magnitud óptima de la dosis individual.

Conclusión

Con la aprobación de la FDA de la BoTN, las causas de la hiperactividad del detrusor neurogénico y la probable aprobación de la hiperactividad del detrusor idiopático en un futuro próximo, los autores creen que esta terapia será una buena adición al arsenal de tratamientos disponibles para este problema común y angustiante.

Lecturas sugeridas

- Abdel-Meguid TA. Botulinum toxin-A injections into neurogenic overactive bladder—to include or exclude the trigone? A prospective, randomized, controlled trial. *J Urol.* 2010;184:2423-2428.
- Anger JT, Weinberg A, Suttrop MJ, Litwin MS, Shekelle PG. Outcomes of intravesical botulinum toxin for idiopathic overactive bladder symptoms: a systematic review of the literature. *J Urol.* 2010;183:2258-2264.
- Dmochowski R, Chapple C, Nitti VW, et al. Efficacy and safety of onabotulinumtoxinA for idiopathic overactive bladder: a double-blind, placebo controlled, randomized, dose ranging trial. *J Urol.* 2010;184:2416-2422.
- Kuo HC, Liao CH, Chung SD. Adverse events of intravesical botulinum toxin A injections for idiopathic detrusor overactivity: risk factors and influence on treatment outcome. *Eur Urol.* 2010;58:919-926.
- Leong RK, de Wachter SG, Joore MA, van Kerrebroeck PE. Cost-effectiveness analysis of sacral neuromodulation and botulinum toxin A treatment for patients with idiopathic overactive bladder. *BJU Int.* 2011;108:558-564.
- Mehnert U, Birzele J, Reuter K, Schurch B. The effect of botulinum toxin type A on overactive bladder symptoms in patients with multiple sclerosis: a pilot study. *J Urol.* 2010;184:1011-1016.



AUMENTO DE VEJIGA

W. Stuart Reynolds, MD
 Melissa R. Kaufman, MD
 Roger Dmochowski, MD



Vídeo

13-1 Técnica de ampliación vesical.
 (Ejemplo 1)

13-2 Técnica de ampliación vesical.
 (Ejemplo 2)

Introducción

Cuando las medidas menos invasivas han fracasado en el tratamiento de anomalías de almacenamiento de la vejiga (contracción fásica y conformidad), la opción más agresiva de tratamiento es la cistoplastia de aumento. El objetivo de aumento de vejiga es crear un depósito de baja presión y de gran capacidad (es decir, conformidad alta) de almacenamiento de la orina. Los mayores volúmenes de orina pueden ser almacenados por períodos más largos, lo cual es beneficioso para la continencia; mientras que la presión del detrusor sigue siendo baja, protegiendo el sistema urinario superior y los riñones de la disfunción e insuficiencia renal, en última instancia. Este objetivo se consigue generalmente a costa del vaciado eficiente de la vejiga y, por lo menos, un tercio de las pacientes dependen de la cateterización intermitente para el drenaje de la vejiga después del aumento.

Muchas técnicas diferentes han sido desarrolladas para la cistoplastia de aumento utilizando diversos tejidos, incluyendo segmentos de intestino grueso y delgado destubularizados (ileocistoplastia, cecocistoplastia, cistoplastia sigmoidea y gastrocistoplastia), uréter dilatado (ureteroplastia), autoaumento (extirpación del músculo detrusor supradistante de la cúpula de la vejiga) y más recientemente, sustitutos biológicos que emplean tejido de bioingeniería. El procedimiento más común implica el uso del intestino delgado, concretamente el íleon.

Si la uretra nativa debe ser abandonada, un estoma cateterizable cutáneo puede ser creado para permitir el cateterismo intermitente y vaciado eficientes. El cierre obstructivo directo del cuello de la vejiga se puede lograr quirúrgicamente con ablación (a través de la transección y sobrecosido de la salida de la vejiga) o, funcionalmente, con un cabestrillo suburetral compresivo.

Escenario de caso



(Video 13-1)

Mujer de 62 años de edad que ha tenido incontinencia de urgencia y frecuencia urinaria molestas (12 evacuaciones por 24 horas) durante más de 3 años, sin enfermedad neurológica conocida u otras enfermedades significativas, con un examen físico normal, análisis de orina y citología negativos requiere terapia para sus síntomas. Ha recibido dos agentes antimuscarínicos diferentes, cada uno durante 1 mes, con aumento de la dosis y sin reducción significativa en los síntomas a pesar de la combinación de medicamentos con terapia optimizada del comportamiento. La estimulación tibial percutánea se realizó con un cierto éxito a corto plazo, después de lo cual se intentaron inyecciones de toxina botulínica (100 unidades) sin beneficio significativo. La urodinámica revela una capacidad de la vejiga de 180 ml, con la hiperactividad del detrusor en 30 ml, 60 ml y 180 ml, con incontinencia y no hay evidencia de micción obstruida y postmicción residual mínimo. La cistoscopia diagnóstica no es nada especial. con base en a la gravedad de la situación y el hecho de que las pruebas objetivas observaron muy baja capacidad e hiperactividad del detrusor con alta presión y con poca conformidad, se decidió seguir adelante con una cistoplastia de aumento.

Técnica quirúrgica

El procedimiento general para la ileocistoplastia de aumento se ilustra en la Figura 13-1.

1. La paciente suele ser colocada en decúbito supino sobre la mesa del quirófano o en la posición de litotomía baja con las piernas en los estribos. La preparación quirúrgica de la piel debe incluir el abdomen, el perineo y los genitales (para proporcionar acceso al catéter uretral para la manipulación de volumen de la vejiga con solución salina y drenaje controlado del detrusor durante la resección y la anastomosis del intestino a la vejiga).
2. La operación procede a través de una incisión de laparotomía media inferior estándar. Una incisión de la línea media se realiza desde el pubis hasta el ombligo y se lleva hacia abajo a través de la fascia abdominal anterior, dividiendo los músculos del recto y abriendo la fascia transversal y el peritoneo.
3. La vejiga se prepara con una incisión sagital convirtiéndola en bivalva casi por completo, extendiéndose anteriormente desde 3 cm por encima del cuello de la vejiga a 2 cm por encima del triángulo posteriormente (Figura 13-2). Llenar la vejiga con solución salina antes de la incisión del detrusor puede facilitar el mantenimiento de un plano sagital de la incisión.
4. Para preparar el segmento intestinal que será utilizado para el aumento, el íleon terminal se identifica y un segmento de íleon de, aproximadamente, 20 a 40 cm de longitud se aísla 15 cm, o más, proximalmente, a la válvula ileocecal. Se tiene cuidado al dividir el mesenterio a fin de preservar el suministro de sangre tanto al segmento de íleon aislado como a las extremidades de la anastomosis del intestino (Figura 13-3, A). La división del intestino y la anastomosis posterior pueden realizarse, ya sea con sutura manual o con grapadoras anastomóticas intestinales (Figura 13-3, B).
5. La sección aislada del íleon se destubulariza longitudinalmente a lo largo de su borde antimesentérico utilizando electrocauterio (Figura 13-4). Típicamente, el intestino se vuelve a configurar ya sea en forma de "U" o en forma de "S" doblandolo y suturando los bordes interiores con suturas continuas absorbibles de polidioxanona de grosor completo 2-0 o 3-0 (véase la Figura 13-4).
6. El intestino reconfigurado se anastomosa a la vejiga bivalva, comenzando en el margen posterior, con sutura continua absorbible 2-0 o 3-0, a lo largo de cada uno de los bordes de la vejiga cortados sagitalmente (véase la Figura 13-4). Antes del

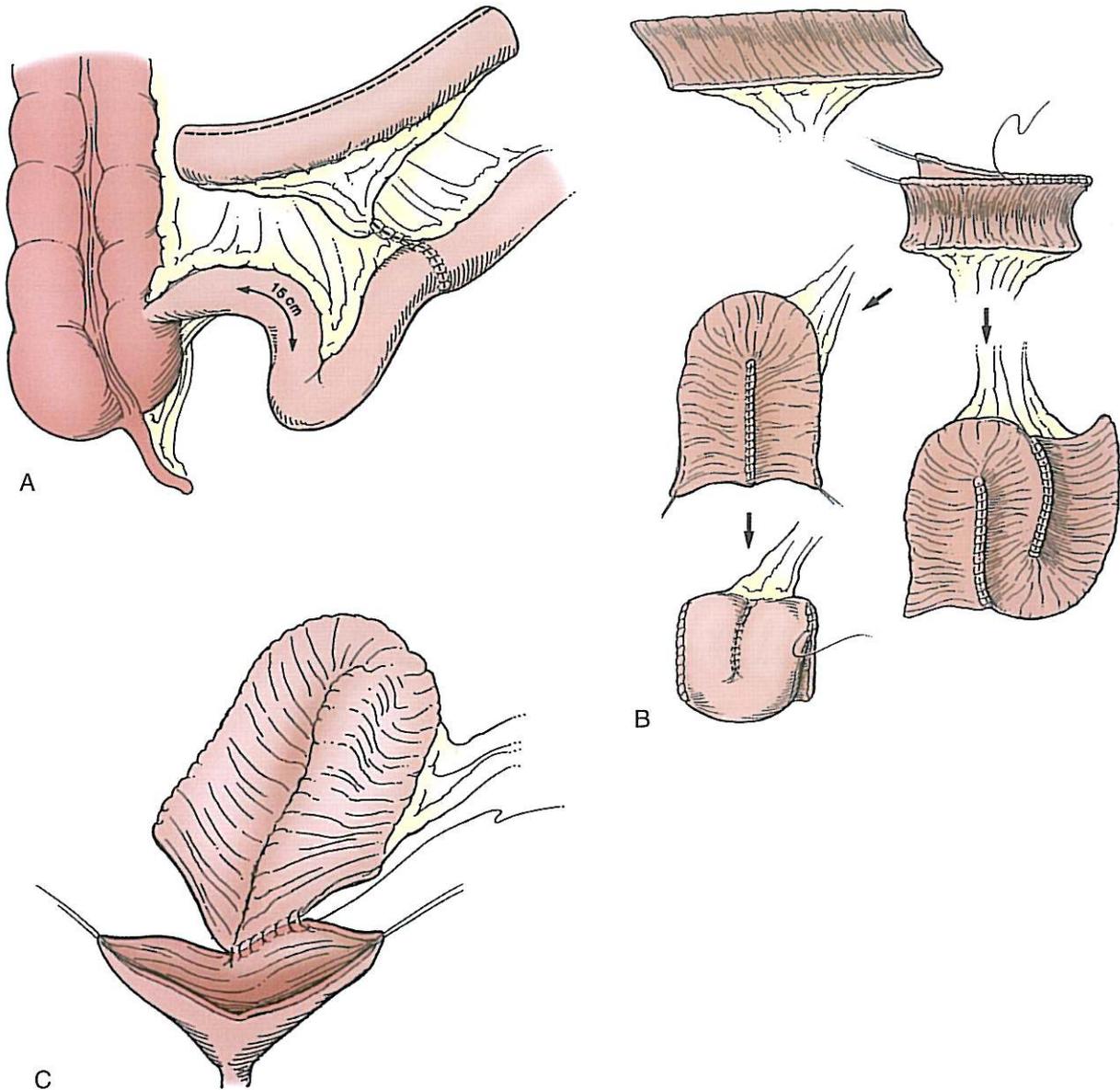


Figura 13-1 A, La citoplastia ileal de aumento implica el aislamiento de un segmento de íleon distal (preservando, al mismo tiempo, el íleon terminal y la válvula ileocecal). B, Abriendo el segmento longitudinalmente, reconfigurando el parche ileal. C, Anastomosando el parche reconfigurado para una vejiga sagitalmente bivalva.

(De Wein AJ, et al, eds. Campbell-Walsh Urology, ed 10. Philadelphia: Saunders; 2012.)

cierra completo, se coloca una sonda suprapúbica que sale a través de la pared de la vejiga nativa y se coloca un catéter uretral. La vejiga es irrigada con solución salina para confirmar que es impermeable (Figura 13-5); se coloca un drenaje cerrado de succión, y ambos drenajes se extraen a través de la piel en incisiones separadas con un objeto cortopunzante. La pared abdominal se cierra definitivamente en la forma acostumbrada.

Consideraciones y cuidado postoperatorio (vídeo 13-2)

El tubo de catéter suprapúbico y uretral se dejan en su lugar durante, aproximadamente, 10 a 21 días, momento en el cual una cistografía se puede obtener para confirmar que no hay extravasación urinaria. Se retira el catéter uretral, el tubo suprapúbico se sujeta y se le enseña a la paciente el cateterismo intermitente limpio. Cuando la paciente se sienta

Figura 13-2 A, Para preparar la vejiga, una cistostomía sagital se hace en la cúpula de la vejiga. B y C, La cistostomía se lleva hacia delante a 3 cm por encima del cuello de la vejiga (B) y, posteriormente, a 2 cm por encima de la cresta trigonal (C). D, La vejiga preparada está casi completamente bivalva en el plano sagital. Los orificios ureterales se indican por las flechas.

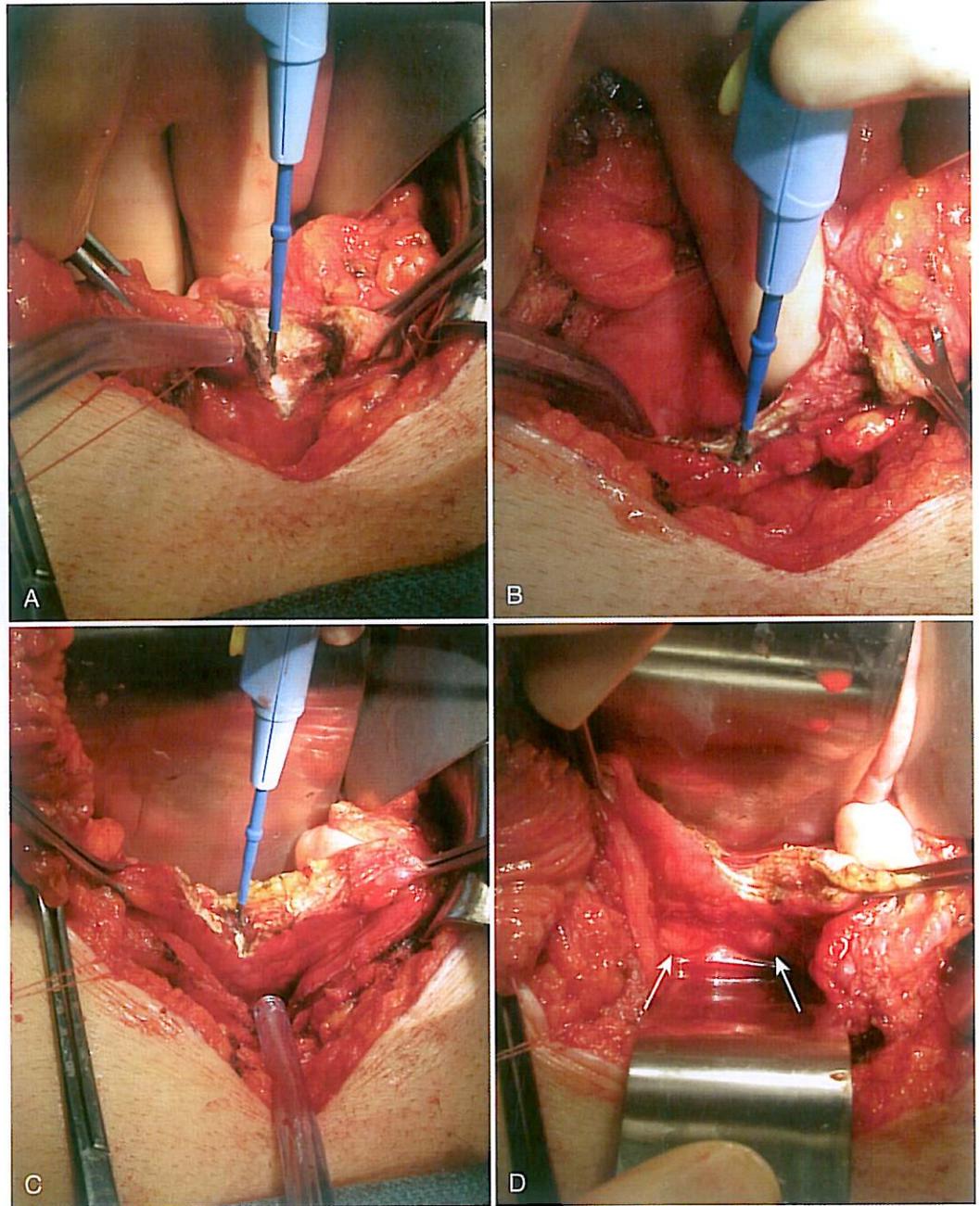
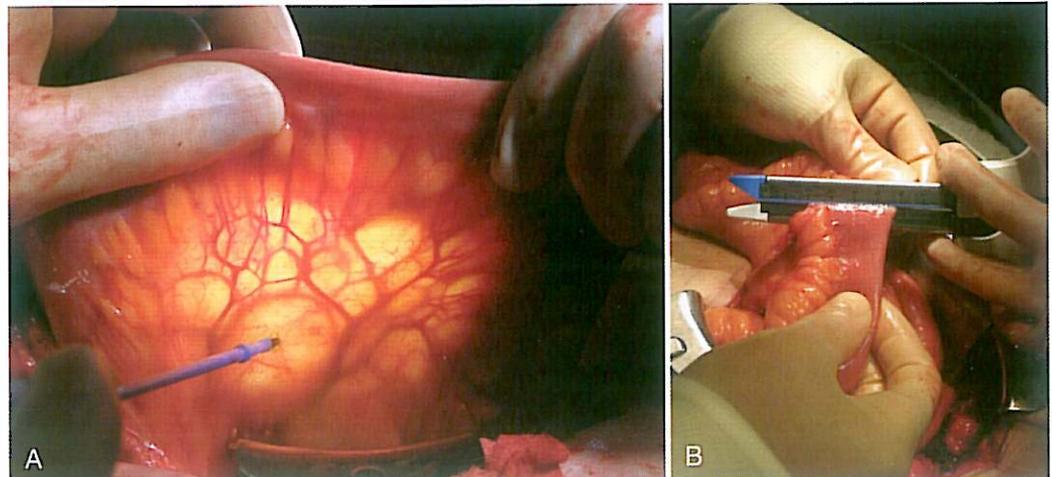


Figura 13-3 A, Para aislar el segmento del intestino, el mesenterio se divide a fin de preservar el suministro de sangre, tanto del segmento de íleon como de la anastomosis intestinal eventual. B, La división y reanastomosis del intestino pueden formarse con cualquier técnica de cosido a mano o una grapadora anastomótica de intestino, según lo representado. Una grapadora gastrointestinal recta de 3,8 mm se utiliza para dividir el íleon.



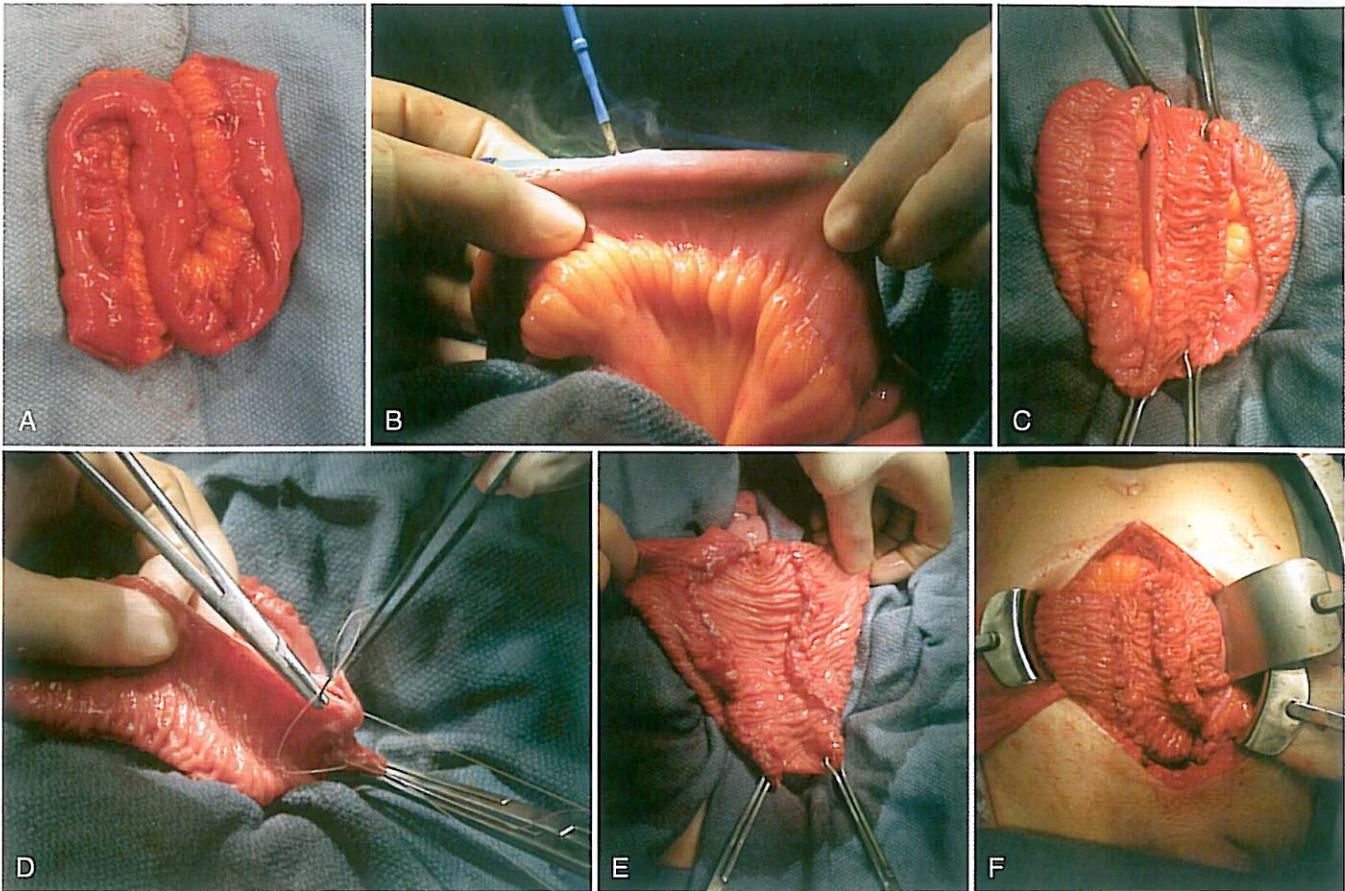


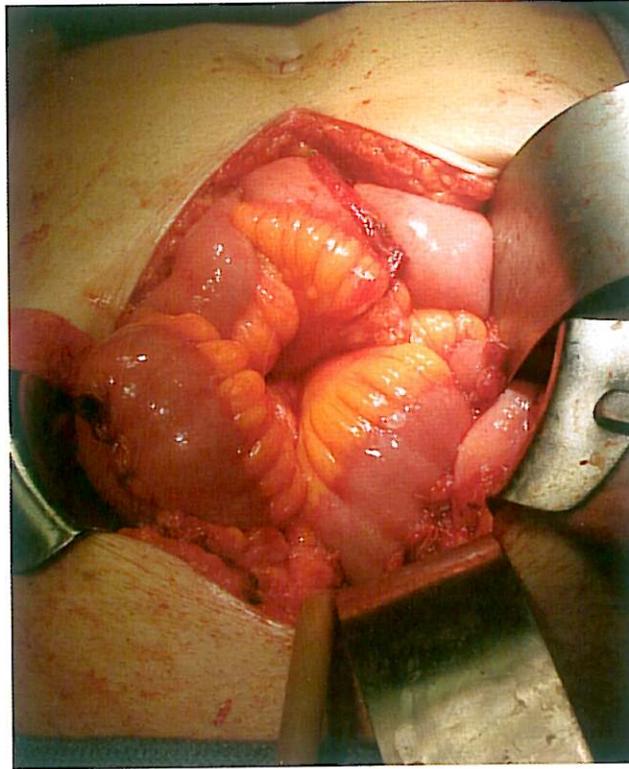
Figura 13-4 A, Señaladamente, el intestino se vuelve a configurar antes de la anastomosis a la vejiga para maximizar el área de superficie esférica; en este caso, el intestino fue dispuesto en forma de "S". B, El intestino se corta longitudinalmente a lo largo del borde anti mesenterio con electrocauterio para destubularizar el segmento completo. C, Se demuestra la configuración "S" del intestino cortado antes de suturar. D, Los dos bordes de corte internos del intestino se suturan longitudinalmente en una técnica continua y simple, con sutura absorbible 2-0. E, se muestra el parche ileal completamente reconfigurado alineado para la anastomosis de la vejiga. F, Comenzando en el vértice posterior de la incisión de la vejiga, los bordes de corte exteriores del parche ileal y de la vejiga bivalva se suturan en una sola capa con sutura absorbible 2-0, progresando de manera anterior hasta que todo el parche se anastomosa a la vejiga, efectivamente, volviendo en "corsé bivalvo" el segmento ileal en la cúpula de la vejiga.

cómoda con el cateterismo, el tubo suprapúbico se puede quitar. Típicamente, la paciente es instruida para llevar a cabo la cateterización intermitente limpia cada 2 a 3 horas durante el día y una vez o dos veces por la noche. La frecuencia de cateterismos se puede disminuir a cada 4 horas. Si la paciente demuestra la capacidad de vaciar completamente, la cateterización intermitente limpia puede ser interrumpida.

El seguimiento después del aumento debe incluir imágenes renales normales (ultrasonido, urografía intravenosa o gammagrafía renal) durante el primer año y, posteriormente, a intervalos regulares para monitorear los cambios del tracto urinario superior. Además, los electrolitos séricos y los niveles de creatinina deben ser controlados regularmente durante este tiempo para la detección de alteraciones electrolíticas y metabólicas. Debido a la posibilidad de alteraciones de absorción intestinal causada, por la resección intestinal, también debe obtenerse un nivel anual de concentración de vitamina B12. Por último, debido al riesgo de formación de tumores, la vigilancia se debe realizar con cistoscopia anual (comenzando 5 años después de la cirugía).

La bacteriuria es un hallazgo frecuente después del aumento, sobre todo, en pacientes que realizan cateterismo intermitente limpio. Sin embargo, no necesita ser tratada, a menos que esté asociada con infección del tracto urinario, que se considera ser la bacteriuria asociada con síntomas de fiebre, dolor suprapúbico, hematuria, orina con olor fétido, incontinencia o aumento de la producción de moco. La terapia con antibióticos debe ser de un organismo específico basada en los resultados del cultivo urinario. Otras

Figura 13-5 El aumento de ileal completo se muestra y se llena con solución salina, lo que confirma que el cierre es hermético. Un tubo suprapúbico se coloca antes del cierre completo y se lleva a cabo a la pared abdominal a través de una incisión separada.



complicaciones de aumento de vejiga son la formación de cálculos en la vejiga, que se consideran relacionados con la infección del tracto urinario debida a la multiplicación de la ureasa bacteriana, moco no despejado, hipercalciuria, orina residual de la vejiga o cuerpos extraños, sobreproducción de moco, acidosis metabólica debido a la reabsorción anormal de amonio urinario y perforación de la vejiga idiopática.

En las pacientes sometidas a cistoplastia de aumento, la mejora de la continencia se puede esperar de cada cuatro pacientes en más de tres, con un 50%, o más, siendo completamente continentes. La mayoría de los informes sugieren tasas de mejoría del 70% (mejorado y curado) en pacientes sometidas a aumento.

Conclusión

Históricamente, la cistoplastia de aumento se ha utilizado como terapia de rescate para pacientes que fallan en la terapia médica para detectar anomalías de almacenamiento de la vejiga. Con el advenimiento de la neuromodulación, las tasas de aumento de vejiga se han reducido sustancialmente (Biers et al., 2011). La adición potencial de la toxina botulínica para el paradigma terapéutico también puede afectar las tasas de aumento. Estos efectos no son inconvenientes teniendo en cuenta las posibles consecuencias del aumento a corto y largo plazo, como se ha indicado anteriormente. Además, cierta evidencia sugiere que la calidad de vida a largo plazo en pacientes que han sufrido el aumento no es tan satisfactoria como se esperaba. El consentimiento informado iluminado es crucial antes de embarcarse en esta intervención.

La producción de moco puede ser problemática y debe ser manejada con vitamina C y productos cítricos (para acidificar la orina). La autoirrigación periódica con agua estéril también puede ser útil.

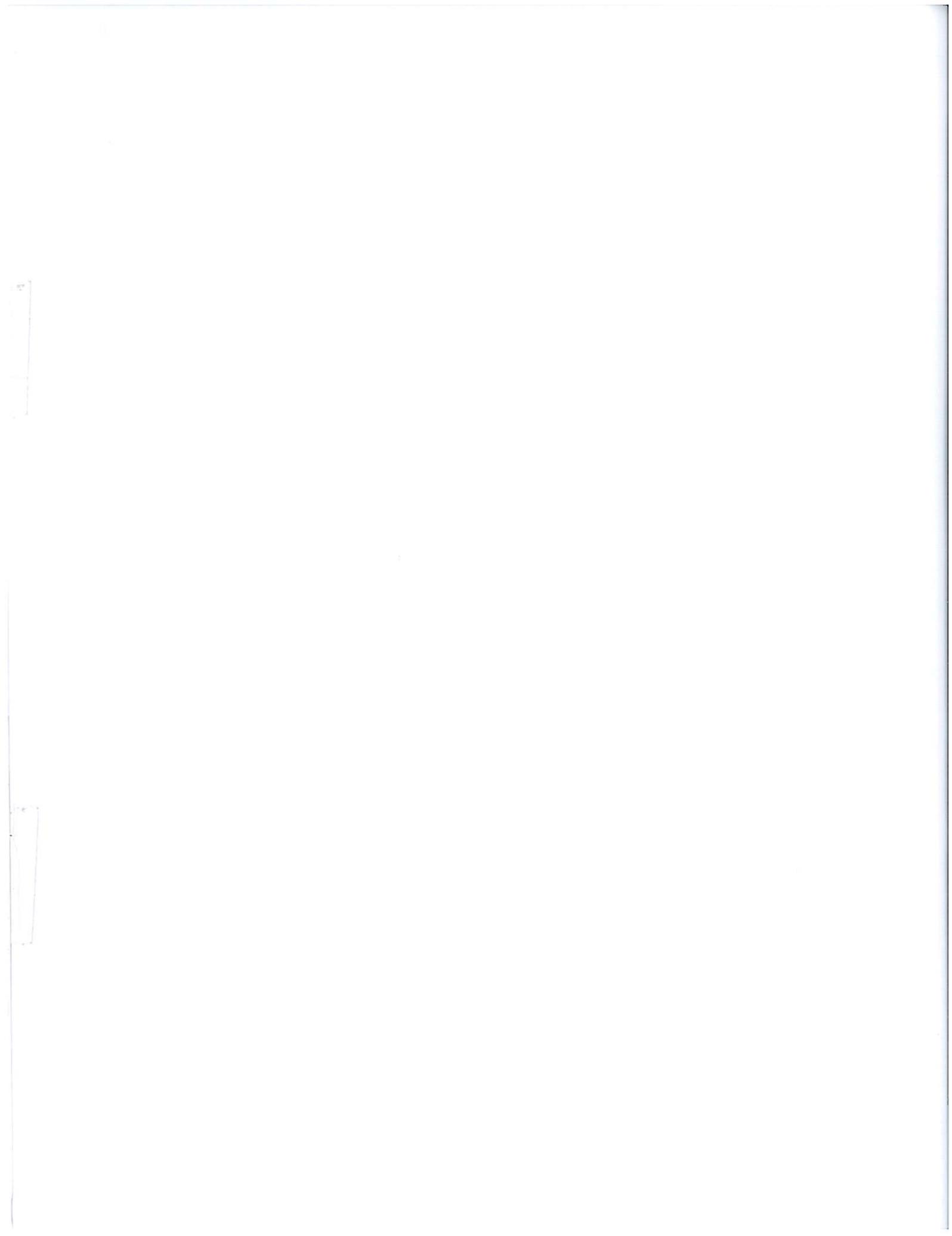
El dolor abdominal en una paciente después del aumento se debe suponer que sea representativo de la perforación de ese aumento, que debe ser excluido por cistograma

urgente (fluoroscopia o tomografía computarizada). El líquido libre en la tomografía computarizada es consistente con este diagnóstico y se debe justificar la consideración de la laparotomía exploratoria.

Lecturas sugeridas

Biers SM, Venn SN, Greenwell TJ. The past, present and future of augmentation cystoplasty. *BJU Int.* 2011;109:1280-1293.

Reyblat P, Ginsberg DA. Augmentation enterocystoplasty in overactive bladder: is there still a role? *Curr Urol Rep.* 2010;11:432-439.



INCONTINENCIA RECURRENTE Y MIXTA, INCONTINENCIA EN PACIENTES CON PROLAPSO DE ÓRGANOS PÉLVICOS Y CÓMO EVITAR Y TRATAR LAS COMPLICACIONES: DISCUSIONES DE CASOS

Mickey Karram, MD
W. Stuart Reynolds, MD
Roger Dmochowski, MD



Videos

- 14-1 Incontinencia urinaria de esfuerzo después de dos procedimientos no exitosos con cabestrillo sintéticos de uretra media
- 14-2 Perforación de la vejiga en el momento del procedimiento con cabestrillo sintético retropúbico de uretra media
- 14-3 Escisión de la porción suburetral del cabestrillo sintético y cistectomía parcial para remover el cabestrillo erosionado con la formación de cálculos en la vejiga
- 14-4 Escisión del cabestrillo TVT-Secur de la uretra con reconstrucción uretral y colocación de cabestrillo pubovaginal fascial cadavérico
- 14-5 Remoción completa de cinta transobturadora (cinta OB) secundaria a tejido de granulación recurrente y sangrado vaginal
- 14-6 Incontinencia recurrente después de cinta vaginal libre de tensión secundaria a divertículo uretral complejo
- 14-7 Escisión de cinta vaginal libre de tensión erosionada, con reparación de fistula uretrovaginal y colocación de cabestrillo pubovaginal de fascia cadavérica
- 14-8 Como evitar y controlar el sangrado durante la colocación del cabestrillo retropúbico de uretra media
- 14-9 Como evitar y controlar la lesión del intestino delgado durante la colocación del cabestrillo retropúbico de uretra media

Introducción

En este capítulo se analiza el tratamiento de la incontinencia mixta y de esfuerzo recurrente, el tratamiento de la incontinencia en conjunción con prolapso de órganos pélvicos y la mejor forma de evitar y manejar las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias que pueden ocurrir cuando se realizan procedimientos para corregir la incontinencia de esfuerzo. Estas discusiones se presentan en un formato de presentación de un caso. Un videoclip demuestra e ilustra las diversas complicaciones que acompañan a la mayoría de los casos. Las complicaciones relacionadas con la retención urinaria y la disfunción miccional que no se incluyen en este capítulo, ya que se discutieron en el capítulo 9.

Caso 1: Incontinencia mixta

Mujer de 62 años de edad que presenta con síntomas de incontinencia severa. Describe su incontinencia relacionada, tanto de esfuerzo como de urgencia. Ella usa numerosas almohadillas diariamente y cuando se le preguntó si ella está más preocupada por el esfuerzo o el componente de urgencia, afirma que son igualmente molestos. Los primeros intentos de tratamiento no quirúrgico incluyen la terapia antimuscarínica, evacuación cronometrada, rehabilitación del piso pélvico y terapia conductual. Aunque estas modalidades mejoran significativamente el componente de urgencia de su fuga, se sigue quejando de la incontinencia de esfuerzo bastante grave y desea la terapia definitiva para esto. La prueba urodinámica observa fácilmente la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) demostrable en un volumen de 150 ml con presiones del punto de fuga de 80 cm de H₂O. Tiene una contracción de la vejiga desinhibida en un volumen de 500 ml que se asocia con un gran volumen de fuga. La paciente da su consentimiento total para un cabestrillo transobturador entendiéndolo que la historia natural del componente de urgencia de su fuga era impredecible. Después del procedimiento de cabestrillo, ella tiene la corrección de la IUE, pero persisten los síntomas de urgencia.

Discusión del caso

La incontinencia urinaria mixta (IUM) se refiere a la queja de pérdida involuntaria asociada con urgencia y con el aumento de la presión, intraabdominal, como al toser y al esforzarse. Los datos más recientes y el consenso de expertos apoyan el uso selectivo de los procedimientos para la incontinencia, para corregir la IUE en pacientes con síntomas mixtos que tienen un componente de IUE significativo (Dmochowski et al., 2010). Tanto el cabestrillo de cinta retropúbica como transobturadora (TOT) de uretra media (MUS) han demostrado tener excelentes tasas de curación del 85 al 97% para el componente de esfuerzo (Jain et al., 2011). Los investigadores también han analizado la eficacia de MUS en el tratamiento de componentes de urgencia y qué factores predicen mejores o peores resultados. Varios estudios han comparado la eficacia de los cabestrillos retropúbicos y TOT para el tratamiento de mujeres con IUM. Gamble et al., (2008) informaron acerca de 305 mujeres con evidencia objetiva de IUE e hiperactividad del detrusor sometidas a TOT, cinta vaginal libre de tensión (TVT), SPARC (*American Medical Systems*, Minneapolis, MN) o procedimientos de cabestrillos biológicos de cuello vesical. El resultado primario fue hiperactividad persistente del detrusor a los 3 meses. La resolución de la hiperactividad del detrusor difirió significativamente entre los grupos con los mejores resultados después de cabestrillos TOT (47%), seguidos de los cabestrillos retropúbicos (37%) y cabestrillos de cuello vesical (14%) ($p > 0,001$). La cura subjetiva de la incontinencia de urgencia se observó en el 44% de todo el grupo. En contraste, un estudio similar por Botros et al., (2007) no encontró diferencias en la resolución de la hiperactividad del detrusor 3 meses después de los cabestrillos retropúbicos frente a cabestrillos TOT. Un gran cohorte observacional por Lee et al. (2010b) estudió 514 mujeres con IUM y 754 mujeres con IUE y síntomas de urgencia (pero sin incontinencia de urgencia) que fueron tratadas con cabestrillos retropúbicos o TOT. En un seguimiento medio de 50 meses, hubo resolución de la incontinencia de urgencia en el 67,7% y síntomas de urgencia en el 59,7%. La hiperactividad preoperatoria del detrusor, que quedó demostrada objetivamente en las pruebas urodinámicas, era un factor de riesgo para la persistencia de la urgencia e incontinencia de urgencia.

Algunos estudios con seguimiento más prolongado han demostrado resultados menos alentadores. Kulseng-Hanssen et al., (2008) informaron sobre una serie de 1.113 pacientes con IUM a los 38 meses después de TVT y encontraron una tasa de curación subjetiva del 53,8%. Cuando se consideraron sólo las pacientes con incontinencia de urgencia, la tasa de curación subjetiva fue de 38,4%, sin embargo, la satisfacción de la paciente era todavía del 60%.

Las pacientes con quejas de IUM son extremadamente difíciles cuando se contempla la corrección quirúrgica. Actualmente, sobre la base de la literatura disponible, los autores prefieren, siempre que sea posible, manejar estas pacientes con un cabestrillo TOT, en contraste con un cabestrillo retropúbico o de incisión única. Las pacientes deben ser asesoradas y comprender plenamente que el resultado del componente de urgencia de su fuga es impredecible y hay una posibilidad de que podría persistir o empeorar después de la colocación del cabestrillo.

Caso 2: Incontinencia urinaria de esfuerzo recurrente después de dos procedimientos no exitosos de cabestrillo sintético de uretra media



(Video 14-1)

Mujer de 38 años de edad que se presenta un dispareunia e incontinencia de esfuerzo recurrente grave; ha recibido dos MUS sintéticos anteriores y un kit de malla basado en trocar anterior para un cistocele. No hay evidencia de erosión de malla en la pared vaginal anterior, sin embargo, se evidencia dolor significativo a la palpación del medio de la pared anterior de la vagina secundario a la contracción de la malla. La urodinámica confirma IUE grave secundario a la deficiencia intrínseca del esfínter, y el examen de la pared vaginal anterior señala la movilidad uretral mínima (ángulo de presión Q-tip de 15 grados). La cistoscopia es negativa para toda erosión de la malla. La paciente da su consentimiento para la escisión de partes suburetrales colocadas previamente de los cabestrillos sintéticos, con escisión uretrolisis vaginal (con la esperanza de crear una mayor movilidad uretral) de la malla de la pared anterior de la vagina y la colocación de un cabestrillo pubovaginal de la fascia del músculo recto debajo de la uretra proximal.

Durante la eliminación de uno de los cabestrillos sintéticos, se hizo evidente el material de cabestrillo en la pared de la uretra. Se requirió la escisión aguda del polipropileno de la pared de la uretra se requirió resultando en una uretrotomía; ésta fue reparada en dos capas asegurándose que el lumen de la uretra no fuera constreñido. Debido a que no había un suministro de sangre adecuado, se pensó que ningún pedículo vascular era necesario, y se procedió a la colocación del cabestrillo de la fascia del músculo recto. Después de la operación la paciente tenía una resolución completa de la IUE y del dolor vaginal, pero desarrolló urgencia e incontinencia de urgencia de novo, lo cual requiere tratamiento antimuscarínico y rehabilitación del piso pélvico.

Discusión del caso

La evaluación y tratamiento de mujeres con IUE persistente o recurrente, después de un procedimiento de incontinencia anterior, dependen de la naturaleza del tratamiento original, la presencia o ausencia de la urgencia asociada, frecuencia y disfunción miccional y el estado actual del tejido circundante. Aproximadamente, el 10 al 20% de las mujeres sometidas a un procedimiento de cabestrillo tienen IUE persistente o recurrente. Los datos objetivos para orientar la elección apropiada de un procedimiento quirúrgico secundario son limitados. En general, las mujeres con IUE persistente o recurrente deben someterse a una evaluación exhaustiva, que, casi siempre, incluye estudios urodinámicos y evaluación endoscópica. Las notas operatorias de la cirugía original deben obtenerse, si es posible. Aunque no hay buenos estudios evaluando el papel de MUS sintético repetido después de un MUS sintético fallido, los MUS repetidos han mostrado que las tasas globales de curación son menores que las tasas de curación de la cirugía primaria. En series de casos no controlados, tanto los MUS retropúbicos como transobturadores han demostrado ser eficaces procedimientos de rescate, al menos, a corto plazo. Una serie retrospectiva grande sugirió que el MUS retropúbico tiene una tasa de éxito superior al MUS TOT para pacientes con recurrencia de IUE. Los autores han preferido utilizar MUS retropúbico en pacientes que han fracasado con MUS TOT. En pacientes que no han fallado al MUS de incisión única, el MUS TOT o retropúbico se pueden utilizar. Sabaddel et al., reportaron buenos resultados con el uso de TVT retropúbica para IUE recurrente después de TOT fallido con tasas globales de curación y de mejoría de 86,4% a los 12 meses y 75% a los 36 meses.

En pacientes que han fallado a MUS retropúbico, una repetición de éste y cabestrillo pubovaginal tradicionales son opciones aceptables. Aunque los datos son limitados, los autores también han encontrado que el MUS retropúbico tiene éxito en pacientes con colposuspensión fallida con disminución de la movilidad del cuello vesical. Si la uretra es hipermovible, el MUS TOT también sería una opción viable. Por último, en pacientes que tienen una uretra fija, son inestables o no están dispuestas a someterse a una cirugía de repetición, el aumento parauretral de volumen se puede considerar (véase el capítulo 10).

Caso 3: Incontinencia urinaria en conjunción con prolapso sintomático de órganos pélvicos

Mujer de 71 años de edad, 3 partos, presenta una queja principal de presión en la pelvis y protrusión de tejidos. Ella afirma que en los últimos 6 meses ha sentido un bulto de tejido que se extiende mucho más allá de la abertura de la vagina y se ha vuelto muy molesto para ella. Tuvo una histerectomía vaginal hace 30 años para el sangrado uterino irregular. Cuando se le preguntó sobre la función de la vejiga, afirmó que recientemente, a medida que el bulto se ha desarrollado, se ha incrementado la frecuencia, la urgencia y la dificultad para iniciar su micción. Niega cualquier historia pasada de IUE. En el examen, se observó que tiene prolapso significativo de la pared vaginal (etapa 3) con el punto AA siendo +3 y AB siendo +6. También se observó que tiene prolapso apical al nivel del himen y rectocele con un hiato genital ampliado. Ella desea el tratamiento definitivo en la forma de cirugía para el prolapso de órganos pélvicos. La evaluación del tracto urinario inferior implica obtener un postmicción residual, la que se observa es 50 ml después de la micción de 400 ml. Un estudio cuidadoso de llenado observa una capacidad máxima de 480 ml. El signo de la incontinencia de esfuerzo no se puede demostrar con el prolapso no reducido, sin embargo, cuando el prolapso se reduce suavemente con medio espéculo bivalvo, la IUE obvia se observa en la posición supina con tos agresiva. En vista de estos resultados, la paciente está programada para un cabestrillo TOT junto con la reparación del prolapso vaginal.

Discusión del caso

Más del 50% de las mujeres que presentan prolapso sistemático de órganos pélvicos se quejan de síntomas de IUE y el 24% se queja de síntomas de IUM. Los datos actuales indican que las mujeres con prolapso de órganos pélvicos y IUE, que se someten a cirugía, tienen tasas más bajas de IUE postoperatoria si un procedimiento MUS se lleva a cabo simultáneamente con la cirugía de prolapso de órganos pélvicos. Tanto el MUS retropúbico como transobturador han demostrado ser eficaces en este escenario. Las mujeres sometidas a cirugía para prolapso de órganos pélvicos que tienen un historial de síntomas de IUE, demuestran una prueba de esfuerzo positiva o que demuestran una prueba de esfuerzo positiva con la reducción del prolapso probablemente deberían someterse a un procedimiento de MUS simultáneo en el momento de la reparación del prolapso. Es preferible realizar MUS TOT en pacientes de mayor edad, pacientes con síntomas mixtos o pacientes con evidencia de disfunción miccional, sin embargo, en pacientes más jóvenes y con recurrencia de IUE, es preferible el MUS retropúbico. En la actualidad, algunos datos indican que las mujeres que se someten a reparación del prolapso con malla sintética para corregir prolapso de la pared vaginal tienen mayor riesgo, ya sea para el desarrollo de novo de la IUE o IUE pre-existente persistente o que empeora. Por lo general, se realiza MUS retropúbico en estas situaciones. Se planteó la hipótesis de que el apoyo anatómico adicional, proporcionado por la colocación de la malla vaginal anterior, endereza el cuello de la vejiga y en última instancia, compromete el mecanismo de continencia, aunque esto no está claro. Se necesitan más datos para apoyar esta teoría.

Caso 4: Perforación de vejiga al tiempo de procedimiento de cabestrillo sintético de uretra media



(Video 14-2)

Mujer de 57 años de edad que presenta recurrencia de IUE. Con anterior una colposuspensión de Burch hace, aproximadamente, 10 años. Permaneció continente hasta hace poco y ahora se queja de numerosos accidentes a diario que requieren ropa de protección. En el examen, se observó que tenía un cuello vesical muy bien soportado con una cantidad moderada de hipermovilidad uretral (ángulo de esfuerzo Q-tip de 25 grados). La cistouretroscopia demuestra una uretra normal y vejiga sin evidencia de cualquier penetración de sutura o cuerpo extraño del procedimiento anterior de Burch. Estudios urodinámicos notan un detrusor estable para una capacidad máxima de 445 ml. Se demuestra, fácilmente, la incontinencia de esfuerzo urodinámica en un volumen de 150 ml con una presión de pérdida de Valsalva de 43 cm de H₂O. Después de un análisis detallado, se decidió proceder a MUS sintético retropúbico. Durante el procedimiento, no hubo pruebas de perforación de la vejiga que requiriera, bilateralmente, un segundo paso de la aguja retropúbica en cada lado. En última instancia, el cabestrillo se colocó en un lugar apropiado y la paciente fue enviada a la sala de recuperación con un catéter de Foley en el lugar.

Discusión del caso

La perforación de la vejiga en el momento de la colocación del cabestrillo sintético retropúbico se produce en aproximadamente del 3 a 5% de los casos. La aguja casi siempre perfora la vejiga entre una posición horaria de la 1 y las 3 en punto en el lado izquierdo y las 9 y las 11 en punto, en el lado derecho. La penetración ocurre, generalmente, secundaria a la migración cefálica de la aguja de la parte posterior del hueso púbico. Debido a que el sitio de la penetración es, por lo general, superior de una parte no dependiente de la vejiga y el diámetro de la aguja es bastante pequeño (3 a 5 mm) nuestra experiencia no ha requerido de un drenaje postoperatorio continuo. En estas situaciones, se procede como se haría si no se hubiese producido la perforación (es decir, la paciente se somete a un ensayo de micción y si es capaz de miccionar con éxito es enviada a casa sin un catéter). Sin embargo, en ciertas situaciones, es recomendable un drenaje durante unos días a una semana (es decir, si se han producido múltiples perforaciones, si hay hematuria significativa o si la perforación fue baja en la base de la vejiga).

Caso 5: Escisión de la porción suburetral de cabestrillo sintético y cistotomía parcial para remover cabestrillo erosionado con formación de cálculos de la vejiga



(Video 14-3)

Paciente de 67 años de edad, que se presenta con una historia de 4 años de dolor vaginal y pélvico severo. Se sometió a un procedimiento de TVT hace, aproximadamente, 6 años. Lo hizo muy bien durante los primeros 2 años y luego comenzó a desarrollar dolor en la vagina y dolor pélvico difuso. Ella vio a numerosos médicos incluyendo múltiples especialistas en dolor y nadie podía dar diagnóstico de la etiología del dolor. En el examen, el dolor está aislado en el fórnix vaginal izquierdo distal en la zona donde el TVT está por debajo de la rama púbica inferior de ese lado. También se queja de dolor pélvico difuso sobre todo en el lado izquierdo. La cistoscopia revela un cálculo en la vejiga de 2 cm × 2 cm unido a un pequeño trozo de la cinta sintética que estaba presente en la vejiga. El plan consiste en extirpar la parte suburetral de la cinta vaginal, especialmente, en el lado izquierdo y realizar una laparotomía exploratoria con cistectomía parcial para quitar la cinta y el cálculo de la vejiga.

Discusión del caso

Las pacientes que se presentan con dolor vaginal o pélvico que tienen antecedentes de cualquier procedimiento para la IUE, siempre deben someterse a una evaluación endoscópica completa de la uretra y la vejiga para descartar la penetración de cuerpos extraños o la formación de cálculos. No realizar esta evaluación retrasó significativamente el diagnóstico y creó dolor prolongado injustificado en esta paciente.

Caso 6: Escisión de cabestrillo TVT-Secur de la uretra con reconstrucción uretral y ubicación de cabestrillo pubocervical fascial cadavérico



(Video 14-4)

Mujer de 46 años de edad, que se sometió a un procedimiento TVT-Secur (Ethicon, Somerville, NJ) 1 año antes de que presentara un empeoramiento significativo de fuga urinaria y desarrollo de novo de los síntomas irritativos incluyendo frecuencia, urgencia y disuria. Tenía una inyección de un agente de carga 9 meses antes de la presentación, la cual no pudo mejorar su incontinencia de esfuerzo recurrente. En el examen, tiene hipermovilidad uretral obvia con algún anterior descenso de la pared vaginal y fácilmente demuestra el signo de la IUE con tos en posición supina con la vejiga vacía subjetivamente. La cistouretroscopia demuestra material del cabestrillo sintético presente en la porción media del lumen de la uretra. La paciente, posteriormente, se sometió a una escisión vaginal del cabestrillo TVT-Secur con una reconstrucción de la uretra y colocación de un cabestrillo pubovaginal de fascia lata cadavérica. Después de la operación, la paciente tenía el drenaje vesical continuo durante 1 semana y, posteriormente, tuvo resolución de la IUE y significativa mejoría de los síntomas irritativos.

Discusión del caso

Este caso presenta una situación en la que el cabestrillo de incisión única, más probablemente, se colocó inicialmente en la pared de la uretra. El cirujano diseccionó en un plano que era demasiado profundo y terminó la colocación del cabestrillo en la pared de la uretra. Como se discutió en el capítulo 3, no hay ningún plano de disección claro entre la pared vaginal anterior distal y la uretra distal. Al iniciar una incisión vaginal para un procedimiento MUS, el cirujano necesita diseccionar bien en la capa fibromuscular de la pared vaginal, pero no llega a la pared posterior de la uretra. En la opinión de los autores, hacer la incisión un poco más grande, y continuando la disección lateral a la rama púbica inferior facilita la disección en este plano adecuado, ya que aísla e identifica completamente la porción media de la uretra y el plano apropiado para la colocación del cabestrillo. En esta situación, la paciente tenía IUE recurrente con material de cabestrillo sintético en su uretra. Por esta razón, se eligió un material biológico que se utilizará para un cabestrillo pubovaginal proximal. La colocación de otro cabestrillo sintético, en una paciente en la que se sabe que una incisión en la pared de la uretra se va a realizar estaría contraindicada debido a preocupaciones, con respecto al desglose de la construcción uretral y la erosión posterior de material de cabestrillo, de nuevo, en la uretra.

Caso 7: Remoción completa de cinta transobturadora (Cinta OB) secundaria a tejido de granulación recurrente y sangrado vaginal



(Video 14-5)

Mujer de 41 años de edad, tiene una historia de colocación de un cabestrillo transobturador (OB Tape; Mentor Urología, Santa Barbara, CA) de, aproximadamente, 2,5 años. Posteriormente experimenta, sangrado vaginal significativo y tejido de granulación recurrente. La parte del cabestrillo suburetral se quita, y más tarde se hace un segundo intento para extirpar más tejido de granulación debido al sangrado persistente. Cuando la paciente llega para el tratamiento, es evidente que grandes áreas de tejido de granulación todavía están presentes, lo que indica una reacción inflamatoria continua y permanente entre el material del cabestrillo y el tejido de la paciente. El plan consiste en diseccionar en el espacio obturador y, si es necesario, abrir la parte interna del muslo para quitar la malla restante. El resto del cabestrillo se ha eliminado correctamente a través de la vía vaginal, y la vagina sana sin incidentes.

Discusión del caso

Un hallazgo de tejido de granulación persistente indica la presencia de una reacción en curso entre el cuerpo extraño y el tejido circundante y, por lo general, se requiere la escisión completa del cuerpo extraño. Esta reacción, generalmente, se produce cuando no se usa ninguna malla macroporosa tipo I (como era el caso con la cinta OB).

Caso 8: Incontinencia recurrente después de cinta vaginal libre de tensión secundaria a ventrículo uretral complejo



(Video 14-6)

Mujer de 61 años de edad, se presenta con persistencia de IUE después de un procedimiento de cabestrillo TVT realizado, aproximadamente 6 semanas antes. Estudios urodinámicos preoperatorios observaron evidencias de IUE urodinámica con la vejiga estable. También desarrolló urgencia e incontinencia de urgencia de novo después de la colocación del cabestrillo TVT. La evaluación incluye una repetición del estudio urodinámico y cistouretroscopia. Durante el examen uretroscopico, la paciente observó que tenía un gran divertículo en la uretra media. En vista de estos resultados, y el hecho que ella ha desarrollado urgencia e incontinencia de urgencia de novo, se decidió proceder a un desmontaje de la porción del cabestrillo suburetral TVT en conjunción con una reparación del divertículo uretral.

Discusión del caso

Este caso pone de relieve la importancia de una evaluación completa, que debería incluir cistouretroscopia, en un paciente con incontinencia persistente o recurrente después de la operación anterior. Dado que los estudios urodinámicos repetidos mostraron IUE persistente, se podría argumentar que una repetición del cabestrillo debe ser realizada. Sin embargo, si eso hubiera ocurrido, la paciente hubiera seguido con la fuga ya que estaba goteando secundariamente al desbordamiento de la orina del divertículo uretral durante la provocación de esfuerzo.

Caso 9: Escisión de cinta vaginal libre de tensión erosionada con reparación de fístula uretrovaginal y ubicación de cabestrillo pubovaginal de fascia cadavérica



(Video 14-7)

Paciente de 56 años de edad que se presenta 9 meses después de un procedimiento de cabestrillo sintético retropúbico con IUE grave recurrente, erosión del cabestrillo en el lumen vaginal y fístula uretrovaginal a nivel de la uretra media. En el examen hay incontinencia uretral recurrente que se relaciona con el esfuerzo. La urodinámica nota la incontinencia de esfuerzo en un volumen de 200 ml en la posición sentada con una presión de pérdida de Valsalva de 52 cm de H₂O. La cistouretroscopia confirma la fístula uretrovaginal en el área de la uretra media. La paciente fue sometida a la escisión del cabestrillo sintético erosionado con la reparación de la fístula uretrovaginal y la colocación de un cabestrillo pubovaginal de fascia cadavérica.

Discusión del caso

Este caso describe una complicación que muy, probablemente, se debe a una disección inadecuada de la pared vaginal anterior que conduce al desarrollo de una fístula uretrovaginal y a la erosión del cabestrillo sintético. Si la disección inicial es demasiado profunda, existe la posibilidad de lesión uretral con posterior formación de una fístula o el potencial de erosión uretral. No hay plano distinto de disección entre la pared vaginal distal anterior y la uretra posterior. Por esta razón, la disección aguda debe separar, claramente, estas estructuras en un plano apropiado.

Caso 10: Evitar y tratar el sangrado durante la ubicación del cabestrillo retropúbico de uretra media



(Video 14-8)

Mujer de 51 años de edad, que se somete a un procedimiento de MUS retropúbico sin complicaciones para la IUE. va a la sala de recuperación y comienza a tener taquicardia leve y algo de hipotensión. Su hemoglobina preoperatoria estaba en un rango 12 g y hemoglobina postoperatoria de 8,0 g. Es examinada y se observa que tiene una disminución significativa en la presión arterial cuando se sienta (hipotensión ortostática). Su abdomen es todavía suave, con diuresis adecuada. Se realiza la muestra del tipo de sangre y se transfunde con 2 unidades de sangre y se remite para observación durante la noche. Los niveles de hemoglobina posteriores se estabilizan a 9,5 g y una tomografía computarizada se ordena a las 6 de la mañana del día siguiente, lo que demuestra un hematoma retropúbico de 8 cm × 10 cm. Es observada por las siguientes 12 horas y de nuevo se mantiene estable con una concentración de hemoglobina de aproximadamente 10,0g, y signos vitales estables. Ella es incapaz de orinar espontáneamente y se da de alta con un catéter de Foley en el lugar. Hay resolución espontánea del hematoma retropúbico sobre las próximas 4 semanas. La paciente es capaz de miccionar espontáneamente 2 semanas después de su procedimiento.

Discusión del caso

El espacio retropúbico tiene un suministro de sangre abundante. Numerosos vasos pueden ser dañados durante el paso ciego de un trocar MUS retropúbico, incluyendo los vasos de la pared de la vagina (venas de Santorini), los vasos obturadores aberrantes, el haz neurovascular obturador y, en casos raros, los vasos femorales e ilíacos externos. Este caso no implicó una lesión vascular importante y, por ello, es razonable observar el hematoma y permitir que se resuelva espontáneamente. En general, el espacio retropúbico es un espacio muy indulgente y estos hematomas estables, generalmente, se resuelven sin complicaciones. Sin embargo, en una paciente cuyo estado no se estabiliza con la transfusión de sangre, se debe considerar una lesión de un vaso importante, que ya sea el haz neurovascular obturador o los vasos femorales o ilíacos externos. En tal caso, se requeriría, más probablemente una laparotomía exploratoria. Además, se podría considerar un intento de embolización del vaso sangrante. Véase **Video 14-8** para el debate y la demostración de los distintos vasos que pueden ser lesionados durante la colocación de un MUS retropúbico.

Caso 11: Evitar y tratar la lesión del intestino delgado durante la ubicación del cabestrillo retropúbico de uretra media



(Video 14-9)

Mujer de 47 años de edad se somete a un procedimiento de MUS sintético retropúbico para la IUE. La historia médica pertinente previa incluye la ruptura del apéndice con peritonitis aguda que ocurrió cuando era una adolescente. El procedimiento se cree que es sencillo, y es dada de alta con instrucciones de seguimiento en el consultorio en 2 semanas. Aproximadamente, 12 horas después del alta, se queja de hinchazón significativa abdominal, náuseas y vómitos. Se presenta al servicio de urgencias, y su abdomen se observa muy distendido con ruidos intestinales hipoactivos. Los rayos X confirman aire libre en el abdomen. Se cree que una lesión intestinal secundaria se produjo al paso de las agujas TVT. Se somete a laparotomía exploratoria y el cabestrillo se observa pasando a través de un asa de intestino delgado que está firmemente adherido en la pelvis menor. Se realiza una resección parcial del intestino delgado con la eliminación de TVT y se recupera sin incidentes.

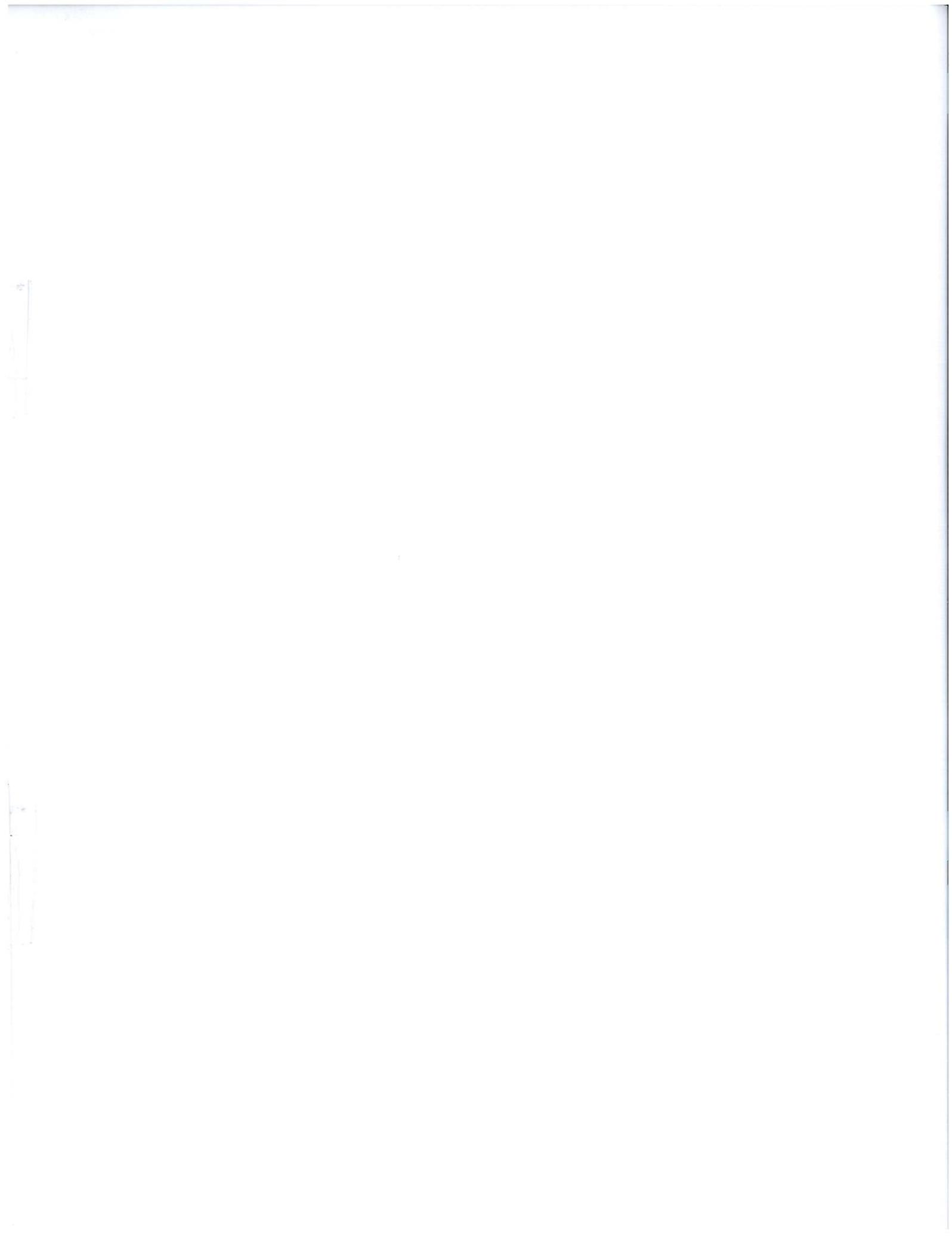
Discusión del caso

Se han descrito las lesiones del intestino delgado durante la colocación del MUS retropúbico. Antes del paso de los trócares, las pacientes deben ser colocadas en una posición de Trendelenburg leve (aproximadamente, 15 grados) y, en la opinión de los autores, el procedimiento es, probablemente, mejor evitado en pacientes con antecedentes de adherencias pélvicas significativas o peritonitis, al igual que la situación en este caso. Cuando las pacientes presentan distensión abdominal, náuseas y síntomas de obstrucción del intestino delgado, después de la operación, siempre se debe considerar la posibilidad de lesión en el intestino delgado.

Lecturas sugeridas

- Abdel-Fattah M, Ramsay I, Pringle S, et al. Evaluation of transobturator tension-free vaginal tapes in management of women with recurrent stress urinary incontinence. *Urology*. 2011;77:1070-1075.
- Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardization of terminology in lower urinary tract function: report from the standardization sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2002;21:167-178.
- Albo ME, Richter HE, Brubaker L, et al. Burch colposuspension versus fascial sling to reduce urinary stress incontinence. *N Engl J Med*. 2007;356:2143-2155.
- Amundsen CL, Flynn BJ, Webster GD. Anatomical correction of vaginal vault prolapse by uterosacral ligament fixation in women who also require a pubovaginal sling. *J Urol*. 2003;169:1770-1774.
- Biggs GY, Ballert KN, Rosenblum N, et al. Patient-reported outcomes for tension-free vaginal tape-obturator in women treated with a previous anti-incontinence procedure. *Int Urogynecol J*. 2009;20:331-335.
- Borstad E, Abdelnoor M, Staff AC, et al. Surgical strategies for women with pelvic organ prolapse and urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J*. 2010;21:179-186.
- Borstad E, Rud T. The risk of developing urinary stress incontinence after vaginal repair in continent women: a clinical and urodynamic follow-up study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1989;68:545-549.
- Botros SM, Miller JJ, Goldberg RP, et al. Detrusor overactivity and urge urinary incontinence following trans obturator versus midurethral slings. *Neurourol Urodyn*. 2007;26:42-45.
- Casiano ER, Gebhart JB, McGree MM, et al. Does concomitant prolapse repair at the time of midurethral sling affect recurrent rates of incontinence? *Int Urogynecol J*. 2011;22:819-825.
- Dmochowski RR, Blaivas JM, Gormley EA, et al. Update of AUA guideline on the surgical management of female stress urinary incontinence. *J Urol*. 2010;183:1906-1914.
- Duckett JR, Tamilselvi A. Effect of tension-free vaginal tape in women with a urodynamic diagnosis of idiopathic detrusor overactivity and stress incontinence. *BJOG*. 2006;113:30-33.
- Gamble T, Botros S, Beaumont J, et al. Predictors of persistent detrusor overactivity after transvaginal sling procedures. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;199:696.e1-696.e7.
- Groutz A, Blaivas JG, Hyman MJ, et al. Pubovaginal sling surgery for simple stress urinary incontinence: analysis by an outcome score. *J Urol*. 2001;165:1597-1600.
- Holmgren C, Nilsson S, Lanner L, et al. Long-term results with tension-free vaginal tape on mixed and stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol*. 2005;106:38-43.
- Jain P, Jirschele K, Botros SM, et al. Effectiveness of midurethral slings in mixed urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J*. 2011;22:923-932.
- Kulseng-Hanssen S, Husby H, Shiotz HA. Follow-up of TVT operations in 1,113 women with mixed urinary incontinence at 7 and 38 months. *Int Urogynecol J*. 2008;19:391-396.
- Lee HN, Lee YS, Han JY, et al. Transurethral injection of bulking agent for treatment of failed mid-urethral sling procedures. *Int Urogynecol J*. 2010a;21:1479-1483.
- Lee JH, Cho MC, Oh SJ, et al. Long-term outcome of the tension-free vaginal tape procedure in female urinary incontinence: a 6-year follow-up. *Korean J Urol*. 2010b;51:409-415.
- Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Tension-free vaginal tape in the management of recurrent urodynamic stress incontinence after previous failed midurethral tape. *Eur Urol*. 2009;55:1450-1458.
- Long CY, Hsu SC, Wu TP, et al. Urodynamic comparison of continent and incontinent women with severe uterovaginal prolapse. *J Reprod Med*. 2004;49:33-37.
- Mallet VT, Brubaker L, Stoddard AM, et al. The expectations of patients who undergo surgery for stress incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;198:308.e1-308.e6.
- Meltomaa S, Backman T, Haarala M. Concomitant vaginal surgery did not affect outcome of the tension-free vaginal tape operation during a prospective 3-year follow-up study. *J Urol*. 2004;172:222-226.
- Ogah J, Cody JD, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(4):CD006375.
- Paick JS, Oh SJ, Kim SW, Ku JH. Tension-free vaginal tape, suprapubic arc sling, and transobturator tape in the treatment of mixed urinary incontinence in women. *Int Urogynecol J*. 2008;19:391-396.
- Petrou SP, Frank I. Complications and initial continence rates after a repeat pubovaginal sling procedure for recurrent stress urinary incontinence. *J Urol*. 2001;165:1979-1981.
- Reena C, Kekre AN, Kekre N. Occult stress incontinence in women with pelvic organ prolapse. *Int J Obstet Gynecol*. 2007;97:31-34.
- Sabadell J, Poza JL, Esgueva A, et al. Usefulness of retropubic tape for recurrent stress incontinence after transobturator tape failure. *Int Urogynecol J*. 2011;22(12):1543-1547.
- Stav K, Dwyer PL, Rosamilia A, et al. Long-term outcomes of patients who failed to attend following midurethral sling surgery—a comparative study and analysis of risk factors for non-attendance. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2010;50:173-178.

- Sze EHM, Kohli N, Miklos JR, et al. A retrospective comparison of abdominal sacrocolpopexy with Burch colposuspension versus sacrospinous fixation with transvaginal needle suspension for the management of vaginal vault prolapse and coexisting stress incontinence. *Int Urogynecol J.* 1999;10:390-393.
- Togami JM, Chow D, Winters JC. To sling or not sling at the time of anterior vaginal compartment repair. *Curr Opin Urol.* 2010;20:269-274.
- Wang F, Song Y, Huang H. Prospective randomized trial of TVT and TOT as primary treatment for female stress urinary incontinence with or without pelvic organ prolapse in southeast China. *Arch Gynecol Obstet.* 2010;281:279-286.



**CUESTIONARIOS DE MUESTRA Y HERRAMIENTAS DE
MEDICIÓN DE SÍNTOMAS PARA MUJERES QUE SE
QUEJAN DE INCONTINENCIA URINARIA**

Apéndice

Inventario de distrés urogenital-6 y cuestionario de impacto de incontinencia-7

CUESTIONARIO DE INCONTINENCIA (UDI-6)

¿HA EXPERIMENTADO ALGUNA INCONTINENCIA URINARIA? ___SÍ ___NO

Por favor encierre en un círculo el número que mejor describa lo que está sintiendo.

La ha experimentado y, si así es, ¿cuánto le molesta?:

	No del todo	Levemente	Moderadamente	Grandemente
1. ¿La orina frecuente?	0	1	2	3
2. ¿El escape de orina relacionada con la sensación de urgencia?	0	1	2	3
3. ¿El escape de orina relacionada con la actividad física, la tos o los estornudos?	0	1	2	3
4. ¿Las cantidades pequeñas de escape de orina?	0	1	2	3
5. ¿La dificultad de vaciar la vejiga?	0	1	2	3
6. ¿El dolor o la incomodidad en el abdomen bajo o área genital?	0	1	2	3

CUESTIONARIO DE IMPACTO DE INCONTINENCIA-FORMA CORTA IIQ-7

Algunas personas encuentran que la pérdida accidental de orina puede afectar sus actividades, relaciones y sentimientos. Las siguientes preguntas se refieren a las áreas de su vida que pueden haber sido influenciadas o cambiadas por su problema. En cada pregunta, encierre en un círculo la respuesta que mejor describe qué tanto sus actividades, relaciones y sentimientos están siendo afectados por el escape de orina.

¿El escape de orina ha afectado su...?

	No del todo	Levemente	Moderadamente	Grandemente
1. ¿Habilidad de hacer los quehaceres del hogar como cocinar, limpiar o lavar?	0	1	2	3
2. ¿Recreación física como caminar, nadar u otras actividades físicas?	0	1	2	3
3. ¿Actividades de entretenimiento (películas, conciertos, etc.)?	0	1	2	3

4. ¿Habilidad para viajar en carro o bus más de 30 minutos desde la casa?	0	1	2	3
5. ¿Participación en actividades sociales fuera de la casa?	0	1	2	3
6. ¿Salud emocional (nerviosismo, depresión, etc.)?	0	1	2	3
7. ¿Sentimiento de frustración?	0	1	2	3

Tanto para el UDI-6 como para el IIQ-7, la obtención el valor medio de todos los artículos contestados (posible valor 0-3), luego multiplicado por 331/3 indica y señala la puntuación de la escala (rango 0-100).

(De Ubersax JS, Wyman JF, Shumaker SA, et al. Short forms to assess life quality and symptom distress for urinary incontinence in women: the Incontinence Impact Questionnaire and the Urogenital Distress Inventory. *NeuroUrol Urodyn.* 1995;14:31.)

Cuestionario de consulta internacional en incontinencia-forma corta (ICIQ-SF)

ICIQ-SF

Muchas personas sufren de escapes de orina una parte del tiempo. Estamos tratando de averiguar cuántas personas sufren escapes de orina y cuando les molesta. Estaríamos muy agradecidos si usted pudiera responder las siguientes preguntas, pensando en lo que ha sido, en promedio, durante las últimas cuatro semanas.

1. Por favor, escriba su fecha de nacimiento:

<input type="text"/>				
		DÍA	MES	AÑO

2. Género:

Femenino Masculino

3. ¿Que tan frecuentes son sus escapes de orina? (Marque una casilla)

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|---|
| Nunca | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Cerca de una vez a la semana o menos | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Dos o tres veces por semana | <input type="checkbox"/> | 2 |
| Cerca de una vez al día | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Varias veces al día | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Todo el tiempo | <input type="checkbox"/> | 5 |

4. Nos gustaría saber la cantidad de orina que usted piensa se le escapa. ¿usualmente Cuánto escape de orina tiene? (Use o no use protección) (Marque una casilla):

- | | | |
|-----------------------|--------------------------|---|
| Nada | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Una cantidad pequeña | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Una cantidad moderada | <input type="checkbox"/> | 2 |
| Una cantidad grande | <input type="checkbox"/> | 3 |

5. En general, ¿Cuánta pérdida de orina interfiere con su vida diaria? Por favor, escoja un número entre 0 (no del todo) y 10 (mucho)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No del todo Mucho

Puntuación del ICIQ: suma las puntuaciones 3+4+5

6. ¿Cuándo se escapa la orina? (Por favor, marque todas las que apliquen a usted)

- Nunca la orina no se escapa
- Se escapa antes de que vaya al baño
- Se escapa cuando tose o estornuda
- Se escapa cuando está dormido
- Se escapa cuando realiza una actividad física o ejercicio
- Se escapa cuando ha terminado de miccionar y está vestido
- Se escapa sin obvia razón
- Se escapa todo el tiempo

Muchas gracias por responder estas preguntas.
Copyright © "ICIQ GROUP"

(De Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2004;23:322.)

Instrumento de calidad de vida de incontinencia (I-QOL)

Instrumento de calidad de vida de incontinencia (I-QOL)

1. Me preocupa no poder llegar al baño a tiempo.
2. Me preocupa la tos o los estornudos, debido a mis problemas urinarios o incontinencia.
3. Tengo que tener cuidado estando de pie después de haber estado, sentado, a causa de mis problemas urinarios o incontinencia.
4. Me preocupa la ubicación de los baños en nuevos lugares.
5. Me siento deprimido debido a mis problemas urinarios o incontinencia.
6. Debido a mis problemas urinarios o incontinencia, no me siento libre de dejar mi hogar durante largos períodos de tiempo.
7. Me siento frustrado porque mis problemas urinarios o incontinencia me impiden hacer lo que quiero.
8. Me preocupa que los demás huelan la orina en mí.
9. La incontinencia está siempre en mi mente.
10. Es importante, para mí, hacer viajes frecuentes al baño.
11. Debido a mis problemas urinarios o incontinencia, es importante planear cada detalle de antemano.
12. Me preocupa que mis problemas urinarios o incontinencia empeoren a medida que envejezco.
13. Tengo un tiempo difícil al intentar conseguir una buena noche de sueño a causa de mis problemas urinarios o incontinencia.
14. Me preocupa ser avergonzado o humillado a causa de mis problemas urinarios o incontinencia.
15. Mis problemas urinarios o incontinencia me hacen sentir que no soy una persona sana.

16. Mis problemas urinarios o incontinencia me hacen sentir impotente.
17. Disfruto menos de la vida a causa de mis problemas urinarios o incontinencia.
18. Me preocupa mojarme a mi mismo.
19. Siento que no tengo control sobre mi vejiga.
20. Tengo que ver qué o cuánto bebo debido a mis problemas urinarios o incontinencia.
21. Mis problemas urinarios o incontinencia limitan mi elección de la ropa.
22. Me preocupa tener relaciones sexuales debido a mis problemas urinarios o incontinencia.

Todos los artículos utilizan la siguiente escala de respuesta:

- 1 = Extremadamente
- 2 = Bastante
- 3 = Moderadamente
- 4 = Un poco
- 5 = No, en absoluto

Estructura subescala:

- Evasión y comportamiento limitante: numerales 1, 2, 3, 4, 10, 11, 13 y 20.
 Impactos psicosociales: numerales 5, 6, 7, 9, 15, 16, 17 y 21.
 Vergüenza social: numerales 8, 12, 14, 18 y 19

(De Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument [I-QOL]. *Urology*. 199;53:71.)

Instrucciones: Por favor complete los siguientes cuestionarios. Si la pregunta no se aplica a usted, por favor, pase a la siguiente.

PUNTUACIÓN DE SÍNTOMAS DE AUA (AUASS)

Pregunta: En el mes pasado:	No, en absoluto	Menos de 1 vez en 5	Menos de la mitad del tiempo	Cerca de la mitad del tiempo	Más de la mitad del tiempo	Casi siempre
¿Cuántas veces ha tenido la sensación de no vaciar completamente la vejiga al terminar de orinar?	0	1	2	3	4	5
¿Cuántas veces ha tenido que volver a orinar en menos de dos horas después de haber terminado de orinar?	0	1	2	3	4	5
¿Cuántas veces ha tenido que detener y comenzar de nuevo varias veces al orinar?	0	1	2	3	4	5
¿Cuántas veces ha tenido dificultades para posponer la micción?	0	1	2	3	4	5
¿Cuántas veces ha tenido un chorro de orina débil?	0	1	2	3	4	5

	Ninguna	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 veces o más
¿Cuántas veces, por la noche, es lo más común que se levanta a orinar desde el momento en que fue a la cama por la noche hasta el momento en que se levanta por la mañana?	0	1	2	3	4	5

Pregunta:	Encantado	Satisfecho	Muy satisfecho	Confundido	Muy insatisfecho	Infeliz	Terrible
¿Cuántas veces, por la noche, es lo más común que se levanta a orinar desde el momento en que fue a la cama por la noche hasta el momento en que se levanta por la mañana?	0	1	2	3	4	5	6

ÍNDICE

Números de página seguidos por "f" indican figuras, "t" indican tablas y "b" indican cajas.

A

Abdominal recto, 25f, 27f-28f, 36f, 120f
 corte, 120f
Abouassaly, R, 80
Adventicia vesicovaginal, 21-33
Agentes potenciadores a granel, 127
 historia de, 127-128
 selección de paciente, 128
Aguja del foramen, 143f
Aguja SH, 37-38
Aguja SPARC, 77F
Aguja Stanley, 58f
Aguja transobturadora
 via, 31f
 zona segura para, 29f
Agujas retropúbicas, 54-55
Albo, M. E, 43
Alcalay, M., 42, 47
Alinear retropúbico, 66t
Aminoglucósidos, 12-13, 158
Analgésia
 en inyección de toxina botulínica, 155
 en evaluación nerviosa, 139-140
 en técnica de inyección periuretral, 131
 en técnicas de inyección transuretral, 131
Análisis de orina, 8
Anatomía de ingle interior, 29-32
Anatomía transobturadora, 29-32
Anemia perniciosa, 3t
Anestesia
 en técnica abajo a arriba, 68-75
 en ubicación del cable eléctrico, 141-146
 en implantación de generador de pulso
 implantable, 148-149
 en técnica adentro-afuera, 85
Ano, 138f
Aorta, 26f
Aquamid, 129t
Arco tendinoso de fascia pélvica, 25f, 28f
Arco tendinoso de la fascia de la pelvis, 23, 24f, 105f
Arteria femoral, 29f

Arteria glútea inferior, 26f
Arteria glútea superior, 26f
Arteria iliaca externa, 72f
Arteria iliaca interna izquierda, 26f
Arteria obturadora, 26f
Arteria pudenda interna, 26f
Arteria recta media, 26f
Arteria uterina, 26f
Arteria vaginal, 26f
Arteria vesical, 26f
Arunkalaivanan, 61
Ataxia cerebral, 3t
Atrofia de sistema múltiple, 3t

B

Bacteriuria, 166
Baden, W. F., 33
Barber, M. D., 109
Basok, E. K., 61
Bergman, A., 45-46
Bhatia, N. N., 44-46
Black, N. A., 42
Blaivas, J. G., 60
BoTN. Ver Toxina botulínica
Brubaker, L., 43
Bulkamid, 129t
Burch, J. C., 47
Bifurcación aórtica, 27f
Bolsa subcutánea, 147F

C

Cabestrillo AJUST de incisión única, 100, 102, 102f
 técnica quirúrgica, 106-108
Cabestrillo pubovaginal, 51-52
 fascia cadavérica, 174
 complicaciones, 61-62
 indicaciones, 52
 materiales, 52
 resultados, 60-61
 ubicación de, 53-60
 derribo de fascia del recto, 118
 consejos quirúrgicos, 62
 tensión, 57

- Cabestrillo sintético, 173. Ver también tipos específicos
flojamiento, 11
- Cabestrillo transobturador, 67
- Cabestrillos fasciales, 34
- Cabestrillos retropúbicos de uretra media (MUS) 43, 65-66
perforación de vejiga y, 172
sangrado durante, 175
técnicas abajo a arriba, 68-75
disponible comercialmente, 66t
complicaciones, 79-80
indicaciones, 67
aflojamiento, 114
obesidad y, 80
resultados, 75-79
selección de paciente, 67
embarazo y, 80-81
IUE recurrente después, 171
lesión en el intestino deslgado durante, 175
técnicas quirúrgicas, 68-75
derribo de, 115-116, 117f
tensión, 71-75, 102
técnica arriba abajo
tipos de, 67
- Cabestrillos transobturadores sintéticos de uretra media
disponibles comercialmente, 84t
complicaciones, 96-97
incisión para, 87f
técnica adentro-afuera, 85-88
resultados, 94-96
técnica afuera-adentro, 88-94
técnica quirúrgica, 84-94
tensión, 102
- Calidad de vida (QOL), 6
- Cameron, A. P., 140
- Canal obturador, 25f-26f, 29f, 31f
- Carrera, 2
- Catéter de Foley transuretral, 122
- Catéter de Foley, 119-122
transuretral, 122
- Cefalosporinas, 12-13
- Chaikin, D. C., 60
- Cinta transobturadora (TOT), 83, 89f-90f
remoción de, 174
- Cinta vaginal libre de tensión (TVT), 43, 60, 66, 66f, 73f. Ver también TVT-Secur
escisión de, 174
incontinencia recurrente después, 174
paso seguro, 72f
- Cirugía de prolapso de órganos pélvicos (Karram y Maher), 7-8, 33-34
- Cirugía pélvica radical, 3t
- Cistometría cuidadosa, 9-10
- Cistometría, cuidadosa, 9-10
en prueba avanzada, 11-12
en técnicas abajo a arriba, 69-70
en inyección de toxina botulínica, 155-156
en sistema de cabestrillo MiniArc de incisión única, 131
inyección rígida, 157f
en sistema Solyx SIS, 106
en técnicas de inyección transuretral, 131
en TVT-Secur, 105
- Cistoscopio de inyección rígida, 155f
- Cistotomía
extraperitoneal, 121f
sagital, 164f
- Cistotomía extraperitoneal, 121f
- Cistotomía sagital, 164f
- Citouretroscopia, 11-12
en técnica adentro-afuera, 87
- Clindamicina, 12-13
- Clítoris, 93f
- Clostridium botulinum, 153
- Coccix, 138f, 140f
- Colágeno bovino, 129t
- Colporrafia, 21-23
- Colposuspensión de Burch, 34, 38f, 43
reparación de defecto paravaginal y, 41f
técnica para, 35-39
- Columbo, M., 42
- Complejo de proteína de fusión sensitiva de N-etilmaleimida soluble unida a receptor de proteína (SNARE), 153
- Complejo SNARE. Ver Complejo de proteína de fusión sensitiva de N-etilmaleimida soluble unida a receptor de proteína
- Consideraciones periperatorias
profilaxis antibiótica, 12-13
prevención de trombosis venosa profunda, 13
- Constantini, E., 79
- Contigen, 129t
- Copolímero de ácido hialurónico, 129t
- Corteza cerebral, 3
- Creatinina, 165
- Cresta iliaca, 138f
- Cresta sacra lateral, 138f
- Cresta sacra mediana, 138f
- Cuestionario de impacto de incontinencia-7 (IIQ-7), 6
- Cuestionario modular de consulta internacional en incontinencia-forma corta (ICIQ-SF), 8-9
- Cuestionarios, 6
- Cuidado de revisión de cabestrillo postoperatorio, 122-123
- Culdoplastia de McCall, 47
- Cúpula vaginal, 26f
- ## D
- De Ridder, D., 109
- Defectos paravaginales bilaterales, 40f

- Deficiencia intrínseca del esfínter (DIE), 67, 83-84, 127-128
- Deflux, 129t
- DeLancey, J. O., 23
- DeLorme, 83
- Demencia, 3t
- Derma cadavérica, 52
- Dermis bovina, 52
- Dermis porcina, 52
- Dextranomer, 129t
- Diabetes mellitus, 3t
- Diafragma urogenital, 122
- DIE. Ver Deficiencia intrínseca del esfínter
- Dissección aguda, 121f
- Dissección vaginal, 54, 57f
 - en técnica abajo a arriba, 68, 69f
 - en técnica adentro-afuera, 85
 - en técnica afuera-adentro, 90
 - en técnica arriba abajo, 75, 76f
 - en TVT-Secur, 103-104
- Disfunción miccional transitoria, 112
- Disfunción miccional, 1, 111-113
 - vesico uretrolisis abdominal para, 119-122
 - incisión de cabestrillo de cuello vesical para, 119
 - cuidado de revisión de cabestrillo postoperatorio para, 122-123
 - cabestrillo pubovaginal y, 62
 - operaciones retropúbicas y, 45-46
 - vesico uretrolisis retropública para, 119-122
 - derribo de cabestrillo sintético de uretra media para, 115-116
 - aflojamiento de cabestrillo sintético para, 114
 - transitoria, 112
 - en cabestrillos transobturadores sintéticos de uretra media, 96
 - urodinámica en, 113
 - uretrolisis vaginal para, 122
 - elaboración, 113
- Disinergia detrusor-esfínter, 3
- Dispareunia, 96
- Dispositivo de tunelización, 148f
- Disrafismo neuroespinal, 3t
- Disuria, 132
- Dolor inguinal, 96
- Downs, S. H., 42
- Drutz, H. P., 44
- Durasphere, 129t
- E**
- Edad, 2
- Eje del fémur, 30f
- Ejercicio Kegel, 23
- Electrolitos, 165
- Electromiografía (EMG), 7f
 - esfínter urinario, 10
- Electrotomografía de esfínter urinario, 10
- Embarazo
 - cabestrillos de uretra media y, 80-81
 - después de operaciones retropúbicas, 47-48
- EMG. Ver Electromiografía
- Endoscopio, 130f
- Enfermedad cerebrovascular, 3t
- Enfermedad de disco vertebral, 3t
- Enfermedad de Parkinson, 3t
- Enterocelo, 47
- Epiplón, 122f
- Ericksen, 45
- Erosión de malla vaginal, 96-97
- Erosión de malla, 80
- Esclerosis múltiple, 3t
- Esfínter uretrovaginal, 24f
- Esfínter urogenital estriado, 24f
- Espacio retropúbico, 25-28
 - vista de, 73f
- Espina isquiática, 26f-27f, 40f, 138f
- Estenosis espinal, 3t
- Ethibond Excel, 56f, 58f-59f
- Etnicidad, 2
- Evaluación de nervio percutáneo, 139-140
- Evaluación de nervio periférico, 139-140
- Evaluación nerviosa
 - analgesia en, 139-140
 - percutánea, 139-140
 - periférica, 139-140
- Evaluación preoperatoria, 5-12
 - evaluación avanzada
 - prueba clínica, 8-10
 - prueba de tos, 6-7
 - historia de, 6
 - hipermovilidad, 7
 - prolapso de órganos pélvicos, 7-8
 - examen físico, 6-8
 - cuestionarios, 6
 - herramientas de medida de síntomas, 6
- Examen físico, 6-8
- Extensión del cable externo, 149f
- F**
- Fascia cadavérica, 52
 - cabestrillo pubovaginal, 174
- Fascia del recto, 55f, 78f
 - cosecha, 53-60
 - cabestrillo pubovaginal, derribo, 118
- Fascia endopélvica 27f
- Fascia lata autóloga, 60, 62
 - cosecha de, 60
- Fascia pubocervical, 25f
- Fémur, eje de, 30f
- Fístula uretrovaginal, 174

- Flexión plantar, 140f
 Fluoroquinolonas, 12-13
 Fluoroscopia, 11, 17f, 142f, 145f
 Flynn, B. J., 61
 Foramen obturador, 27f
 Foramen sacro dorsal, 138f
 Fritel, X., 79
- G**
- Ganglios basales, 3
 Gelfoam, 37-38
 Generador de pulso implantable (GPI), 132
 anestesia en, 148-149
 implantación, 148-149
 GPI. Ver Generador de pulso implantable
 Groenen, R., 80-81
 Gungorduk, K., 76-79
- H**
- Haliloglu, B., 79
 Haz neurovascular obturador, 25f, 28f, 30f, 72f-73f
 Hematoma, 79-80
 Hematuria, 132
 Hendidura glútea, 140f
 Herramientas de medida de síntomas, 6
 Hidrodissección, 115
 Hidrogel de poliacrilamida, 129t
 Hidrogel de silicona, 129t
 Hidroxiapatita de calcio, 129t
 Hilton, P., 43
 Hinoul, P., 109
 Hiperactividad del detrusor, 3
 Hipermovilidad, 15
 en evaluación preoperatoria, 7
 Histerectomía, 47
 Hueso púbico, 76f
 Virus del herpes, 3t
- I**
- ICIQ-SF. Ver Cuestionario modular de consulta internacional en incontinencia-forma corta
 IIQ-7. Ver Cuestionario de impacto de incontinencia-7
 Ileocistoplastia, 162-163, 163f
 Ileococcígeo, 40f
 Imagen por resonancia magnética (IRM), 12
 Incisión de Cherney, 36f
 técnica para, 120f
 Incisión de Pfannenstiel, 35
 Incontinencia
 histerectomía y, 47
 operación retropúbica y, 44t
 Incontinencia urinaria (IU), 4. Ver también tipos específicos
 edad y, 2
 impacto económico, 2-3
 epidemiología, 2-3
 etnicidad y, 2
 etiología, 3-4
 consideraciones perioperatorias, 12-13
 evaluación preoperatoria, 5-12
 carrera y, 2
 factores de riesgo, 3-4
 Incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), 1-2
 estudio de casos, 13
 oculta, 16-17
 con POP, 172
 recurrente
 operaciones retropúbicas para, 33
 factores de riesgo, 3t
 resultados quirúrgicos, 123-124
 Incontinencia urinaria de esfuerzo oculta, 16-17
 Incontinencia urinaria de esfuerzo recurrente
 estudios de casos, 14-15
 después de MUS, 171
 después de TVT, 174
 Incontinencia urinaria de urgencia (IUU), 1
 Incontinencia urinaria mixta (IUM), 1
 estudios de caso, 14, 170
 Índice de síntomas de la Asociación Urológica Americana, 8-9
 InterStim, 135, 136f
 Inventario de distrés urogenital-6 (UDI-6), 6
 IRM. Ver Imagen por resonancia magnética
 IU. Ver Incontinencia urinaria
 IUE. Ver Incontinencia urinaria de esfuerzo
 IUM. Ver Incontinencia urinaria mixta
 IUU. Ver Incontinencia urinaria de urgencia
 Ligamento ilioinguinal, 27f
- J**
- Jeon, J. H., 76-79
- K**
- Karram, M., 7-8, 44
 Kobak, W. H., 45-46
 Kreder, k. j., 33
- L**
- Langer, R., 47
 Latthe, P. M., 94-95
 Lesión cerebral traumática, 3t
 Lesión de cordón espinal, 3t
 Lesión en intestino delgado, 175
 Lesiones de vejiga con aguja, 61
 Lesiones viscerales pélvicas, cabestrillo pubovaginal y, 61
 Librería Cochrane, 75
 Lidocaína, 129
 Ligamento de Cooper, 25f, 27f-28f, 38-39, 38f, 73f
 atado con sutura, 39f
 Ligamento inguinal, 25f, 28f-29f
 Ligamento lacunar, 25f, 27f-28f
 Ligamento redondo, 25f, 27f-28f
 Ligamento sacroespinal, 26f

- Ligamentos pubouretrales, 25f, 27f-28f
 Línea blanca, 27f
 Línea media axilar, 141f
- ## M
- Macroplastique, 129t
 Mainprize, T. C., 44
 Malla sintética, 34
 Maniobra de Valsalva, 10-11, 16f
 Marshall, V. F., 33
 Marshall-Marchetti-Krantz (MMK), 33
 Medicare, 140
 Medida de volumen post-micción, 8
 Membrana del obturador, 30f
 técnica afuera-adentro a través, 93f
 Mesenterio, 164f
 Método punta de mira, 142f
 Metronidazol, 12-13
 Mielitis transversa aguda, 3t
 Milley, P. S., 23
 Mini cabestrillos de incisión única. Ver también tipos
 específicos
 complicaciones, 108-109
 indicaciones, 99-100
 resultados, 109
 selección de paciente, 99-100
 técnica quirúrgica, 102-108
 consejos quirúrgicos, 108-109
 derribo de, 116-117
 tipos de, 100-102
 Minitape, 100
 Miopatía cervical, 3t
 MMK. Ver Marshall-Marchetti-Krantz
 Morruato de sodio, 127-128
 Mortazavi, N., 61
 MUS. Ver Cabestrillos retropúbicos de uretra media
 Músculo aductor corto, 28f, 10f
 Músculo aductor largo, 28f-30f, 93f
 Músculo aductor mayor, 28f, 30f
 Músculo coccígeo, 26f-27f
 Músculo cuadrado femoral, 30f
 Músculo femoral recto, 28f
 Músculo iliaco, 27f
 Músculo iliopsoas, 28f, 30f
 Músculo obturador externo, 28f, 30f
 Músculo obturador interno derecho, 31f
 Músculo obturador interno, 25f-28f, 37f, 40f
 derecho, 31f
 Músculo pectíneo, 28f-30f
 Músculo piramidal, 25f, 28f, 120f
 Músculo piriforme, 26f
 Músculo psoas, 26f
 Músculo recto interno, 28f, 30f
 Músculo sartorio, 28f
 Músculos del muslo medial, 30f
 Músculos elevadores del ano, 23, 24f
- ## N
- Nervio cutáneo femoral lateral, 28f
 Nervio cutáneo femoral posterior, 138f
 Nervio femoral, 25f, 28f-29f
 Nervio ilioinguinal, 26f
 Nervio isquiático, 138f, 140f
 Nervio obturador, 26f-31f
 Nervio perineal, 136f-138f, 140f
 Nervio pudendo, 3, 136f-137f, 140f
 Nervio safeno, 28f
 Nervios aferentes, 3
 Neuman, M., 109
 Neuromodulación sacra (NMS), 135-138
 complicaciones, 149-150
 ubicación del cable eléctrico, 141-146
 implantación de generador de pulso implantable, 148-149
 técnica de implantación, 139-149
 resultados, 149-150
 evaluación de nervio percutáneo, 139-140
 evaluación de nervio periférico, 139-140
 Nichols, D. H., 23
 NMS. Ver Neuromodulación sacra
- ## O
- Obesidad, 80
 Obstrucción uretral, 112t, 118f
 Obturador interno, 105f
 Oelrich, T. M., 23
 Ogah, J., 67
 Operaciones retropúbicas, 13
 complicaciones
 técnicas de exposición en, 37f
 historia de, 33
 incontinencia y, 44t
 indicaciones para, 34-35
 procedimientos intraoperatorios, 41
 resultados, 42-44
 procedimientos postoperatorios, 41
 embarazo después, 47-48
 técnicas quirúrgicas, 35-41
 Osteítis púbica, 46-47
- ## P
- Parafina, 127-128
 Parálisis cerebral, 3t
 Pared vaginal anterior, 21-23
 Pared vaginal posterior, 22f
 Paso de trocar
 en técnica abajo a arriba, 68-69
 técnica adentro-afuera, 86-87
 en técnica afuera-adentro, 90-91
 en técnica arriba abajo, 75, 77f-78f
 tunelizado, 148f

- PDS. Ver Polidioxanona
- Pelvis ósea, 31f
- Pérdida de sangre
durante cabestrillos de uretra media, 175
cabestrillo pubovaginal y, 61
vaginal, 174
- Peritoneo, 120f
- Perlas de carbono, 129t
- Pies, 142f
- Plexo hipogástrico inferior, 138f, 140f
- Plexo rectal, 136f-137f
- Polidioxanona (PDS), 100
- Poliglactina-910, 100
- Poliomelitis, 3t
- Polipropileno, 100
- Politetrafluoroetileno, 127-128
- POP. Ver Prolapso de órganos pélvicos
- Porción suburetral, 173
- Procedimiento Moschowitz, 47
- Profilaxis antibiótica, 53-59
perioperatoria, 12-13
- Prolapso de órganos pélvicos (POP), 1-2, 6
estudios de casos, 16-17
evaluación preoperatoria, 7-8
incontinencia de esfuerzo con, 172
- Prueba avanzada, 10-12
cistoscopia en, 11-12
imagenología en, 12
urodinámica en, 10-11
- Prueba clínica, 8-10
cistometría cuidadosa, 9-10
pruebas de almohadilla, 8-9
medida de volumen post-micción, 8
análisis de orina, 8
- Prueba con hisopo con punta de algodón, 7
- Prueba de tos, 6-7, 10-11, 16f
- Pruebas de almohadilla, 8-9
- Psoas mayor, 27f
- Punta de aguja, 130f
- Q**
- QOL. Ver Calidad de vida
- R**
- Raíces de nervio sacro, 137t
- Rama isquiopúbica derecha, 31f
- Rama púbica inferior, 30f
- Rama púbica interna izquierda, 31f
- Rapp, D. E., 79
- Reconstrucción uretral, 62, 67
cabestrillo TVT-Secur y, 173
- Recto, 22f, 24f, 26f
- Rectocele, 47
- Red de tratamiento de incontinencia urinaria, 43
- Reparación de defecto paravaginal, 39-41
bilateral, 40f
colposuspensión Burch y, 41f
- Reparación de estante obturador vaginal, 33
- Rescarificación, 122f
- Retención urinaria, 112t
- Rotación lateral, 140f
- S**
- Sacrocolpopexia abdominal (SCA), 43
- Sacrocolpopexia, abdominal, 43
- Sangrado vaginal, 174
- SCA. Ver Sacrocolpopexia abdominal
- Schierlitz, L., 76-79
- Sharifiaghdas, F., 61
- Shull, B. L., 33
- Síndrome Guillain-Barré, 3t
- Sínfisis púbica, 24f-25f, 28f
- Síntomas del tracto urinario inferior (STUI), 1
- Sistema Baden-Walker, 7-8
- Sistema de cabestrillo MiniArc de incisión única, 100-101, 101f
técnica quirúrgica, 106
- Sistema de cabestrillo SPARC, 66t, 67
- Sistema de ventaja de ajuste, 66t
- Sistema Solyx SIS, 100-102, 101f
técnica quirúrgica, 106
- Sistema suprapúbico LYNX, 66t
- Sociedad internacional de incontinencia, 8-9
- Stav, K., 95
- Steel, S. A., 46
- SVH sin coordinación, 3
- SVH. Ver Vejiga hiperactiva
- T**
- Tabes dorsalis, 3t
- Tanagho, E. A., 33
- TC. Ver Tomografía computarizada
- Técnica adentro-afuera, 85-88
anestesia en, 85
citoureoscopia en, 87
tensión en, 87
paso de trocar, 86-87
disección vaginal en, 85
- Técnica afuera-adentro, 88-94
través de la membrana del obturador, 93f
tensión en, 92
en paso de trocar, 90-91
disecciones vaginales en, 90
- Técnica arriba abajo
carga de malla, 75
paso de trocar en, 75, 77f-78f
disección vaginal en, 75, 76f
- Técnica de inyección periuretral, 131
analgesia en, 131
cistoscopia en, 131
inyección de material en, 131

- inserción de aguja en, 131
 - Técnicas abajo a arriba, 68-75
 - anestesia en, 68-75
 - cistoscopia en, 69-70
 - tensión en, 71-75
 - pasaje de trocar en, 68-69
 - disección vaginal en, 68-75, 69f
 - Técnicas de inyección transuretral, 130f, 131
 - analgesia en, 131
 - cistoscopia en, 131
 - Tejido de granulación recurrente, 174
 - Tejidos alogénicos, 52
 - Tejidos xenogénicos, 52
 - Tensión
 - en técnicas abajo a arriba, 71-75
 - en técnica adentro-afuera, 87
 - en cabestrillos de uretra media, 103f
 - MUS, 71-75
 - en técnica de afuera-adentro, 92
 - en cabestrillo pubovaginal, 57
 - en cabestrillos transobturadores sintéticos de uretra media, 103f
 - TVT-Secur, 105
 - Terapia con anticolinérgicos, 18
 - Terapia de inyección uretral (TIU), 127
 - complicaciones, 132
 - agentes de inyección, 128-129
 - resultados, 132
 - selección de paciente, 128
 - periuretral, 131
 - analgesia en, 131
 - cistoscopia en, 131
 - inyección de material, 131
 - inserción de aguja en, 131
 - técnicas, 129
 - consejos y guías, 132
 - transuretral, 130f, 131
 - analgesia en, 131
 - cistoscopia en, 131
 - solución de problemas, 132
 - TIU. Ver Terapia de inyección uretral
 - Tobillos, 142f
 - Tomografía computarizada (TC), 12
 - TOT. Ver Cinta transobturadora
 - Toxina botulínica (BoTN), 18, 153
 - técnica de inyección en vejiga, 155-156
 - analgesia en, 155
 - cistoscopia en, 155-156
 - complicaciones, 156-159
 - profundidad de inyección, 158f
 - mecanismo de acción, 153-154, 154f
 - resultados, 156-159
 - en forma de polvo, 155f
 - reconstitución de solución, 155
 - Tracto urinario inferior, 23-24
 - Trastornos del piso pélvico, 2-3
 - Trígono de vejiga, 22f, 24, 27f
 - Trocar tunelizado, 148f
 - Trombosis venosa profunda, 13
 - Túbiculo púbico, 27f, 30f
 - Tumor cerebral, 3t
 - Turner-Warwick, R., 33, 41
 - TVT. Ver Cinta vaginal libre de tensión
 - TVT-Secur, 100
 - escisión de, 173
 - técnica quirúrgica, 102-106
 - cistoscopia, 105
 - inserción, 104-105
 - ubicación, 104
 - tensión, 105
 - disección vaginal, 103-104
 - reconstrucción uretral y, 173
- ## U
- Ubicación de vaina introductora del cable, 144, 144f
 - Ultrasonografía, 12
 - Unión musculofascial vaginal, 24f
 - Unión uretrovesical, 26-28
 - Uréter, 26f-27f
 - Uretra compresora, 24f
 - Uretra esfinteriana, 24f
 - Uretra proximal, 23
 - Uretra, 24f, 26f, 116
 - Uretrolisis
 - retropúbica, 119
 - vaginal, 119
 - técnica de, 123f
 - para disfunción miccional, 122
 - Uretrolisis retropúbica, 25-28
 - Uretrolisis vaginal, 119
 - técnica de, 123f
 - para disfunción miccional, 122
 - Urodinámica, 12, 15f, 17f
 - en prueba avanzada, 10-11
 - seguimineto, 19f
 - en disfunción miccional, 113
- ## V
- Vagina, 24f
 - pared anterior de, 21-23
 - Vaina del recto, 36f
 - reflejada, 120f
 - Vasos del obturador aberrantes, 25f, 28f
 - Vasos epigástricos inferiores, 25f, 27f
 - seccionamiento, 120f
 - Vasos femorales profundos, 28f
 - Vasos femorales, 28f

- Vasos ilíacos comunes derechos, 26f
- Vasos ilíacos externos derechos, 26f
- Vasos ilíacos externos, 25f, 27f-28f
- Vasos obturadores, 27f
- Vasos ováricos, 27f
- Vasos umbilicales, 26f
- Vasto lateral, 28f
- Vasto medial, 28f
- Vejiga hiperactiva (SVH), 1
 - operaciones retropúbicas y, 46
 - sin coordinación, 3
- Vejiga neurogénica, 18
- Vejiga urinaria. Ver Vejiga
- Vejiga, 24, 26f, 130f, 138f
 - aumento, 161
 - seguimiento después, 163-166
 - cuidado postoperatorio, 163-166
 - técnica quirúrgica, 162-163
 - base de, 24f
 - técnica de inyección botulínica, 155-156
 - analgesia en, 155
 - cistoscopia en, 155-156
 - levantar, 53
 - incisión de cuello de cabestrillo, 119
 - neurogénica, 18
 - perforación, 172
 - tachuela, 130
- Vena cava, 26f-27f
- Vena femoral, 29f
- Vena ilíaca externa, 72f
- Venas de Santorini, 25f
- Vesico uretrolisis
 - abdominal, 119-122
 - retropúbica, 119-122, 121f
- Vesico uretrolisis abdominal, 119-122
- Vesico uretrolisis retropúbica, 37f, 119-122, 121f
- Vías reflejas espinales, 3
- W**
- Wang, V. J., 109
- Ward, K., 43
- Webster, G. D., 33
- Y**
- Yap, W. T., 61
- Z**
- Zuidex, 129t