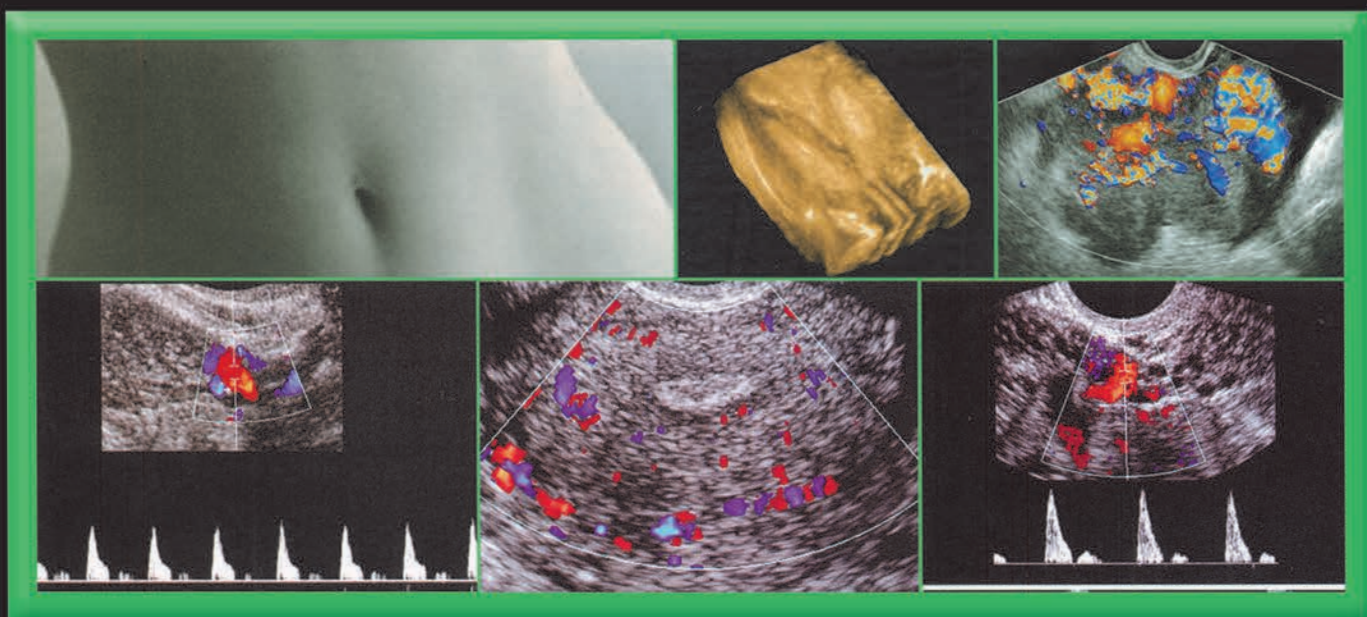
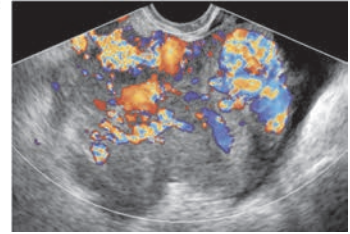
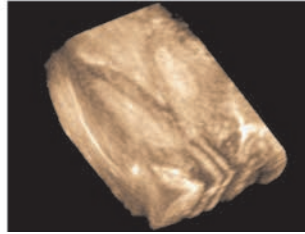


# Diagnóstico Ultrasonográfico en Ginecología

TOMO 1

**Luiz Antônio Bailão**





# DIAGNÓSTICO ULTRASONOGRÁFICO EN GINECOLOGÍA

TOMO 1

**Luiz Antônio Bailão**

Médico

Maestría y Doctorado en Ginecología por la Facultad de Medicina de Ribeirão Preto de la Universidad de São Paulo, Brasil

Especialización en Ginecología y Obstetricia por Federación Brasileña de las Sociedades de Ginecología y Obstetricia

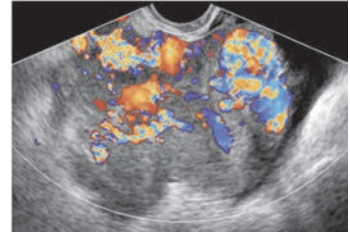
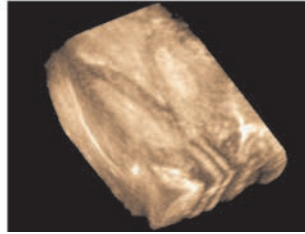
Especialización en Ultrasonografía por el Colegio Brasileño de Radiología

Expresidente de la Federación Latinoamericana de Ultrasonografía (FLAUS)



2015

# Dedicatoria



*A Tuka (Teresa Cristina, como solo su madre la llama), compañera dedicada y amorosa de todas las horas. Sin su paciencia, insistencia, dedicación y apoyo en tiempo integral (8.760 horas por año), además del gran conocimiento ultrasonográfico y don artístico para elaborar todos los dibujos minuciosos, no tendríamos la energía necesaria para desarrollar esta obra.*

*A los hijos Daniel, Gabriela, Mariana y André; a los nietos Julia, Gabriel y Sofia: compañeros gratificantes y estimulante en nuestra jornada de vida.*

*Al querido amigo Fernando Bonilla-Musoles, colaborador de esta obra y de toda nuestra jornada en la Ultrasonografía. Maestro, amigo y gran motivador de nuestra carrera.*

*También dedicamos este libro a los recordados (in memoriam):*

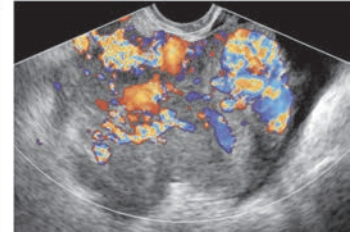
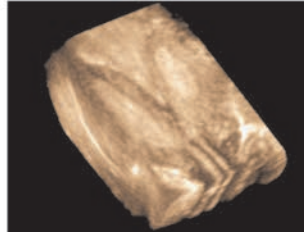
*ÍTALO BARUFFI*

*JOEL GRASIOTO CASELLI*

*A Ítalo, agradecemos las enseñanzas de ginecología general, cirugía, oncología y culinaria.*

*A Joel, agradecemos la amistad, el estímulo para evolucionar en la Ultrasonografía y las enseñanzas de la vida.*

# Agradecimientos



Agradecemos a los colegas que trabajaron y trabajan con nosotros en nuestra clínica, DIAGNOSIS – Centro de Diagnóstico en Medicina. Algunos fueron colaboradores o lo son, sin el ejercicio directo del diagnóstico ecográfico. Independientemente del tiempo que duró la convivencia, todos son importantes.

Así, tenemos el placer de citarlos, en orden alfabético, pidiendo anticipadamente disculpas por la posible omisión de algún nombre: Alcindo Manzano Ferreira, Alexandre Vinicius Rodrigues Silva, Ana Cláudia da Silva Marchesini, Ana Elizabeth Gomes de M. T. Ferreira, Angélica Lemos Debs, Ataíde Ademir da Câmara, Cláudia Lemos da Silva, Cláudio Rodrigues Pires, Elaine Verena Resener, Fábio Valiengo Valeri, Fabrício Matheus Moraes Neto, Fernanda Martinelli D'Agostini, Flávio Ribeiro Dib, Francisco Mauad Filho, Gláucio Oliveira Dutra, Gilberto Maggioni Filho, Hélio Rubens Machado, Helmer Heren, João Monteiro de Pina Neto, João Paulo Alves Guimarães, Joel Grassioto Caselli, José Antonio Aguiar Baracchini, José Cassiano Machado, José Eduardo Rimi, José Hermes do Prado Filho, Juliana Lambertini Medeiros, Lidia Zaudy de Figueiredo, Luiz Cláudio França, Marcelo Missiato, Marcos Felipe Silva de Sá, Maria Célia do Nascimento Cossi, Maria Christina dos Santos Rizzi, Mércia Maria Siqueira de Assumpção, Rogério Ximenes, Sérgio Pereira da Cunha y Verônica Graciela Gandulfo.

Agradecemos, además, a todos los médicos que hicieron entrenamiento extenso con nosotros (un año o más), ya que, en la lucha diaria, prestaron valiosa colaboración con los exámenes ecográficos y triaje de los casos interesantes, con las debidas disculpas por la omisión de algún nombre: Alcindo Manzano Ferreira, Alda Garrido Guimarães Goulart, Alessandra Santos Gonçalves, Alexandre Magno Frediani, Alfredo Ehlke Moreira, Ali Yassin, Ana Carolina Takaoka, Ana Maria Ponte Teixeira, André Caniné de Oliveira Machado, Andréa Bueno Rodrigues, Andréa Kayoco Ponzone, Beatriz Celestino, Bruna Batata Pivatto, Cassio Neves Gonçalves Dias, Cláudia Tanure Ferreira da Silva, Cristina Gelatti, Cynthia Klava Borges, Daniel Carvalho Dersi, Dante Diesel, Débora Machado Andrade, Dinandrea Mussolino, Dirlani Wolthmann, Dulce Cristina Ferraez Sandoval, Ednilton Fernandes dos Anjos Júnior, Eduardo Enéas Dórea Coelho, Eduardo Henrique Olivo Martins, Eduardo Rocha Tomasi, Elaine Maria Poletto, Eliezer Zafani, Eveline Skaf Kalaf, Ézio Scaccia Junior, Fabiana Lellis Valeri, Fabio Henrique Ferreira Teixeira, Fabrício David de Oliveira Jota, Fabrício Matheus Moraes Neto, Fabrizia Marra Guimarães, Fernando Milton de Almeida Costa, Frânia Freitas Bastos, Gabriela Weber da Silva, Gerson Cláudio Crotti, Giovanni Máximo Rafael, Gláucio Oliveira Dutra, Iany Carla Oliveira Moutela, Ivo Neruda Carvalho Nascimento, Janett Jane Liberalino, João Paulo Alves Guimarães, João Paulo Vasconcelos Motta Macieira, Jocinely Marlene Scharmitzel, José Augusto Assumpção, Creso Ribeiro, Juliana Lambertini Medeiros, Juliana Torres Alzuguir Snel Corrêa, Juliano Arenzon, Junia Beatriz Ferreira Rosa, Karina Sobral Ramon, Keilah Dall'Antonia Curi, Késia Flores Silveira, Liliane Silvestre, Luciano de Figueiredo, Lucio Borges Cruz, Luiz Francisco Cossi, Marcelo Junqueira Guimarães, Marcelo Pedrassani, Márcia Aires Rodrigues de Freitas, Marco Antonio Costa Campos de Santana, Marcos Romero Tiago, Maria Beatriz Marques Furtado de Mendonça, Maria Cláudia Frigo Castaldi, Maurício Vannoni Pereira, Matheus Tunis Passos, Milena Furtado de Souza, Ônira Devay Torres Gomes, Osmar Seabra Costa, Patrícia Junqueira Leote, Paula Duarte do Nascimento, Paula Maria Macedo, Pedro Longo Bahia, Pollyanna Freitas Mundim, Raissa Silva Lopes, Raquel Fulgêncio Gazzoli, Rejane Flores Silveira, Renata Media Coeli Caldas, Renata Nogueira Manoel, Renato Nakano, Renato Paula da Silva, Rodrigo Sérgio Oliveira, Rogério Gomes Serôdio,



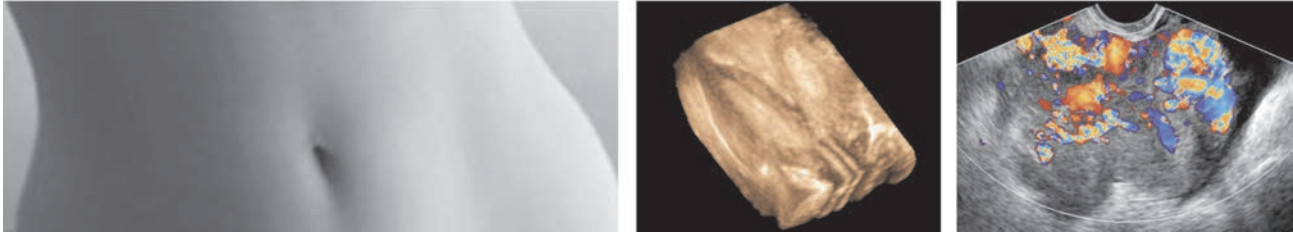
Roseli Aparecida Diniz Marques, Rosimeire Moreira Pereira, Sabrina Giovanetti de Melo, Sanmary Magalhães Rezende, Sarai Zaffani, Sebastião José Saraiva Filho, Sílvia Kawabata, Sônia Maria Beltrão, Sônia Rocha Garcia, Taícia Malacarne, Tânia Regina Cardoso, Tatiana Maria Martins da Silva, Tatiana Meyer Tolentino, Vanuza Maria Lima Félix Marinho, Verônica Graciela Gandulfo, Victor Hiroto Matsuzaki, Wagner José Marques y Yong Soo Kang.

Finalmente, agradecemos a los más de siete mil exalumnos, fuente constante de estímulo e intercambio de conocimientos. Muchos otros vendrán, mientras tengamos energía para continuar nuestra misión.

Las imágenes de videolaparoscopia de esta obra fueron obtenidas en exámenes realizados después de las ultrasonografías. Agradecemos a los colegas que realizaron las endoscopias: Carlos Roberto Missali, Davidson Valentin Alvarenga, Joel Calchichi Rigo, Júlio Cesar Rosa y Silva, Mário Luiz Rovey José, Nelson Hisamo Sato Junior y Pedro Sergio Magnani. Pedimos disculpas por la omisión de algún nombre.



# Introducción



La ultrasonografía ginecológica es mucho más compleja de lo que parece a primera vista. No basta una simple interpretación de las imágenes documentadas. Muchas enfermedades diferentes, incluso graves, pueden generar imágenes ecográficas semejantes, induciendo errores de análisis, los cuales pueden llevar a conductas, clínicas incorrectas.

La calidad del diagnóstico aumenta sensiblemente cuando el ecografista realiza una cuidadosa correlación entre las estructuras obtenidas, el cuadro clínico, los hallazgos del examen clínico, los demás exámenes auxiliares y la fisiopatología.

Dentro de esta línea de trabajo, produjimos el *Diagnóstico ultrasonográfico en Ginecología*. Representa 42 años de estudio, trabajo y enseñanza de la Medicina, de los cuales, 36 en la Ultrasonografía. Fue un trabajo arduo, pero pleno de amor y dedicación, debido a la gran satisfacción que tenemos con nuestro ejercicio profesional.

En un archivo inmenso de casos clínicos, seleccionamos el mayor número posible de imágenes, buscando ilustrar las enfermedades del aparato genital femenino, con todas las variantes que pudimos identificar. Es imposible, con la experiencia propia, presentar todas las posibilidades. Pudimos ampliar nuestra obra, debido a la ayuda de amigos, los cuales cedieron casos interesantes, debidamente citados.

Nuestro objetivo fue presentar el tema de modo práctico. El texto es corto, buscando hacer una revisión simple de la Ginecología. No presentamos revisión bibliográfica, pues no quisimos producir un texto extenso, sino un resumen teórico, utilizando algunas obras de referencia citadas más adelante. En caso necesario, la investigación bibliográfica de cualquier tema es encontrada en Internet, con la debida actualización.

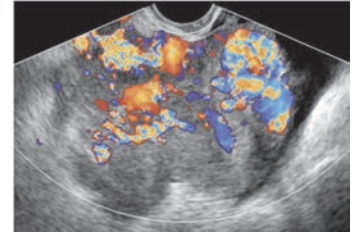
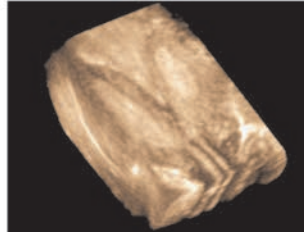
En cada capítulo, presentamos un gran número de imágenes, minuciosamente descritas. Al lado de cada imagen, un dibujo simple, a plumilla, conteniendo las informaciones útiles para la debida interpretación. Los dibujos son una obra de arte, pues ilustran de forma clara los detalles importantes de cada imagen, así como permiten la descontaminación, eliminando la necesidad de superposición de palabras y símbolos en ellas.

Siempre que sea necesario, insertamos textos cortos entre los casos clínicos, conteniendo comentarios pertinentes sobre el cuadro clínico, la fisiopatología, el diagnóstico diferencial, puntos importantes para la interpretación de las imágenes, alertas para evitar errores, así como nuestra experiencia personal sobre el tema.

Muchos amigos cuestionaron todo el tiempo y esfuerzo aplicados en la elaboración de este libro, con el argumento obvio: será un libro más de Ultrasonografía en Ginecología, entre tantos otros ya publicados. No creemos en este argumento, ya que nunca vimos un libro con una cantidad tan grande de casos, con la correlación entre el cuadro clínico, las imágenes ecográficas y otros exámenes complementarios. Incluso más: cada imagen apareada con el respectivo dibujo artístico ilustrando los detalles de interés. En los comentarios prácticos, pistas para el diagnóstico diferencial y opciones de tratamiento, tuvimos el valor de insertar opiniones personales, algunas veces polémicas, corriendo el riesgo de sufrir cuestionamientos. Pedimos disculpas por las eventuales fallas en las indicaciones propeéuticas y terapéuticas, ya que hace varios años nos dedicamos solamente a la ultrasonografía, con menos contacto con las opciones clínico-quirúrgicas y farmacológicas, en constante cambio.

Creemos que esta obra será útil para todos los profesionales, desde los principiantes a los veteranos, ya que todos siempre necesitaremos de apoyo para nuestro trabajo diario, por más experimentados que nos volvamos.

# Colaboradores



■ **CLODOALDO CADETE**

Médico. Especialización en Ginecología y Obstetricia por la Federación Brasileña de las Sociedades de Ginecología y Obstetricia. Especialización en Ultrasonografía por el Colegio Brasileño de Radiología.

■ **EDSON ROSSINI IGLÉZIAS**

Médico. Especialización en Radiología por el Colegio Brasileño de Radiología.

■ **FERNANDO BONILLA-MUSOLES**

Médico. Catedrático de Obstetricia y Ginecología del Departamento de Obstetricia y Ginecología de la Facultad de Medicina de Valencia, España.

■ **JOSÉ HERMES DO PRADO FILHO**

Médico. Artes Médicas y Telemedicina. Computación Gráfica. Centro de Educación y Perfeccionamiento Profesional en Salud del Hospital de Clínicas de Ribeirão Preto de la Universidad de São Paulo, Brasil.

■ **KLEBER CHAGAS**

Médico. Especialización en Ginecología y Obstetricia por la Federación Brasileña de las Sociedades de Ginecología y Obstetricia.

■ **LUIZ EDUARDO MACHADO**

Médico. Doctorado en Obstetricia y Ginecología por la Facultad de Medicina de Valencia, España. Especialización en Ginecología y Obstetricia por la Federación Brasileña de las Sociedades de Ginecología y Obstetricia. Especialización en Ultrasonografía por el Colegio Brasileño de Radiología.

■ **NEWTON OSBORNE**

Médico. Catedrático de Ginecología y Obstetricia de la Howard University, Washington DC, EUA.

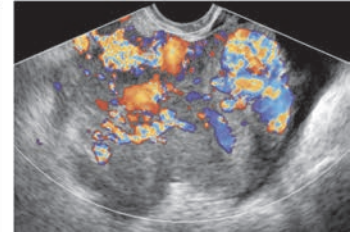
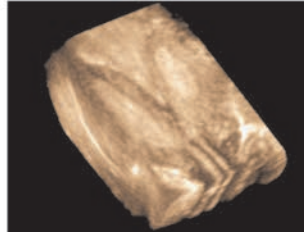
■ **MARIA CHRISTINA DOS SANTOS RIZZI**

Médica. Maestría en Obstetricia por la Escuela Paulista de Medicina, de la Universidad Federal de São Paulo. Especialización en Ginecología y Obstetricia por la Federación Brasileña de las Sociedades de Ginecología y Obstetricia. Especialización en Ultrasonografía por el Colegio Brasileño de Radiología.

■ **TERESA CRISTINA ROSELINO SICCHIERI BAILÃO**

Enfermera Obstétrica. Diseñadora. Escritora. Artes Médicas. Computación Gráfica.

# Referencias bibliográficas

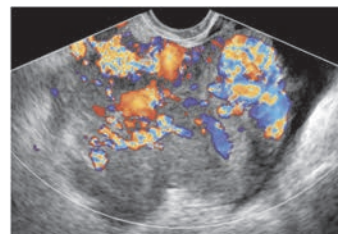
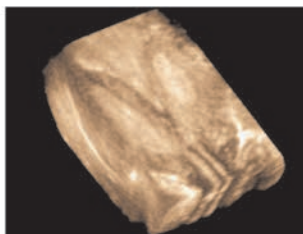


1. Cotran RS, Kumar V, Robbins SL et al. *Robbins. Patología estructural e funcional*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
2. Halbe HW. *Tratado de ginecología*. Sao Paulo: Roca, 1990.
3. Bailao LA, Bonilla-Musoles F, Machado LE et al. *Ultrasonografía transvaginal*. Sao Paulo: Diagnosis, 1991.
4. Bonilla-Musoles E Balio LA, Machado LE et al. *Ultrasonografía transvaginal*. Porto Alegre: Artmed, 2004.
5. Merz E. *Ultrasound in gynecology and obstetrics*. Germani: Georg Thieme Verlag, 1991.
6. Callen PW. *Ultrasonografía em obstetrícia e ginecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
7. Nyberg DA, Hill LM, Böhm-Velez M et al. *Transvaginal ultrasound*. St Louis: Mosby-Year Book, 1992.
8. Fleicher AC, Javitt MC, Jeffrey Jr RB et al. *Jones III: clinical gynecologic imaging*. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997.
9. Mittelstaedt CA. *Ultrasonografía geral*. Rio de Janeiro, Revinter, 2000.
10. Goldstein SR, Timor-Tritsch JE. *Ultrasound in gynecology*. New York: Churchill Livingstone, 1995.
11. Pastore AR, Cerri GG. *Ultrasonografía em ginecologia e obstetrícia. Serie ultrasonografía*. Rio de Janeiro: Revinmr, 2003.
12. Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW et al. *Tratada de ultrasonografía diagnóstica*. Rio de Janeiro: Esevier, 2012.

**MOLCA**  
PARA UNA PRÁCTICA EXITOSA



# Índice



## TOMO 1

### 1 VAGINA

- Anomalías congénitas 1
- Alteraciones benignas 1
- Alteraciones malignas 2
- Evaluación ultrasonográfica 2
- Apéndice 2

### 2 URETRA

- Con la colaboración especial de Newton Osborne*
- Anatomía ultrasonográfica 43
- Evaluación ultrasonográfica 44
- Trastornos de la micción 44
- Incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) 44
- Fisiopatología 44
- Procedimiento diagnóstico 45
- Otras anomalías 45
  - Varices periuteras 45
  - Quistes de retención de la glándula de Skene 45
  - Skenitis 45
  - Uretritis 45
  - Divertículo uretral 46
  - Cálculo uretral 46
  - Evaluación postquirúrgica 46
  - Pólipo uretral 46
  - Neoplasia 46

### 3 CUELLO UTERINO

- Anomalías congénitas 73
- Alteraciones benignas 73
- Alteraciones malignas 74

1

43

73

### 4 MIOMETRIO

- Cicatriz de cesárea 128
- Adeniosis 128
- Alteraciones vasculares 129
  - Venas de gran calibre 129
  - Esterilidad sin causa aparente 129
  - Acción de los medicamentos 129
  - Trombosis 129
- Malformaciones arteriovenosas y aneurismas arteriales 129
- Angiomatosis 129
- Mioma 130
- Sarcoma o leiomioma 131

### 5 ANOMALÍAS UTERINAS CONGÉNITAS

- Clasificación de las malformaciones uterinas 22

### 6 ENDOMETRIO: PARTE 1

- Recién nacida 315
- Infancia 315
- Pubertad 316
- Adolescencia 316
- Adulta en el período reproductivo 316
  - Fase menstrual (tipo 1) 316
  - Fase proliferativa precoz (tipo 2) 316
  - Fase proliferativa periovulatoria (tipo 3) 316
  - Fase secretora o postovulatoria (tipo 4) 316
    - Ecotextura 317
    - Espesor 317
    - Mapa vascular y análisis espectral 317
- Adulta en la postmenopausia 317
  - Climaterio (premenopausia) 317
  - Menopausia y postmenopausia 317

127

221

315

Trastorno funcional del endometrio	318
Hemorragia en la postmenopausia	318
Amenorrea	318
Endometritis	319
Sinequia	319
Metaplasia ósea	319
Dispositivo intrauterino, endoceptivo y otros cuerpos extraños	319
Endometriosis	320

<b>7 ENDOMETRIO: PARTE 2</b>	<b>389</b>
Pólipo	389
Míoma	389
Hiperplasia	390
Acción del tamoxifeno o similares	390
Alteraciones malignas del endometrio	390

<b>8 TROMPAS UTERINAS</b>	<b>471</b>
---------------------------	------------



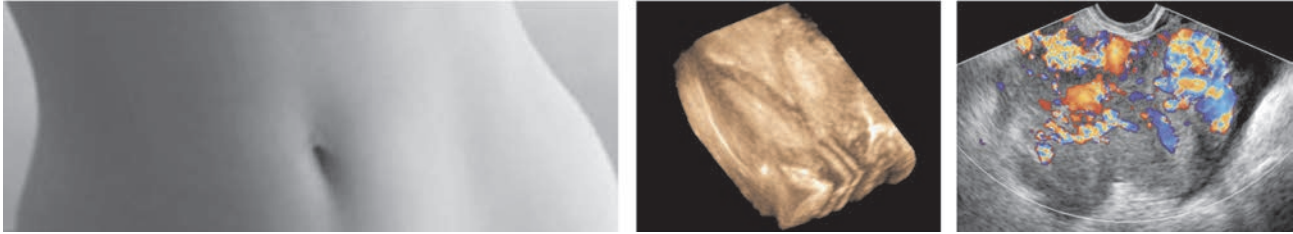
## TOMO 2

<b>9 ENFERMEDAD INFLAMATORIA PÉLVICA</b>	<b>515</b>	<b>12 OVARIOS: PARTE 2</b>	<b>793</b>
Infección pélvica 515		Neoplasia 793	
Dolor pélvica 516		Tumores de células epiteliales 793	
<b>10 ENDOMETRIOSIS</b>	<b>567</b>	Tumores serosos 794	
Evaluación ultrasonográfica de la endometriosis 568		Tumores mucinosos 794	
Diagnóstico diferencial 569		Tumor endometriode 794	
Evaluación con Doppler 569		Tumor de Brenner 794	
Tratamiento 569		Tumor indiferenciado 794	
<b>11 OVARIOS: PARTE 1</b>	<b>647</b>	Tumores de células germinativas 794	
Ciclo ovárico 648		Disgerminomas 794	
Vascularización y evaluación Doppler 648		Teratomas 795	
Inducción de la ovulación 649		Tumores del seno endodérmico 795	
Anomalías congénitas 650		Coriocarcinomas, 795	
Pubertad precoz 651		Tumores del estroma gonadal o del cordón sexual 795	
Enfermedad inflamatoria ovárica 651		Tumores de células de la granulosa y de la teca 795	
Trastornos de la foliculogénesis		Tumores de las células de Sertoli-Leydig 795	
Folículo vacío 651		Fibromas 796	
Ruptura folicular sin liberación sin liberación del oocito 651		Tumores metastásicos 796	
Atresia folicular precoz 651		Evaluación ultrasonográfica de las neoplasias ováricas 796	
Folículo retenido 651		En cuanto al tamaño 797	
Folículo hidrópico 652		Período de la vida 797	
Folículo luteinizado no roto 652		Morfología del tumor 797	
Múltiples folículos retenidos 652		Vascularización 798	
Ovarios poliquísticos 652		Factores de riesgo de los tumores ováricos 798	
Reserva folicular baja 653			
Trastornos de la luteogénesis 653		<b>13 IATROGENIA</b>	<b>933</b>
Cuerpo lúteo insuficiente 653		Con la colaboración especial de Clodoaldo Cadete	
Cuerpo lúteo persistente 654		Hematoma 934	
Cuerpo lúteo quístico 654		Seroma y linfocele 934	
Quiste luteínico hemorrágico 654		Infección 935	
		Cuerpo extraño 935	
		Hernia incisional 935	
		Cicatriz de cesárea 935	
		Otras complicaciones 935	



# CAPÍTULO 2

## Uretra



*Con la colaboración especial de Newton Osborne*

El examen uretral es de interés de los ginecólogos y urólogos. Hay una investigación en un curso en ambos grupos, para la utilización de técnicas efectivas y no invasivas en el examen uretral, ya que los métodos tradicionalmente utilizados requieren intervención quirúrgica, exposición a la radiación ionizante y examen de contraste. La ultrasonografía de la uretra viene siendo utilizado para una mejor comprensión de ciertos tipos de incontinencia urinaria, así como causas intrínsecas y extrínsecas para la obstrucción del canal de salida de la vejiga.

Con el perfeccionamiento de la tecnología, se aumenta la capacidad de observar el cuello vesical y la uretra, en reposo y, con maniobras dinámicas, de evaluar la hipermovilidad de la uretra y movimientos de su base, volviendo, por lo tanto, la ultrasonografía el método escogido para evaluar las funciones y las estructuras uretrales por muchos investigadores. Un número creciente de especialistas descubrió que la ultrasonografía ofrece ventajas concretas. Alcanzar, por ejemplo, información exacta, indolora, no invasiva, reproducible y que está libre de radiación ionizante.

Hay diversas técnicas descritas para los exámenes de ultrasonografía de la uretra femenina, así como las evaluaciones de sus cambios anatómicos en relación a la vejiga y otros órganos y regiones pélvicas. Los exámenes transabdominal, transvaginal, transrectal y transperineal vienen siendo utilizados para la evaluación ecográfica de la uretra.

Existen dos problemas con el examen transabdominal que interfieren en una evaluación adecuada de la uretra. El primero es la dificultad en visualizar toda la uretra debido a la sombra acústica de la sínfisis púbica. El segundo es que, para observar su relación anatómica al fondo pélvico, la vejiga necesita estar completamente llena, lo que desplaza y comprime las estructuras.

La ultrasonografía transrectal ofrece una buena visualización de la uretra en reposo, pero el movimiento de la uretra en la base de la vejiga puede parecer exagerado por el desplazamiento inevitable del transductor que ocurre simultáneamente con la creciente presión intraabdominal. La evaluación transvaginal proporciona una buena visión de la vejiga y de la uretra, pero el movimiento de las partes blandas está afectado directamente en el contacto con el transductor.

La evaluación transperitoneal o, más correctamente, el examen transulvar (translabial) con transductor convexo es preferible, ya que presenta una observación completa de la parte inferior de la región urogenital, incluyendo el suelo pélvico, sin las desventajas presentadas anteriormente por otros métodos.

El tamaño medio de la uretra en una mujer adulta normal es de tres centímetros, con un tamaño mínimo de 2 centímetros y uno máximo de cuatro centímetros. El diámetro medio (medido desde los bordes externos del músculo estriado) es de seis milímetros. El límite inferior de la uretra femenina sigue un curso oblicuo bajo la sínfisis púbica. Su tercera parte central está a una distancia de cinco a siete milímetros del periostio del hueso púbico. Esta distancia no debe exceder diez milímetros. La distancia del pubis al orificio uretral interno es de alrededor de quince milímetros.

La capa interna de la uretra consiste en mucosa transicional rodeada por dos capas hipocogénicas de músculo liso. La capa muscular lisa interna es longitudinal, mientras que la capa muscular lisa externa es circular. Una capa hiperecogénica de músculo estriado reviste las capas de músculo liso. La distinción entre las capas musculares se vuelve menos evidente con el envejecimiento de la paciente.

Inmediatamente adyacente al tercio distal de la uretra existen algunas áreas hipocogénicas que corresponden a las glándulas parauretrales (de Skene). La uretra está sustentada por los siguientes músculos: elevador del ano, bulbocavernoso y perineales transversos. Los ligamentos pubouretrales posteriores sustentan la uretra y están alineados oblicuamente. Su porción visible es solo un componente del complejo de haces que proporcionan un apoyo para la toda la superficie anterior de la uretra.



Algunos vasos sanguíneos son visibles en la parte anterior de la uretra y en los músculos adyacentes. La vagina y el recto son observables posteriormente a la uretra.

El ángulo vesicouretral posterior está formado por el eje central de la uretra y la base de la vejiga. El ángulo vesicouretral normal mide entre 90 y 110°. No debe exceder 130° durante la maniobra de Valsalva.

## **EVALUACIÓN ULTRASONOGRÁFICA**

Inicialmente, fueron utilizados transductores lineales de 7,5 MHz para evaluar la uretra. Actualmente se utilizan transductores convexos de 5,0 o 6,5 MHz porque ellos proporcionan imágenes de mejor definición. Pueden ser utilizados los transductores convexos transvaginales colocados entre los labios vulvares, dándose preferencia a los de banda larga debido a la amplia variación de frecuencias.

La paciente es colocada en posición de litotomía y el transductor protegido con preservativo es aplicado en visión sagital entre los labios menores. Con la excepción de los casos en que se desea una evaluación de cistocele, la vejiga no debe estar necesariamente llena, pero un pequeño contenido es deseable. Mientras que la paciente está totalmente relajada, se realizan barridos sagitales simples con la vagina en una posición vertical en relación al transductor. La ultrasonografía mide, entonces, la longitud uretral, la distancia del periestio púbico al centro del tercio medio de la uretra y al orificio uretral interno, el espesor del espacio de Retzius y el ángulo vesicouretral posterior. Las medidas en visión sagital son repetidas, mientras que la paciente lleva a cabo la maniobra de Valsalva.

La visión coronal en el mismo nivel sigue los procedimientos de los cortes sagitales. Es posible, entonces, evaluar el clítoris, los músculos bulbocavernosos, la uretra y las glándulas y vasos parauretrales.

## **DISFUNCIONES DE LA MICCIÓN**

El problema urinario más común en mujeres adultas, relacionado con disfunción en la vejiga y la uretra, es la incontinencia urinaria. Existen diversos tipos de incontinencia. La mayoría de los casos se encuentra con incontinencia urinaria por estrés. La incontinencia de urgencia (irritabilidad del músculo detrusor), de rebosamiento y otras formas de incontinencia debido a anomalías estructurales, como divertículo, cálculos, cuerpo extraño, fístula y nódulos hiperplásicos, son menos comunes. Incluso existen disfunciones en los sistemas nervioso central y periférico que afectan el funcionamiento de la vejiga y de la uretra.

Las pacientes con lesiones en la médula espinal o lesión en el sistema nervioso central frecuentemente desarrollan disfunciones en la vejiga.

Las disfunciones musculares pueden resultar en disinergia detrusor/esfínter, disinergia detrusor/cuello vesical, síndrome medular central o síndrome medular anterior. La disinergia detrusor/esfínter aparece cuando el esfínter periuretral estriado fracasa en relajarse, mientras que el músculo detrusor se contrae. Si el cuello vesical no se relaja durante la contracción del detrusor, entonces ocurre disinergia detrusor/cuello vesical. Si una lesión de la cauda equina lleva a perturbación de los nervios parasimpáticos pélvicos y las raíces simpáticas altas permanecen intactas, una lesión neuromotora baja lleva a la disinergia detrusor/cuello vesical. En el síndrome medular anterior, las fibras simpáticas dentro de los cuernos laterales se ven afectadas, llevando al cuello vesical a que se dilate.

Estos cambios pueden ser documentados con la ultrasonografía.

Los pacientes con lesiones por encima de T5 y, en algunos casos, entre los niveles T5 y T8, pueden presentar una disreflexia autonómica. Si la vejiga estuviese llena y se contrae vigorosamente, el paciente puede desarrollar hipertensión, bradicardia, sudoración y cefaleas. Si la presión arterial sube rápidamente y no fuese controlada entonces una hemorragia cerebral aguda puede volverse en una complicación catastrófica. Esta reacción puede ser precipitada por pequeños volúmenes de orina o por cateterización.

La cistoscopia transrectal puede ayudar a indicar anomalías de vaciamiento, especialmente en individuos que sufren problemas de la médula espinal. Además, la cistoscopia viene siendo utilizada en la evaluación de los agentes bloqueadores alfa-adrenérgicos, como fentolamina y fenoxobenzamina. Estos agentes bloquean la actividad excesiva de los receptores alfa-adrenérgicos en el sistema nervioso central que participan en la disinergia detrusor/cuello vesical. La ultrasonografía transrectal fue utilizada para demostrar obstrucción mecánica creada por capas de tejido cortas y largas en el cuello vesical de estos pacientes.

## **INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO (IUE)**

Es la pérdida involuntaria de orina a través de una uretra anatómicamente normal, posterior a un aumento de la presión intraabdominal, con ausencia de contracciones del detrusor.

Existen diversos reportes sobre la prevalencia de la IUE, variando de 8,5% hasta 60%, dependiendo de la edad, virginidad y paridad. Las diferencias de prevalencia pueden ser atribuidas a diferencias de definición, metodología utilizada, grupos preseleccionados para estudio y diferentes parámetros para recolectar los datos.

## **FISIOPATOLOGÍA**

En 1952, Jeffcoate y Robert sugirieron que la pérdida del ángulo posterior uretrovesical era un prerrequisito para la IUE. Las técnicas de visualización diagnóstica posteriores estaban fundamentadas en este concepto. Las evaluaciones radiográficas propuestas por Greene fueron utilizadas para demostrar un cambio en la inclinación del eje uretral, el cual se suponía está relacionada con el inicio de la IUE.

En 1960, Lapidés y cols. sugirieron que la disminución del tamaño de la uretra era la causa para la IUE. Aunque otros autores no han podido confirmar esta etiología, la medición de la uretra comenzó a ser realizada desde entonces. Hodgkinson especuló que la IUE era el resultado de un desplazamiento de la unión uretrovesical hacia una posición inferior de la vejiga sin rotación. Una variedad de técnicas de radiografía fue propuesta basado en estos conceptos. Sin embargo, Sanders y cols. mostraron que ellos tenían poco valor.

El trabajo de Sanders y cols. sugiere que las paredes posterior y anterior de la uretra se mueven desigualmente. Una mala posición entre las dos es responsable por la abertura del tercio proximal uretral, con la posterior incontinencia. La pared uretral anterior es mantenida parcialmente en el sitio por el complejo puborrectal, mientras que la pared uretral posterior se desplaza, cuando hay una reducción del apoyo vaginal. Esta interpretación anatómica promueve la idea de un defecto en el soporte paravaginal que lleva a la separación del tejido de las paredes laterales de la pelvis.

Con el aumento de la presión intraabdominal, la vagina y el recto normalmente se mueven posteriormente en una extensión mayor que la de la uretra. Observaciones en tiempo real mostraron que, durante esa ocasión, hay un movimiento circular de la uretra lejos de la sínfisis púbica. El desplazamiento uretral aumenta con la disminución del soporte de la musculatura pélvica. La secuencia siguiente es la aparición de la IUE. Con la pérdida creciente del soporte de la musculatura pélvica, la vagina desciende progresivamente hacia niveles más bajos, causando los progresivos desplazamientos anterior y posterior de la pared uretral.

Al principio, la ultrasonografía solo puede detectar una pequeña área de dilatación del esfínter uretral interno (imagen en embudo) cuando la paciente tose o realiza cualquier maniobra de esfuerzo. En ese punto, la alteración solo podrá ser demostrada mientras la paciente estuviese de pie. Con el debilitamiento progresivo de los tejidos, ese adelgazamiento del tercio uretral proximal se vuelve evidente en reposo y se vuelve muy pronunciado con un aumento de la presión intraabdominal.

Una segunda alteración que también puede ocurrir es el debilitamiento de los ligamentos entre la sínfisis y la uretra. Esta condición tendrá dos consecuencias visibles: la distancia entre el complejo muscular uretral y la sínfisis púbica aumentará y la masa muscular uretral se moverá hacia abajo durante el reposo. Cuando eso ocurre, la uretra se mueve incluso más lejos de la sínfisis, cuando ocurre un aumento de la presión intraabdominal, la cual resulta en que ella puede apuntar hacia el frente en lugar de hacia abajo. El cambio de distancia entre la sínfisis y la uretra no está relacionada con incontinencia, si una relación normal entre las partes anterior y posterior de la uretra fuese mantenida.

## PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO

Evaluar la abertura uretral en **descanso** y con la **maniobra de Valsalva**. Comprobar la presencia de cistocele.

Determinar si hay alguna anormalidad:

- Distancia del centro del tercio medio uretral al periostio > 10 mm.
- Distancia del orificio uretral interno al hueso púbico < 15 mm.
- Diámetro transversal de la uretra > 6 mm.
- Ángulo vesicouretral posterior > 130°.

Determinar si, con la maniobra de Valsalva, existe:

- Desplazamiento mayor de 5 mm de la posición uretral lejos del periostio.
- Un aumento del ángulo vesicouretral mayor de 30°.

En nuestra experiencia, los mejores elementos para la identificación de IUE, con la paciente en reposo y con la maniobra de Valsalva, son: la abertura uretral (embudo) y las distancias alteradas (uretrocele) entre el hueso púbico y el orificio uretral interno y el tercio medio uretral. No hay necesidad de hacer evaluación con la paciente de pie o medición del ángulo vesicouretral (no aumentarán la eficiencia del estudio). Tampoco hay necesidad que la vejiga esté llena.

## OTRAS ANORMALIDADES URETRALES

### Varices parauretrales

Estructuras periuretrales tortuosas y anecoicas deben ser confirmadas con el vascular obtenido con el estudio Doppler.

### Quistes de retención de la glándula de Skene

Estructuras periuretrales redondeadas y anecoicas.

### Skenitis

Paredes glandulares hiperecogénicas con contornos heterogéneos. En los casos más graves, pueden ocurrir abscesos.

### Uretritis

Las paredes uretrales están extremadamente delimitadas y hay limitación de la movilidad uretral. La uretra se presenta edematizada, engrosada y con pequeños quistes de las glándulas periféricas.

**Divertículo uretral**

Puede ser único o múltiple. Está generalmente presente como una estructura anecoica situada entre las capas musculares longitudinal y circular, en el área del tercio medio.

**Cálculo uretral**

Estructura hiperecogénica con sombra acústica posterior dentro del canal uretral. El diagnóstico diferencial es con calcificaciones de la mucosa uretral (secuelas cicatriciales).

**Evaluación postquirúrgica**

Comprobar si hay restricción uretral o acodamientos de su tercio medio. Evaluar la posición de la uretra y presencia de *slings*.

**Pólipo uretral**

Estructura hiperecogénica en el canal uretral. Con el Doppler, se puede observar el eje vascular central.

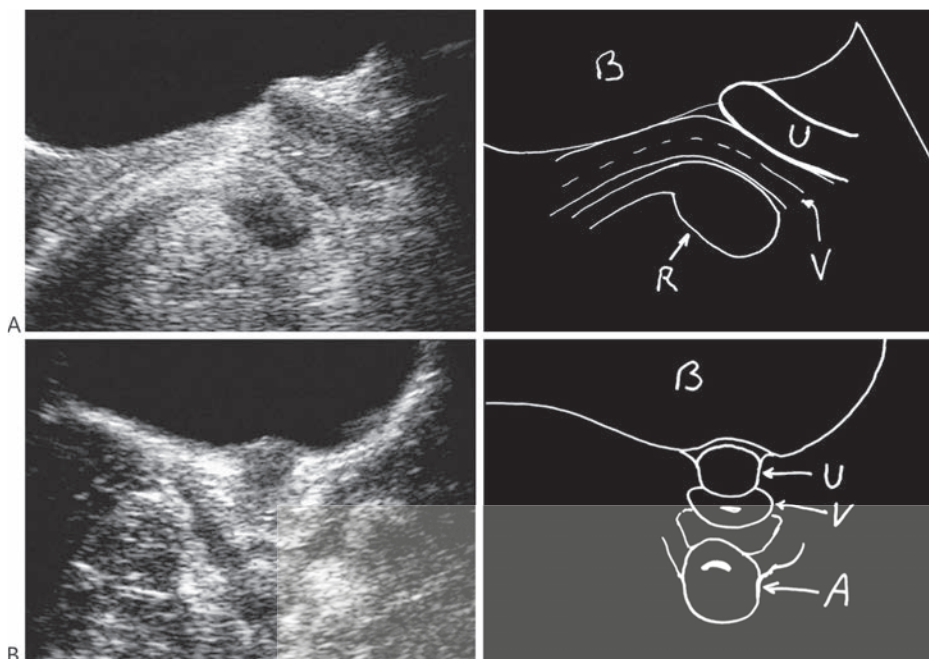
**Neoplasia**

Masa generalmente hiperecogénica relacionada con la uretra. La neoplasia uretral es rara y puede originarse de cualquiera de sus líneas celulares, siendo las más frecuentes el mioma y el carcinoma.

La ultrasonografía es un método efectivo para evaluar pacientes sospechosas de tener anomalías uretrales. La información es comparable con la obtenida con cistografía de contraste y es adquirida en un menor tiempo, con una menor molestia para el paciente y con un menor costo que los métodos que utilizan radiación ionizante.

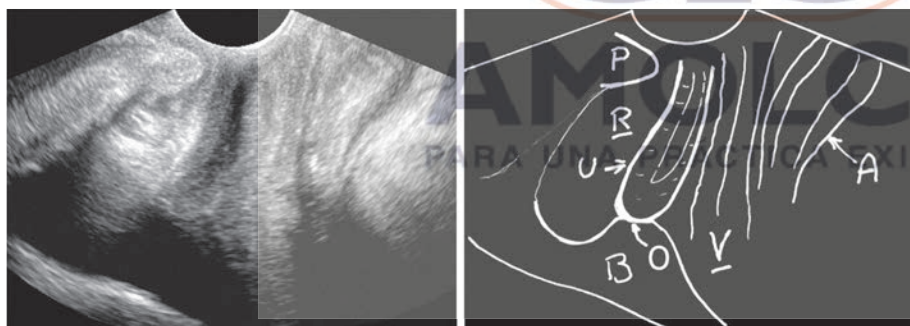
La ultrasonografía ya es rutinaria en la evaluación dinámica del tracto urinario inferior en muchas instituciones. Es simple, rápida y con menor costo. Los exámenes ecográficos sustituyeron los cistouretrogramas radiológicos en la evaluación de las enfermedades uretrales y añaden información con los estudios urodinámicos.





**Figura 2.1.** Examen transabdominal. Anatomía. **A:** Corte longitudinal mostrando la vejiga (B), la uretra (U), la vagina (V) y el recto (R). **B:** Corte transversal mostrando la vejiga, la uretra, la vagina y el canal anal (A).

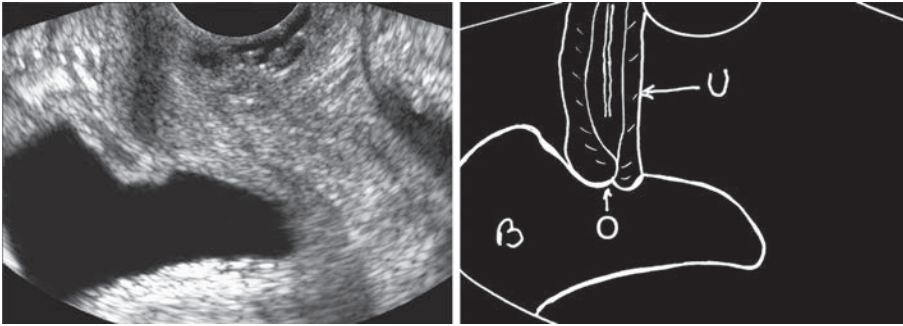
El examen transabdominal no es adecuado para evaluar la uretra, ya que no tiene aproximación y resolución suficientes; la vejiga llena desplaza las estructuras y no es posible mostrar la relación de la uretra con la sínfisis púbica.



**Figura 2.2.** Examen transvulvar. Anatomía. El transductor está colocado en corte sagital, entre los labios vulvares y, por ese motivo, el examen también es denominado translabial. Observe la sínfisis púbica (P), el espacio retropúbico (R = espacio de Retzius), la uretra (U), el orificio uretral interno (O), la vejiga (B), la vagina (V) y el canal anal (A).

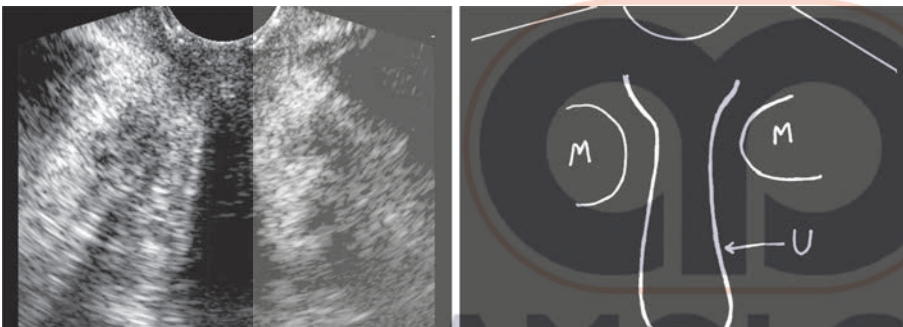
Observe que la uretra y el orificio uretral interno mantienen distancias normales del pubis (véase texto). La región central de la uretra siempre se presenta hipocogénica debido a la pequeña reflexión del sonido por su musculatura lisa y la región periférica es más ecogénica como consecuencia de los ecos originados en la musculatura estriada.





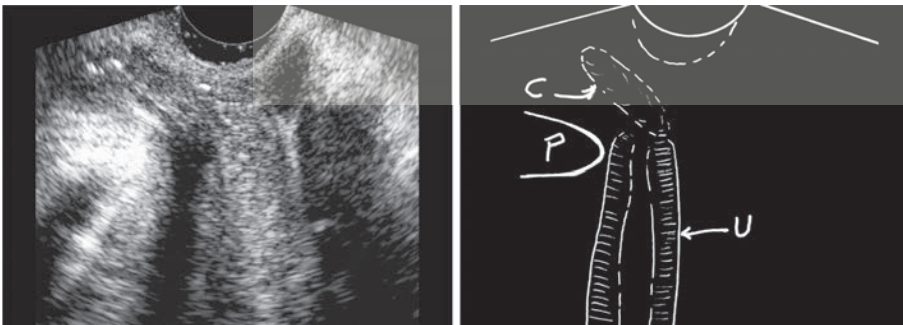
**Figura 2.3.** Anatomía. Corte longitudinal con el transductor colocado dentro del tercio medio de la vagina. Observe la uretra (U), la vejiga (B) y el orificio uretral interno (O) cerrado

El esfínter uretral interno mantiene permanentemente el orificio cerrado, impidiendo la salida involuntaria de la orina. En la uretra, podemos distinguir la musculatura lisa hipocogénica central y la estriada periférica moderadamente ecogénica. La continencia urinaria es compleja e involucra múltiples elementos: la musculatura vesical, la posición espacial de la uretra, el esfínter uretral, la musculatura uretral, el diafragma muscular pélvico, etc.

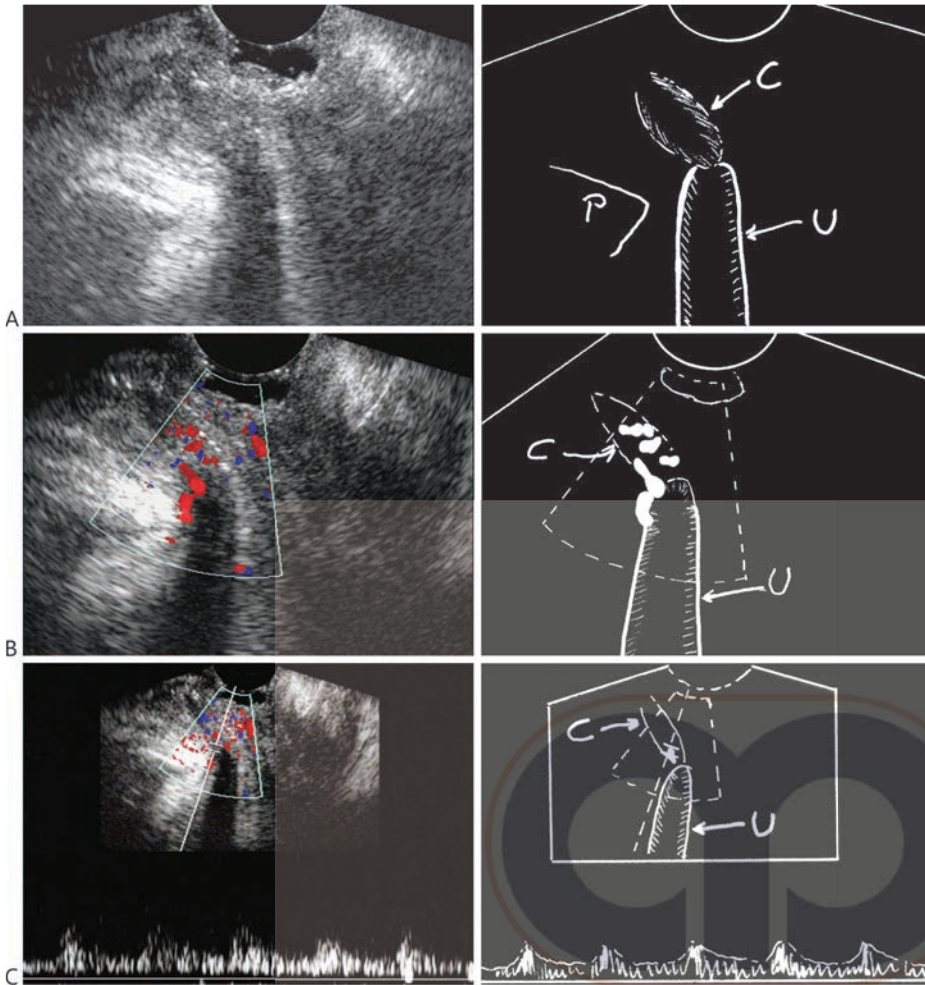


**Figura 2.4.** Anatomía. Corte coronal transvulvar (translabial). La uretra (U) está bien hipocogénica, pero no contiene orina, ya que en caso que eso ocurriese, la paciente referiría pérdida involuntaria de orina durante el examen, mojando la sábana de la mesa de examen. Observe la musculatura (M) del diafragma muscular pélvico (su contracción provoca retención voluntaria de la orina).

**AMOLCA**  
PARA UNA PRÁCTICA EXITOSA

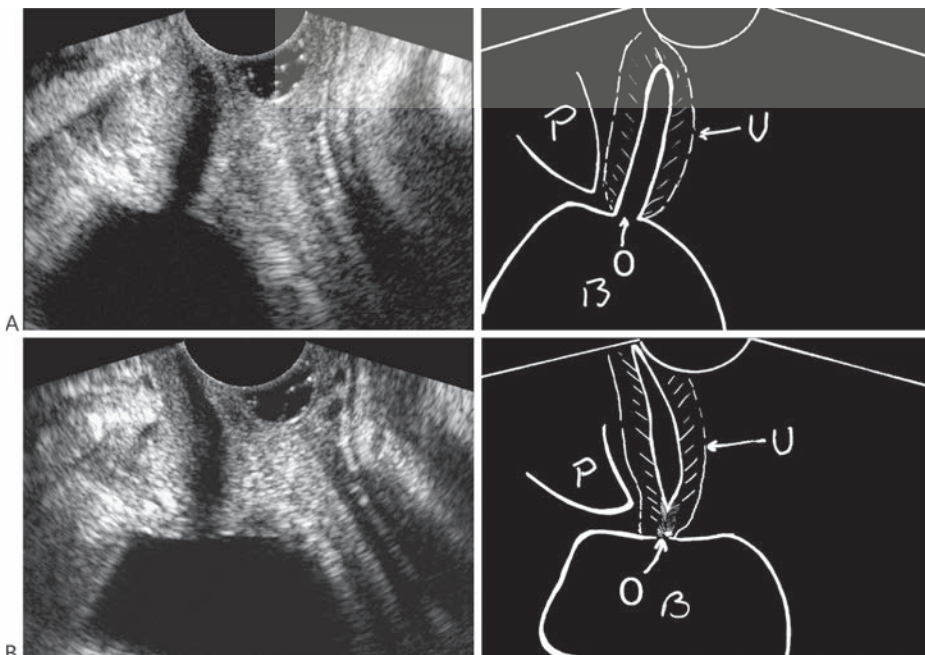


**Figura 2.5.** Anatomía. Corte longitudinal translabial. La uretra (U) está en posición normal, junto a la sínfisis púbica (P). Observe, junto al pubis, el clítoris (C).

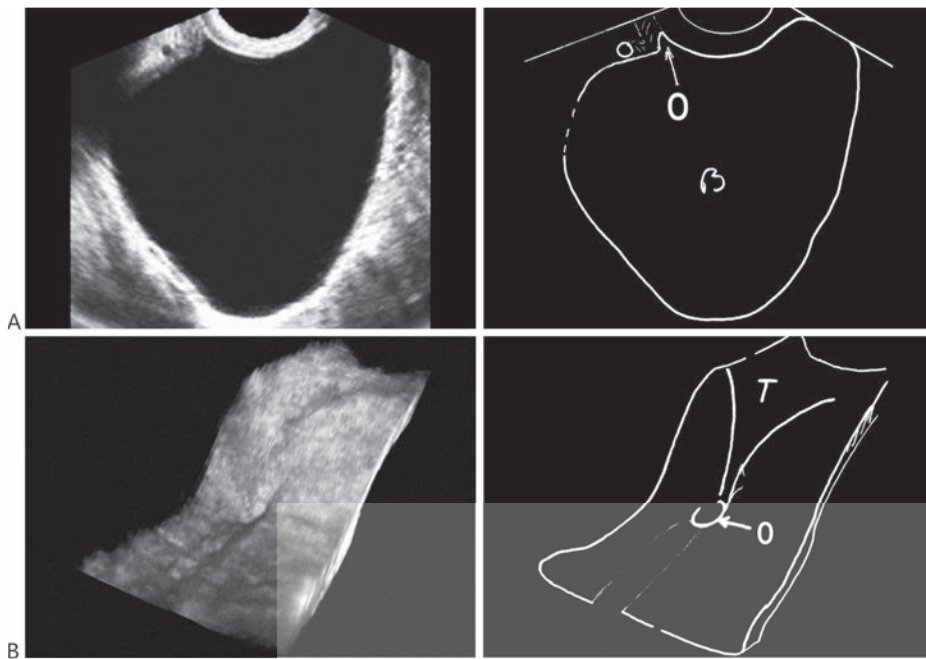


**Figura 2.6.** Anatomía. Corte longitudinal transversal.  
**A:** Observe la sínfisis púbica (P), la uretra (U) y el clítoris (C).  
**B:** Doppler a color por amplitudes mostrando los vasos del clítoris.  
**C:** Doppler espectral de la arteria dorsal del clítoris.

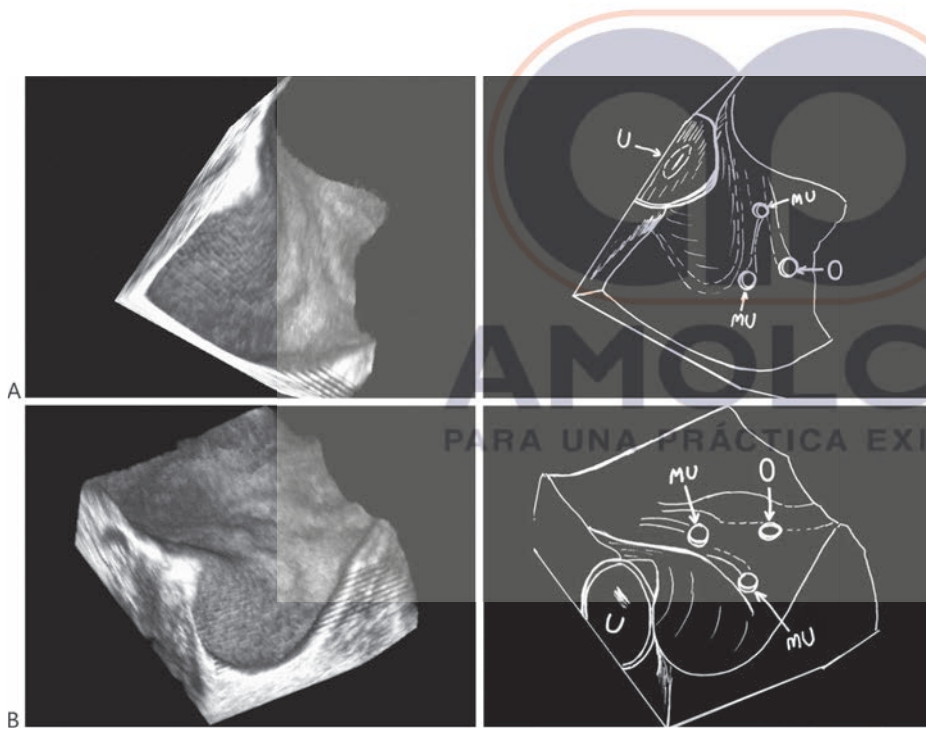
**AMOLCA**  
 PARA UNA PRÁCTICA EXITOSA



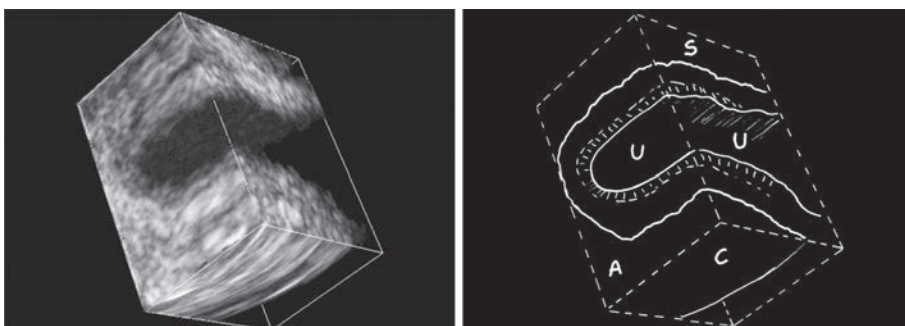
**Figura 2.7.** Anatomía. Corte longitudinal transulvar.  
**A:** Examen en reposo mostrando la uretra (U) y su orificio interno (O), bien colocados en relación al pubis (P).  
**B:** Examen durante la maniobra de esfuerzo (Valsalva, lo más extenso posible). Observe que la uretra y su orificio no se desplazan, manteniendo relación normal con el pubis. Se observa solo una leve rectificación de la uretra y del suelo de la vejiga (B).



**Figura 2.8.** Anatomía. Examen transvaginal. **A:** Corte longitudinal. El transductor está dentro de la vagina, mostrando la vejiga llena (B) y el orificio uretral interno (O). **B:** Ecografía 3D mostrando la superficie interna de la vejiga (cistoscopia virtual). Observe el orificio uretral interno y la imagen triangular del trigono vesical (T). En la imagen, el trigono muestra orientación a la derecha (invertida, en dirección caudal), debido a la rotación en espejo que la imagen normalmente se presenta. Eso puede ser corregido, girando manualmente la imagen durante el estudio.

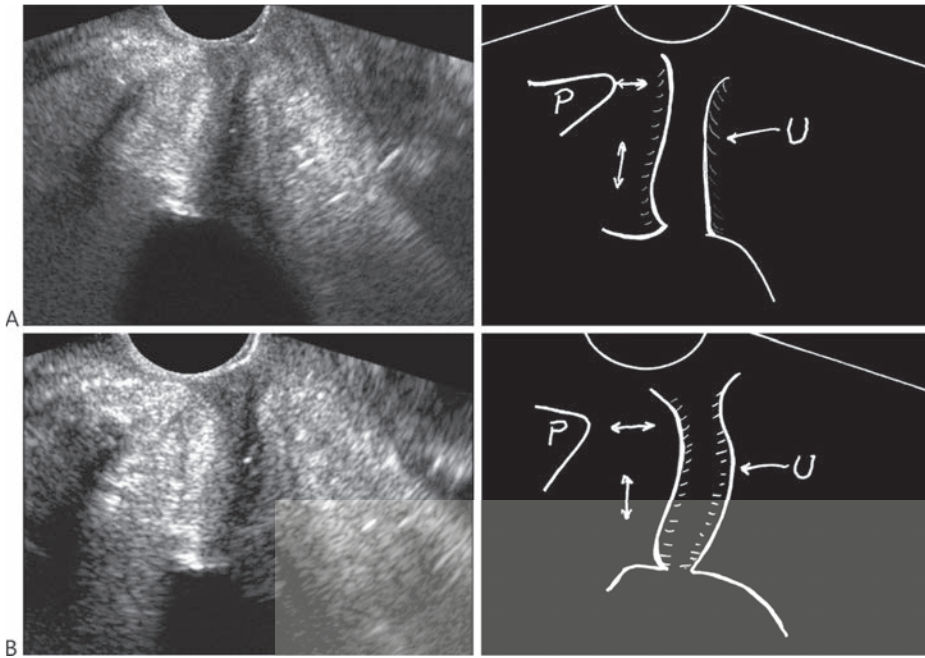


**Figura 2.9.** Cistoscopia virtual por ecografía 3D. Examen transabdominal con la vejiga llena. **A:** Observe el saliente que el útero (U) provoca sobre la vejiga debido al hecho de ella estar llena, moldeándose al útero. El orificio uretral interno (O) y los meatos ureterales (MU) forman el trigono vesical. **B:** Rotación de la misma imagen en A, para mostrar con mayor claridad el trigono.



**Figura 2.10.** Imagen tridimensional del tercio medio de la uretra, obtenida por vía transvulvar. Observe el volumen cuadrangular limitado por las líneas de la caja delimitadora. Este tipo de imagen volumétrica muestra simultáneamente el plano sagital (S), el axial (A) y el coronal (C). El tercio medio de la uretra (U) es mostrado en corte axial (transversal) y sagital (longitudinal). La musculatura lisa de la uretra es el área hipocogénica interna y la musculatura estriada es el área delimitado externa.



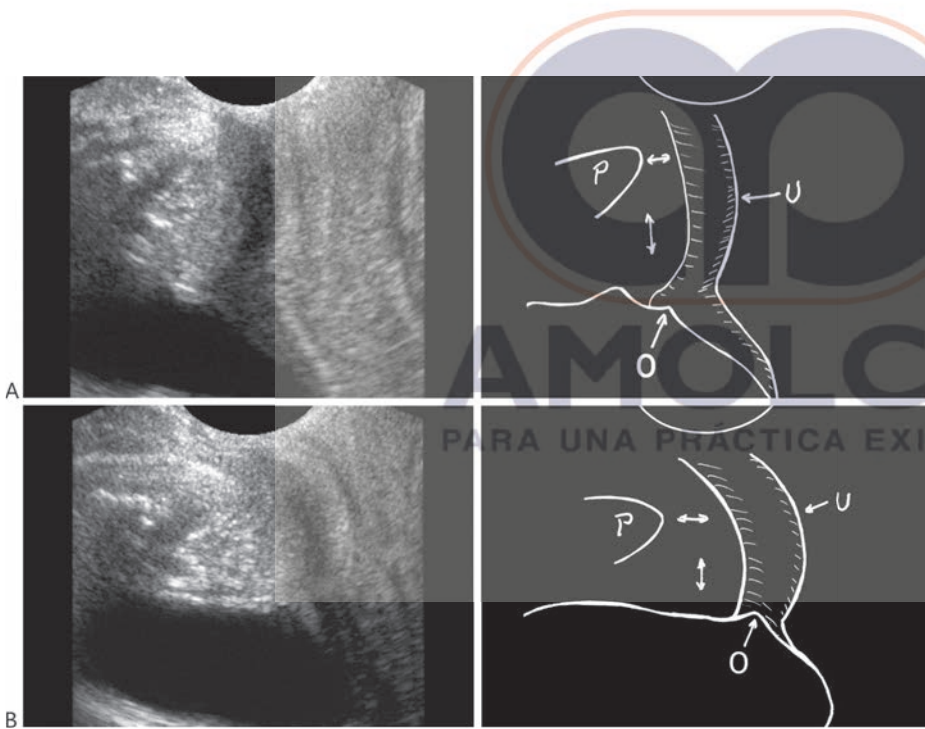


**Figura 2.11.** Examen translabial longitudinal en paciente sin síntoma de incontinencia urinaria de esfuerzo.

**A:** Imagen obtenida en reposo mostrando aumento de la distancia ( $\leftrightarrow$ ) entre la uretra (U) y el pubis (P).

$\updownarrow$ : altura del orificio interno al pubis.

**B:** Imagen obtenida durante maniobra de esfuerzo mostrando desplazamiento anormal de la uretra, aumentando más todavía su distancia del pubis. A pesar de eso, no hay síntoma de incontinencia urinaria. La altura del orificio interno al pubis está normal y la paciente debe tener buen tono muscular en el diafragma pélvico y en el esfínter uretral interno, ya que no presenta incontinencia.

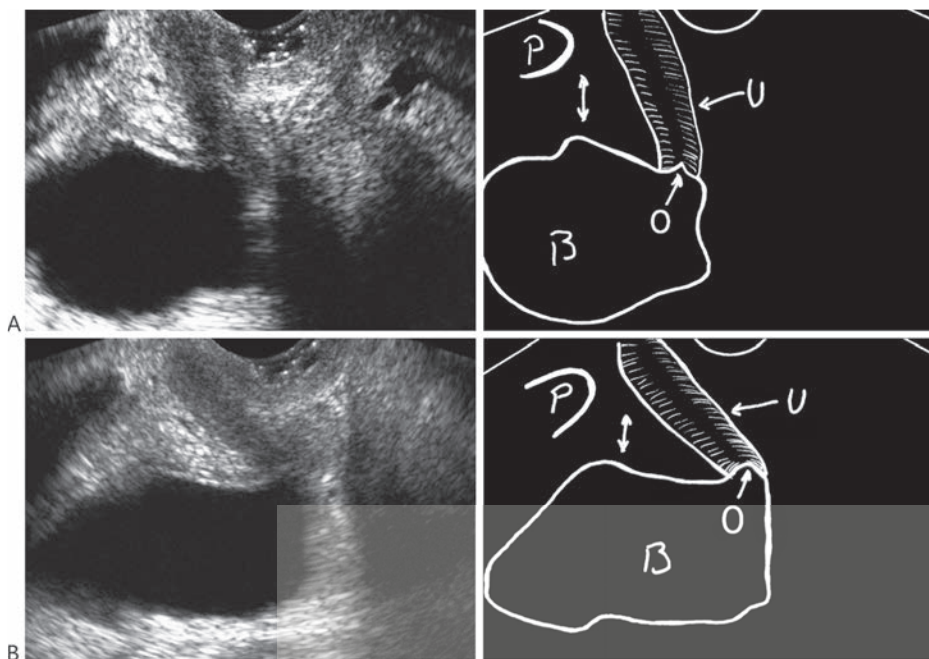


**Figura 2.12.** Examen transulvar longitudinal en paciente con síntoma de incontinencia urinaria de esfuerzo.

**A:** Imagen obtenida en reposo mostrando distancia ( $\leftrightarrow$ ) normal entre la uretra (U) y el pubis (P) y altura ( $\updownarrow$ ) del orificio uretral interno (O) al pubis.

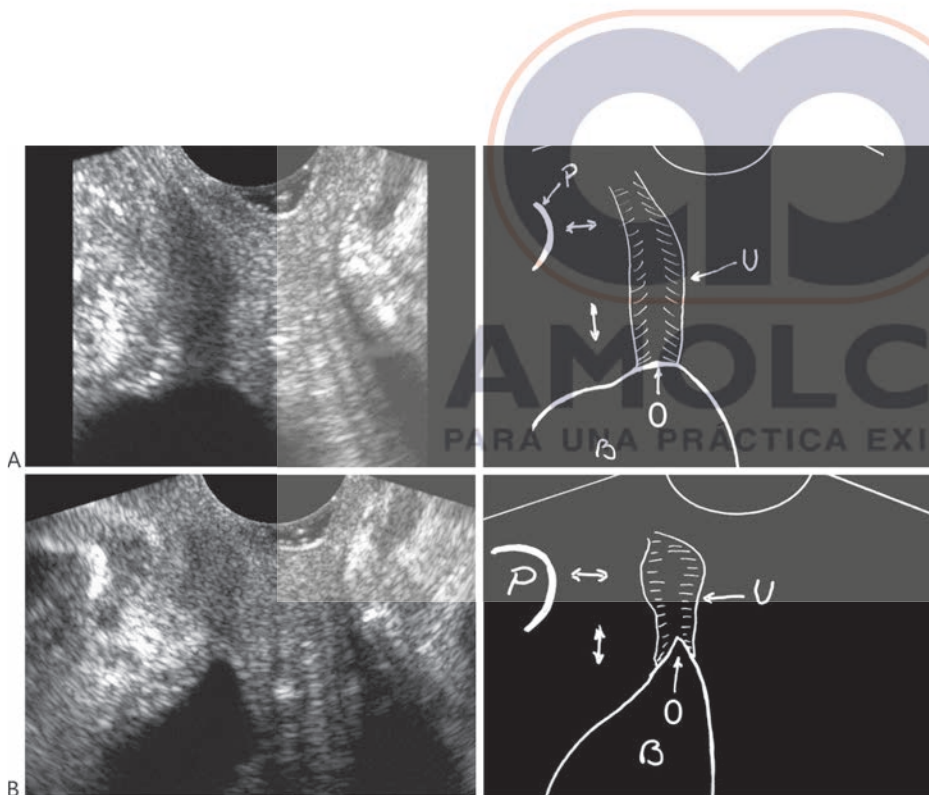
**B:** Imagen obtenida durante maniobra de esfuerzo mostrando desplazamiento anormal de la uretra, aumentando su distancia del pubis ( $\leftrightarrow$ ) y disminuyendo la altura ( $\updownarrow$ ) del orificio interno al pubis (urethrocele). Un urethrocele es una de las causas de incontinencia urinaria de esfuerzo. Probablemente, el tono muscular del diafragma muscular pélvico no sea bueno.





**Figura 2.13.** Examen translabial longitudinal en paciente con síntoma de incontinencia urinaria de esfuerzo.

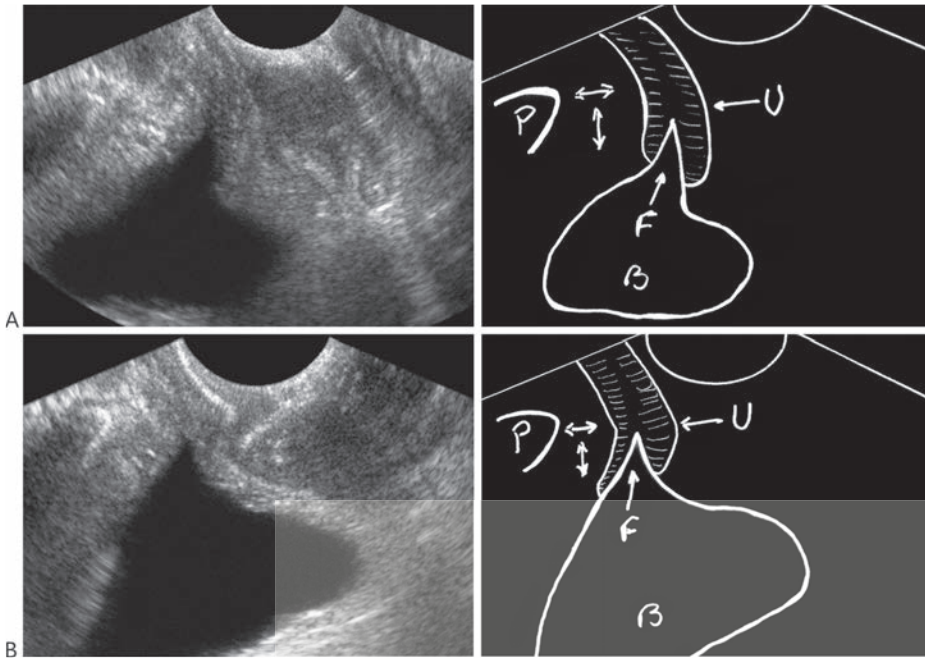
**A:** Imagen obtenida en reposo mostrando distancia normal entre la uretra (U) y el pubis (P). Note que la uretra tiene un trayecto levemente oblicuo. B = vejiga; O = orificio uretral interno.  
**B:** Imagen obtenida durante maniobra de esfuerzo mostrando desplazamiento anormal de la uretra, aumentando significativamente su trayecto oblicuo, debido a la disminución de la altura (↓) del orificio interno al pubis (urethrocele). Este tipo de desplazamiento del orificio interno es reforzado por el desplazamiento concomitante de la vejiga (cistocele leve).



**Figura 2.14.** Examen translabial longitudinal en paciente con síntoma de incontinencia urinaria de esfuerzo.

**A:** Imagen obtenida en reposo mostrando distancia aumentada (↔) entre la uretra (U) y el pubis y altura normal (↑) del orificio uretral interno (O) al pubis. B = vejiga.  
**B:** Imagen obtenida durante maniobra de esfuerzo mostrando desplazamiento anormal de la uretra, con aumento de la distancia del pubis y disminución de la altura del orificio uretral interno (urethrocele). Además de eso, el esfuerzo provocó la abertura del orificio interno de la uretra, con la orina forzando el paso formando la imagen llamada en «embudo».

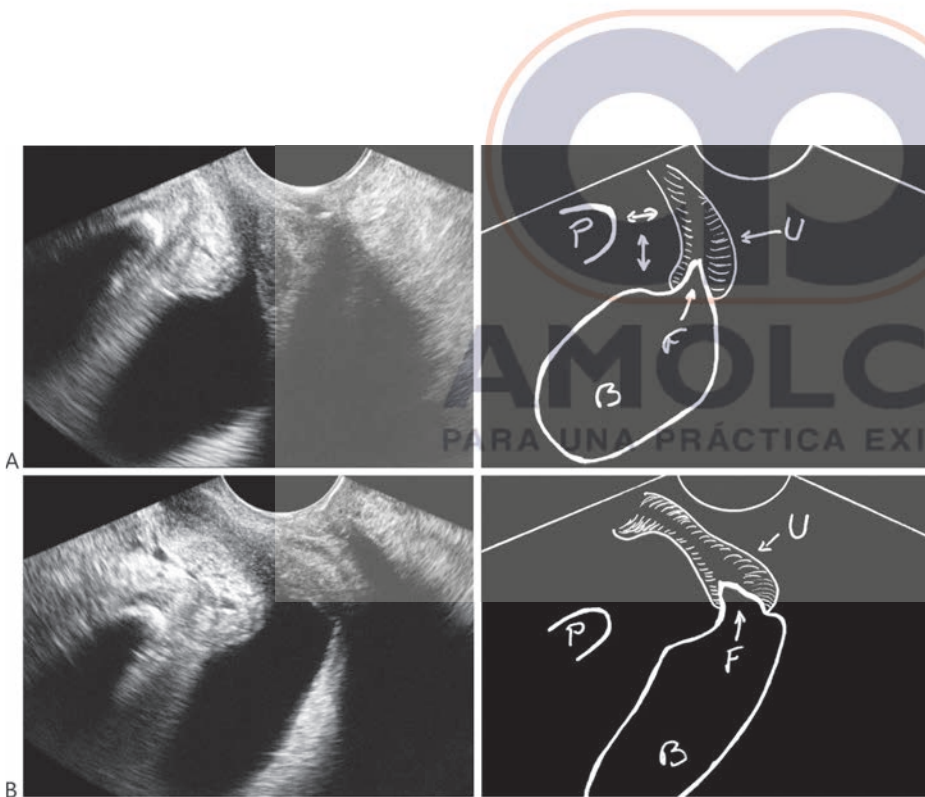
Un ureteroceles y el embudo son los signos ecográficos más específicos para el diagnóstico anatómico de la incontinencia urinaria de esfuerzo. Indican pérdida de la uretropexia e hipotonía del esfínter uretral interno. El diagnóstico funcional es realizado por el examen urodinámico.



**Figura 2.15.** Examen transvulvar longitudinal en paciente con síntoma de incontinencia urinaria de esfuerzo.

**A:** Imagen obtenida en reposo mostrando distancias ( $\leftrightarrow$  y  $\updownarrow$ ) anormales entre la uretra (U) y el pubis (P) y la imagen en embudo (F), ya presente. B = vejiga.

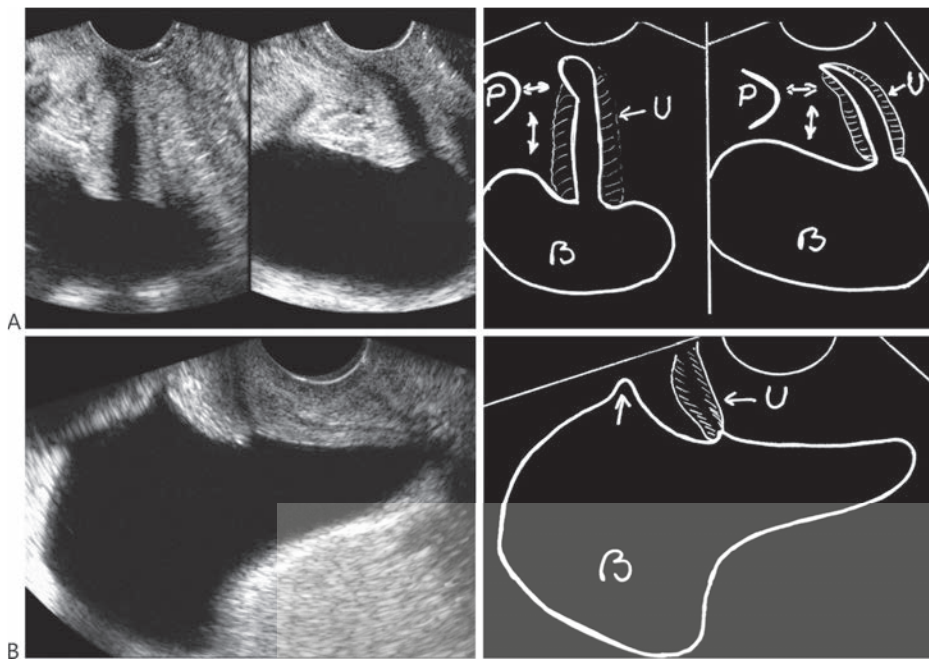
**B:** Imagen obtenida durante maniobra de esfuerzo mostrando desplazamiento grave de la uretra en dirección a la vulva (uretrocele), con aumento y alargamiento del embudo.



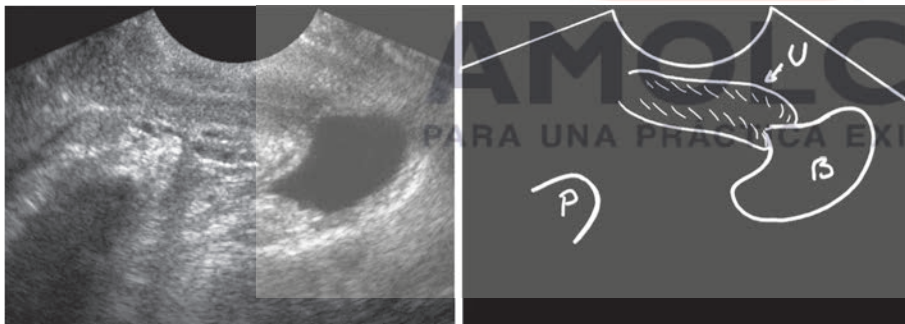
**Figura 2.16.** Examen transvulvar longitudinal en paciente con síntoma de incontinencia urinaria de esfuerzo.

**A:** Imagen obtenida en reposo mostrando distancias ( $\leftrightarrow$  y  $\updownarrow$ ) anormales entre la uretra (U) y el pubis (P) y la imagen en embudo (F), ya presente. B = vejiga.

**B:** Imagen obtenida durante maniobra de esfuerzo mostrando desplazamiento grave de la uretra, la cual muestra trayectoria oblicua en dirección a la vulva (uretrocele), con aumento y alargamiento del embudo. Observe que la uretra está casi horizontal en relación al transductor. La vejiga también se desplaza con el esfuerzo (cistocele).



**Figura 2.17.** Paciente con síntoma de vejiga «caída» y dificultad para su vaciamiento, sin presentar incontinencia urinaria de esfuerzo. Examen longitudinal transvulvar.  
**A:** A la izquierda, se ve imagen obtenida en reposo mostrando aumento de la distancia ( $\leftrightarrow$ ) de la uretra (U) al pubis (P), pero con trayecto vertical ( $\updownarrow$ ) y la vejiga (B) aparentemente bien colocada. A la derecha, se ve imagen obtenida durante maniobra de esfuerzo mostrando gran desplazamiento de la uretra y menor de la vejiga (uretrocistocele).  
**B:** Imagen obtenida después del intento de vaciamiento vesical espontáneo y durante nueva maniobra de esfuerzo. Persiste la vejiga llena, confirmando la retención urinaria. Además de eso, la vejiga muestra insinuación en el espacio retropúbico (flecha) y aumento del cistocele. Los hallazgos indican gran alteración del soporte del suelo pélvico. Además de eso, es necesario evaluar los aspectos funcionales con otros métodos urodinámicos.

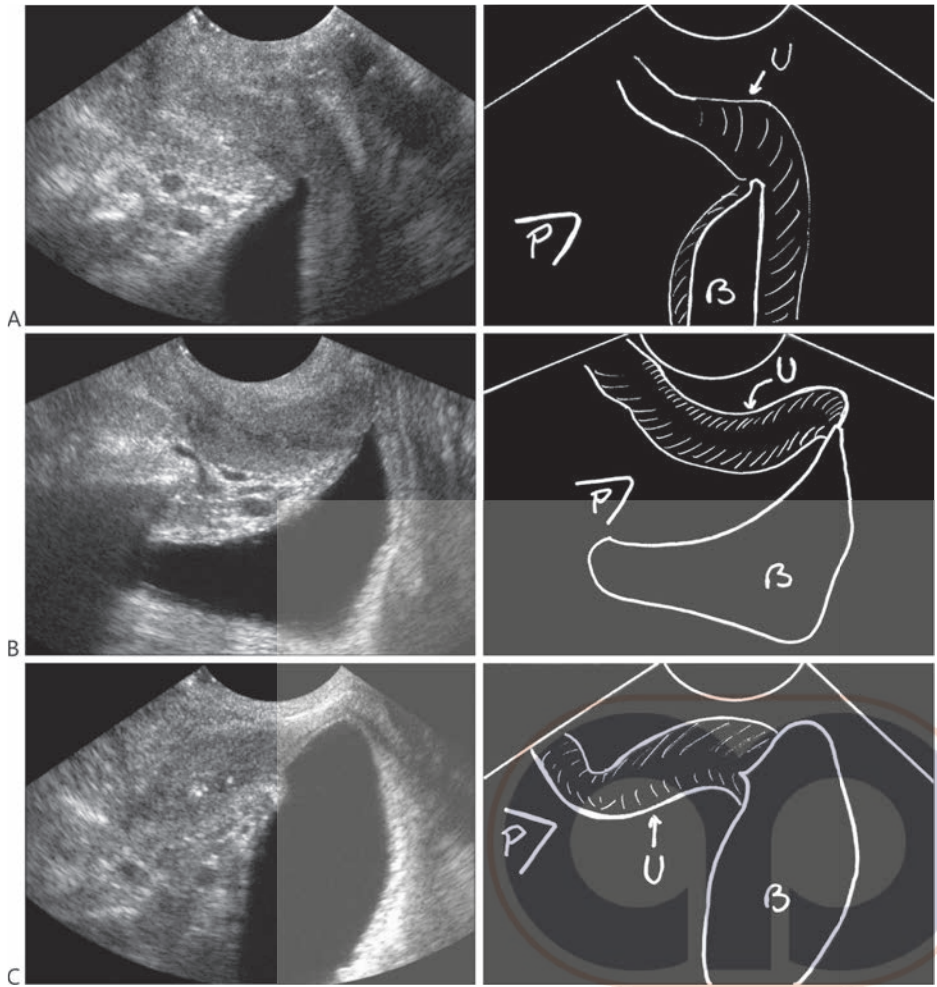


**Figura 2.18.** Examen longitudinal translabial. La vejiga (B) está vacía, con pequeño volumen de la orina residual. Durante la maniobra de esfuerzo. La vejiga y la uretra (U) descienden por debajo del pubis (P). Observe que la uretra asume trayecto horizontal, paralelo a la vulva y casi entre sus labios (uretroccele grave).

Para el examen transvulvar (translabial) y transvaginal no hay necesidad de llenar la vejiga. Al contrario, si estuviese llena, se solicita a la paciente que la vacíe. Para evaluar la uretra y el trigono vesical, basta la orina residual en la vejiga. En pacientes con incontinencia urinaria, habrá pérdida urinaria durante la maniobra de esfuerzo, si la vejiga estuviese llena.

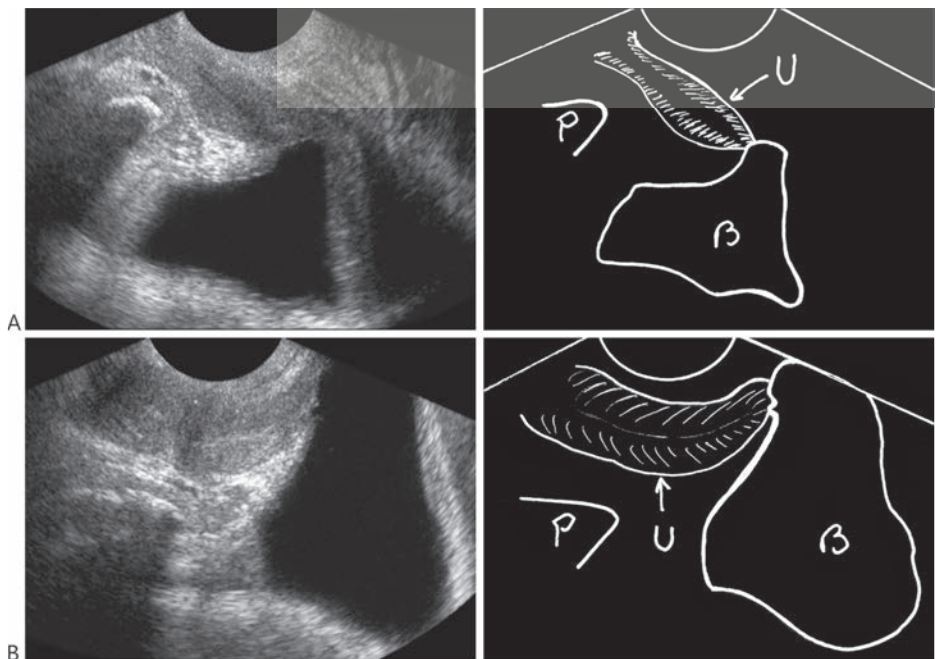
El diagnóstico ecográfico es anatómico: uretrocele, embudo en el orificio uretral interno, cistocele, etc. La vejiga llena dificultará este tipo de evaluación ya que desplazará todas las estructuras. Solamente en los exámenes transabdominales es necesario el llenado vesical.



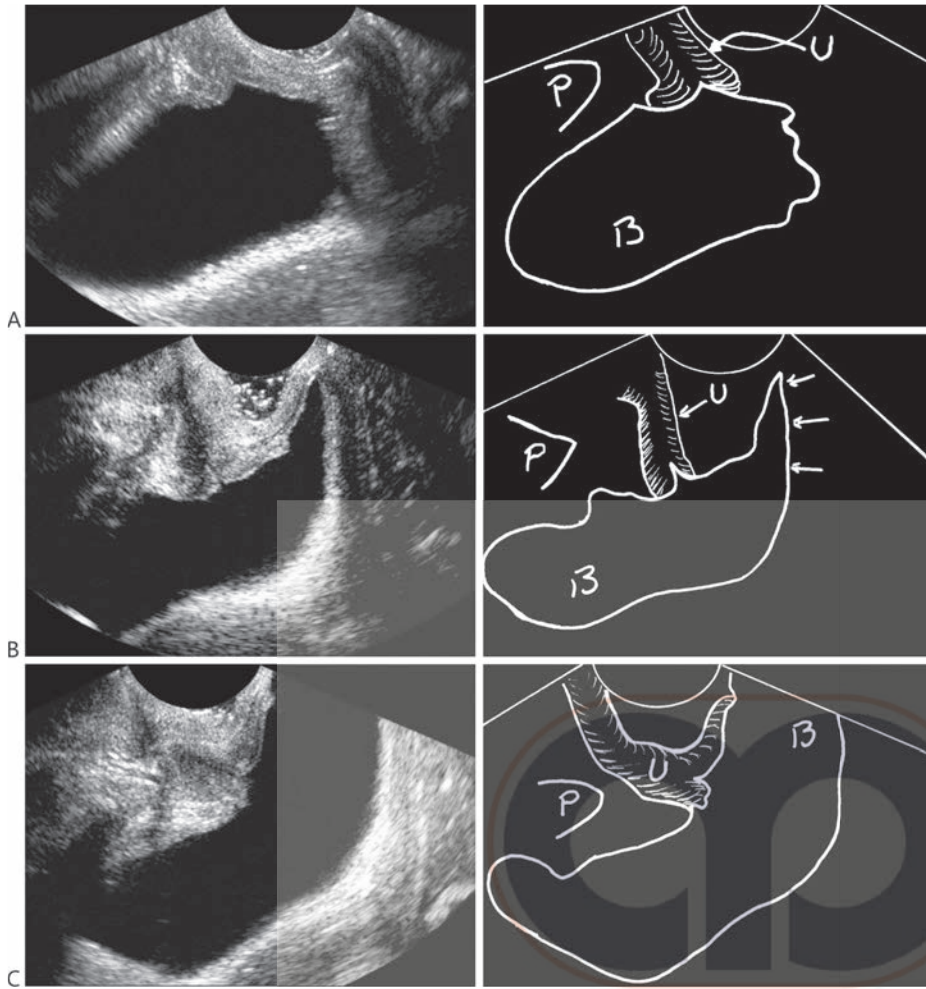


**Figura 2.19.** Examen transvulvar en cortes longitudinales. Urocistocele más grave que el de la Figura 2.18.  
**A:** Imagen en reposo, con la uretra (U) por debajo del pubis (P), casi horizontal.  
**B:** Durante el esfuerzo, la vejiga (B) desciende y la uretra se vuelve horizontal.  
**C:** Al final del esfuerzo, la vejiga aflora en la vulva y la uretra asume trayecto oblicuo invertido (orificio interno más abajo que el externo).

**AMOLCA**  
 PARA UNA PRÁCTICA EXITOSA

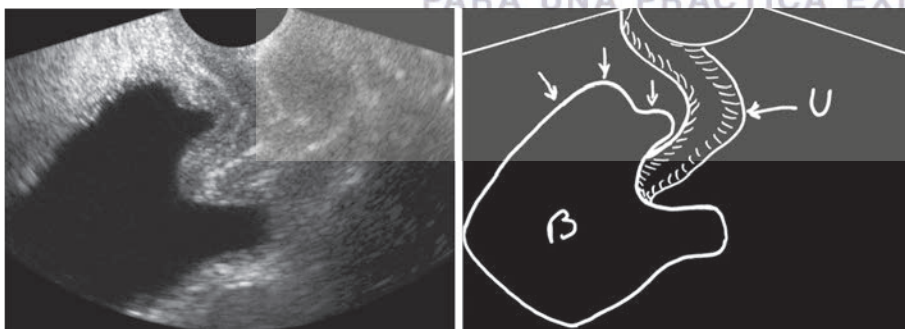


**Figura 2.20.** Uretrocistocele más grave que el de la Figura 2.19.  
**A:** Imagen obtenida en reposo. Uretra (U) y vejiga (B) desplazadas en dirección a la vulva. P = pubis.  
**B:** Imagen obtenida durante la maniobra de esfuerzo. La vejiga sale por la vulva y la uretra asume un trayecto oblicuo invertido.



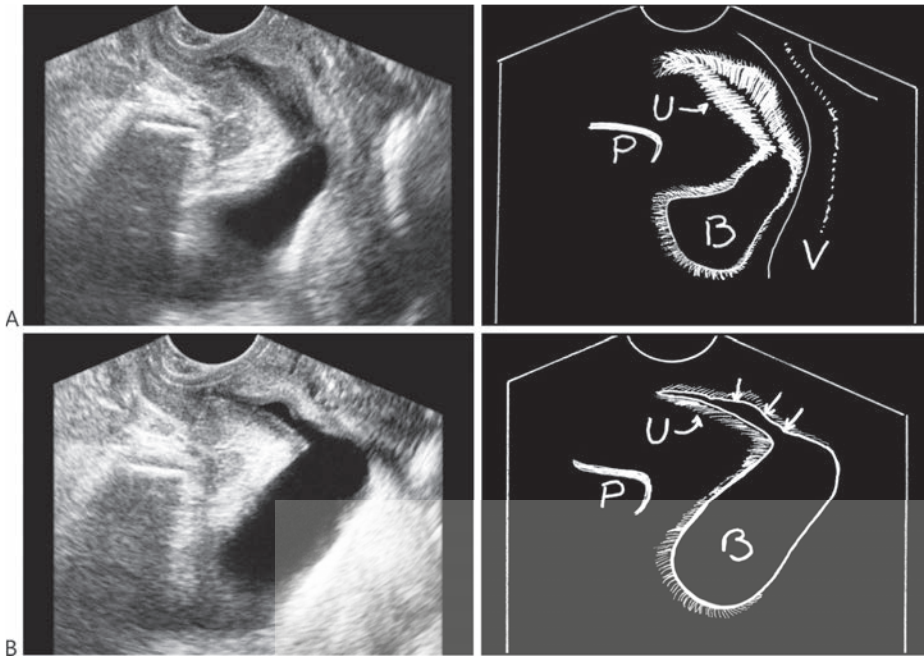
**Figura 2.21.** Examen translabial en cortes longitudinales. Cistocele severo con uretrocele menos graves que en las Figuras 2.19 y 2.20. **A:** Imagen obtenida en reposo. La uretra (U) es baja, y la vejiga (B) muestra cistocele aparentemente leve. P = pubis. **B:** Durante el comienzo de la maniobra de esfuerzo, la uretra es todavía vertical, vejiga y desciende rápidamente (flechas). **C:** Al final de esfuerzo, uretra cae por debajo del pubis, siendo casi horizontal. La vejiga cae fuera de la vulva, pasando por debajo del transductor.

**AMOLCA**  
PARA UNA PRÁCTICA EXITOSA

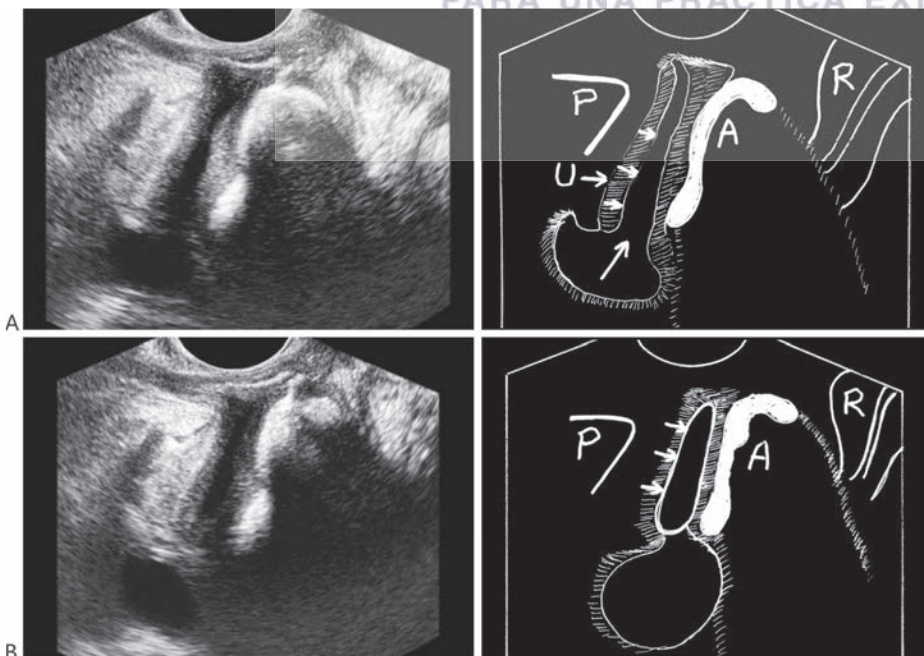


**Figura 2.22.** Gran flacidez del suelo pélvico. La vejiga (B) está insinuada (flechas) en el espacio retropúbico (espacio de Retzius) y la uretra (U) se pliega ventralmente. Sección longitudinal transvulvar.

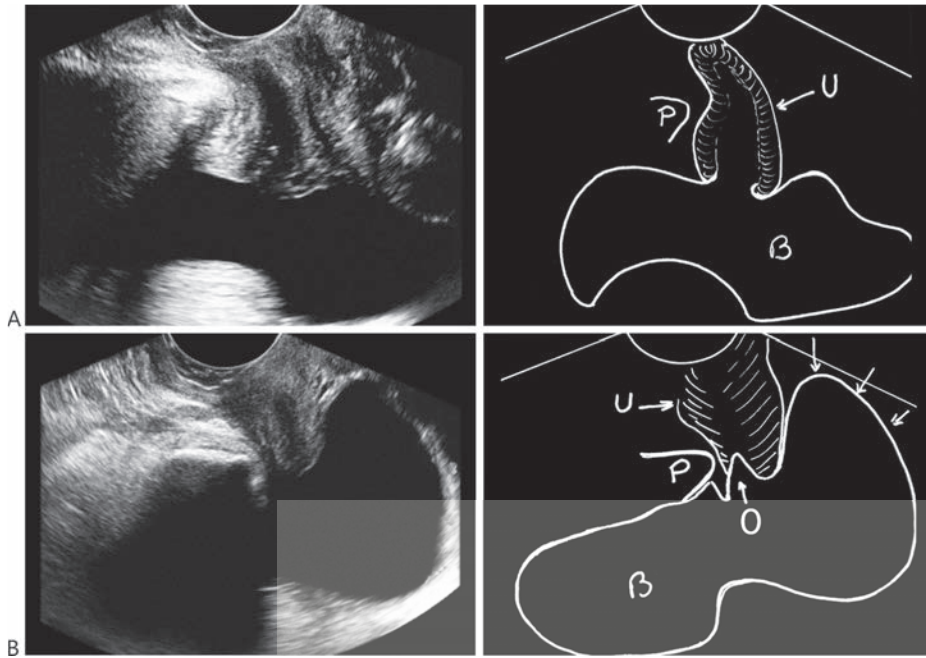




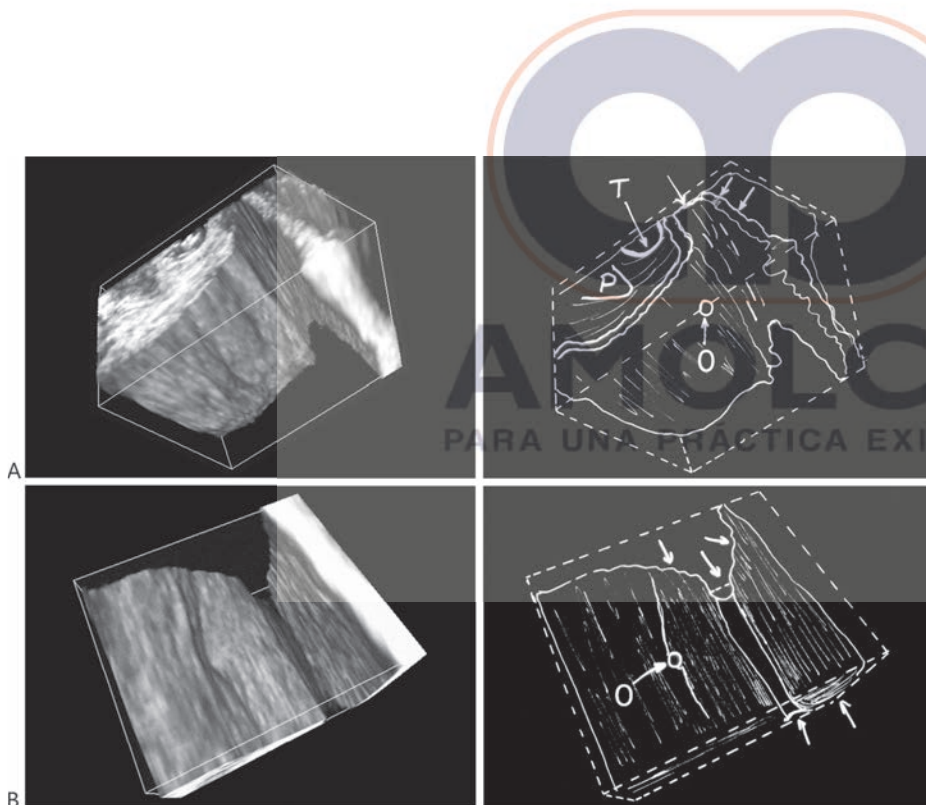
**Figura 2.23.** Paciente 46 años. Queja de incontinencia urinaria de esfuerzos mínimos, incluso durante el coito e incluso sin la sensación de llenado vesical.  
**A:** Sección longitudinal translabial en reposo. La uretra (U) es baja, y la vejiga (B) muestra cistocele leve. P = pubis; V = vagina.  
**B:** Sección longitudinal durante esfuerzo. Note la uretra abierta con orina (flechas) que fluye a través de él. Se produjo la pérdida urinaria, incluso con los pequeños contenidos de la vejiga. Se trata de una asociación de hipotonía de uretrocele uretral.



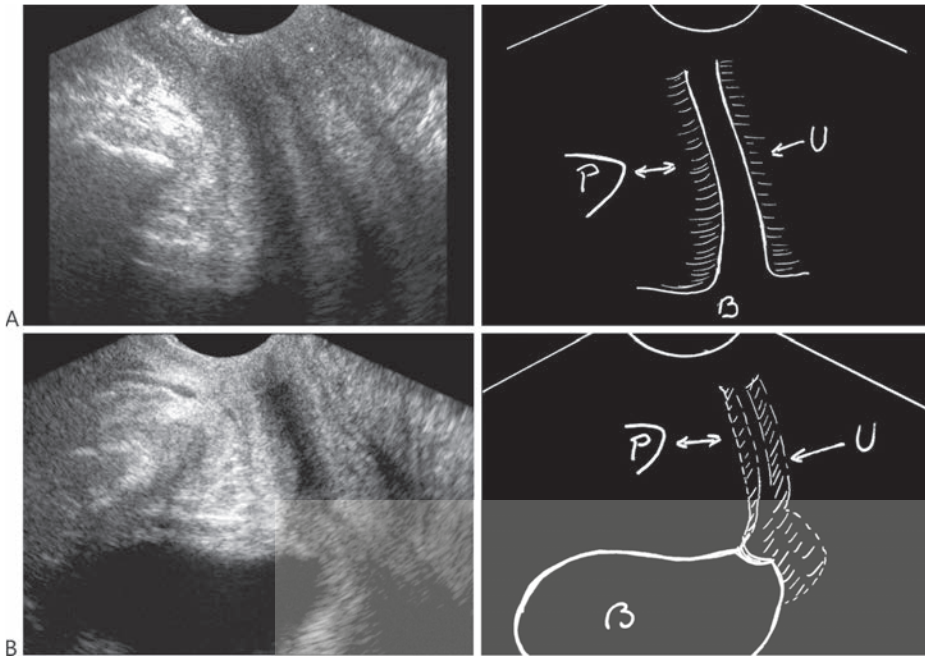
**Figura 2.24.** Paciente de 17 años de edad, virgen, quejándose de incontinencia urinaria durante la menstruación. Se refiere el uso rutinario de intravaginal absorbente durante todos los periodos. Después de la menstruación, cesa la incontinencia urinaria. Examen translabial durante el segundo día menstrual.  
**A:** Sección longitudinal en reposo. Nota el absorbente (A) en la vagina. La uretra (U) está bien posicionada en relación con el pubis (P). Sin embargo, tenga en cuenta el orificio interno de la uretra abierta (flecha grande) y el pequeño contenido urinaria intrauretral (flechas pequeñas). R = recto.  
**B:** Sección longitudinal durante las maniobras de estrés. La uretra se mantiene bien posicionada y aumentó el contenido urinario intrauretral (flechas). La paciente empezó a utilizar absorbente vulvar y a hacer ejercicios para fortalecer el músculo del diafragma pélvico. La incontinencia urinaria desapareció. La conclusión: desestabilización de la uretra causada por la presencia del cuerpo extraíngvagin intravaginal asociado a flacidez del diafragma muscular.



**Figura 2.25.** Paciente con antecedente de histerectomía y síntomas de incontinencia urinaria a los esfuerzos.  
**A:** Imagen obtenida en reposo. La uretra (U) y la vejiga (B) están bien colocadas en relación al pubis (P).  
**B:** Imagen obtenida durante la maniobra de esfuerzo. Observe el cistocele (flechas) alcanzando casi la vulva. La uretra (U) desciende por debajo del pubis y presenta el orificio interno (O) abierto (embudo).



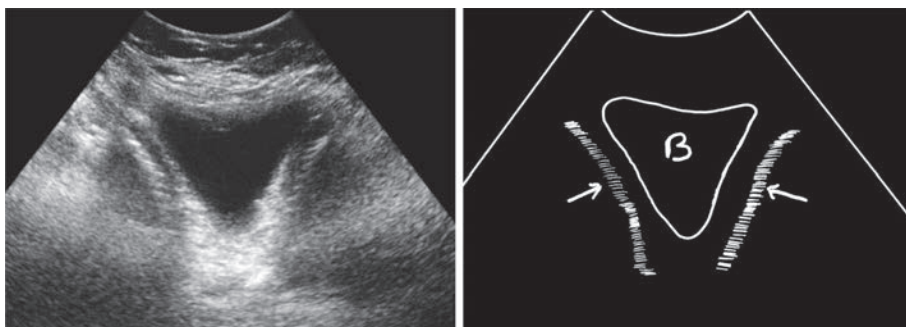
**Figura 2.26.** Cistoscopia virtual por ecografía tridimensional en paciente con cistocele grave.  
**A:** Imagen volumétrica mostrando la mucosa vesical y un cistocele (flechas), con la vejiga descendiendo hacia fuera de la vulva, pasando por debajo del transductor (T), localizado próximo al pubis (P). O = orificio uretral interno.  
**B:** Rotación de la misma imagen en A. Observe el orificio uretral interno del cistocele (flechas). El volumen 3D puede ser girado en cualquier dirección para evidenciar detalles de anatomía.



**Figura 2.27.** Paciente con antecedente de colpoperineoplastia anterior y posterior, sin síntomas de incontinencia. **A:** Imagen obtenida en reposo, mostrando la uretra (U) con aumento de la distancia al pubis ( $\leftrightarrow$ ) y la vejiga (B) bien situada. P = pubis. **B:** Imagen obtenida durante la maniobra de esfuerzo. La vejiga se mantiene bien situada y la uretra sufre un pequeño desplazamiento ( $\leftrightarrow$ ).

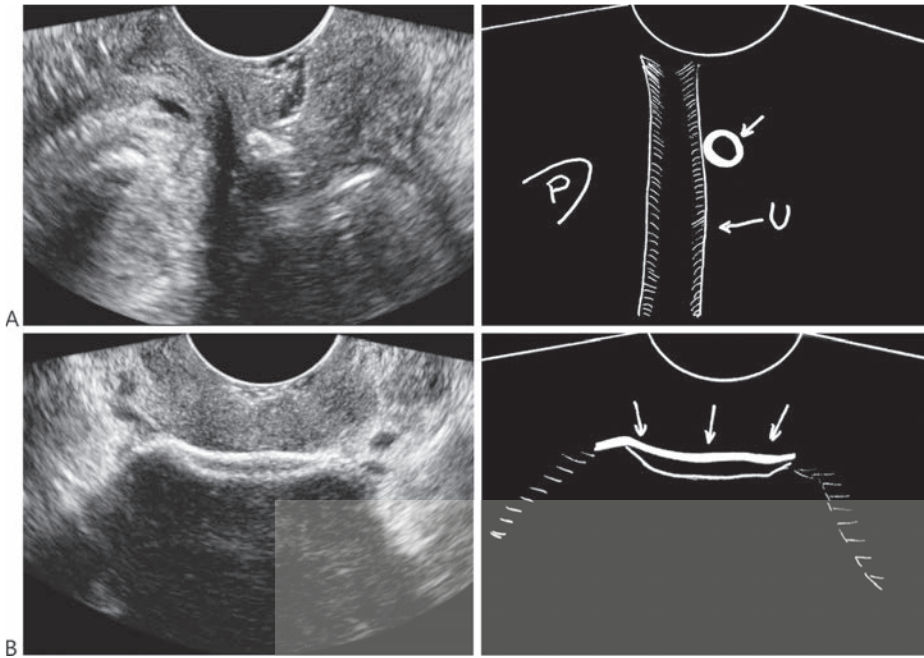


**Figura 2.28.** Paciente con síntoma de dificultad miccional después de colpoperineoplastia para corregir un cistocele. Observe la uretra (U) tortuosa y con probable estenosis en su tercio medio (flechas), evidenciada por la mayor ecogenicidad de la musculatura del sitio. P = pubis.



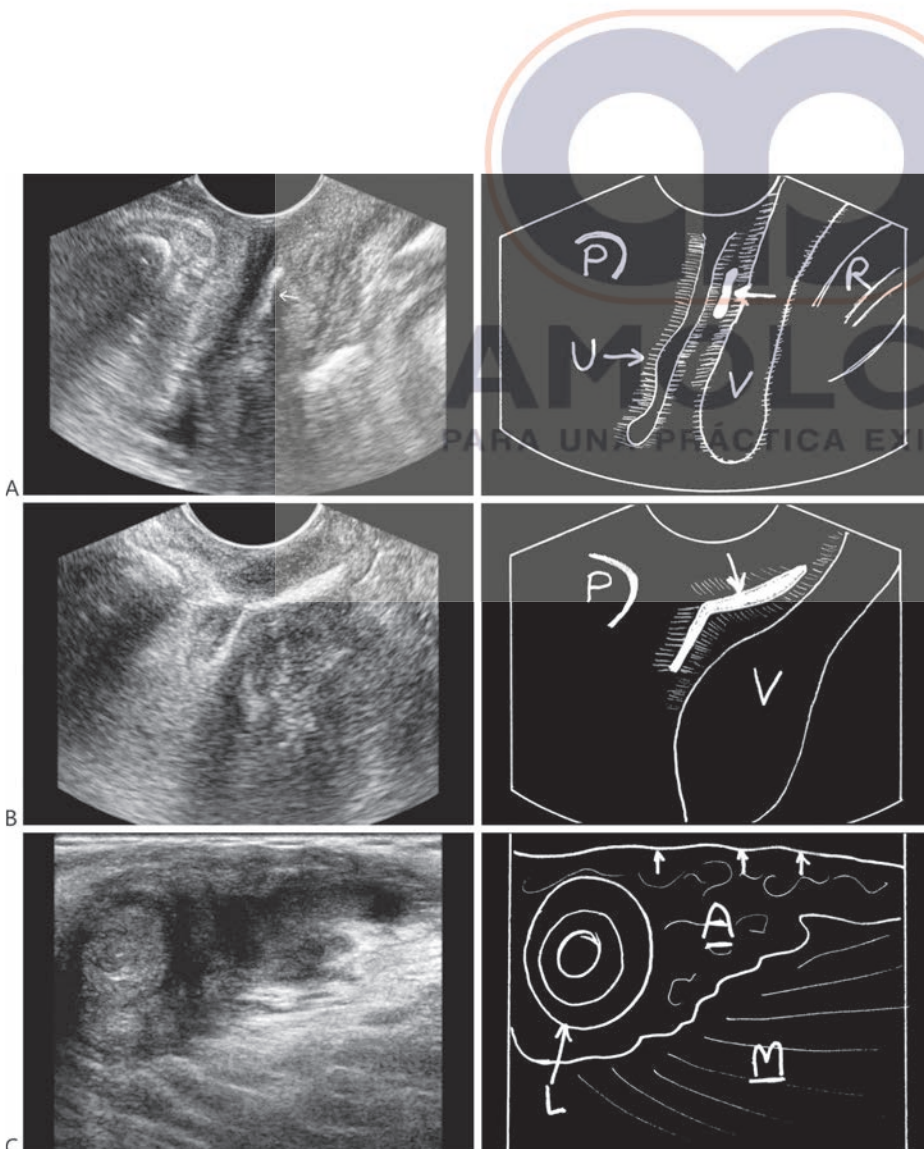
**Figura 2.29.** Examen transabdominal en paciente con antecedente de incontinencia urinaria a los esfuerzos y sometida a corrección con la técnica de colocación de *sling*, con inserción de cinta plástica de anclaje. Refiere éxito con la corrección. Corte transversal que muestra la vejiga (B), a la altura del orificio uretral interno. Observe el *sling* (flechas) anclando el cuello vesical.





**Figura 2.30.** Examen transvaginal en paciente con antecedente de incontinencia urinaria de esfuerzo y sometida a corrección con la técnica de colocación de *sling*, con inserción de cinta plástica de anclaje. Refiere éxito con la corrección.

**A:** Corte longitudinal mostrando la uretra (U) bien situada en relación al pubis y a la honda (flecha).  
**B:** Corte coronal evidenciando la honda (flechas).



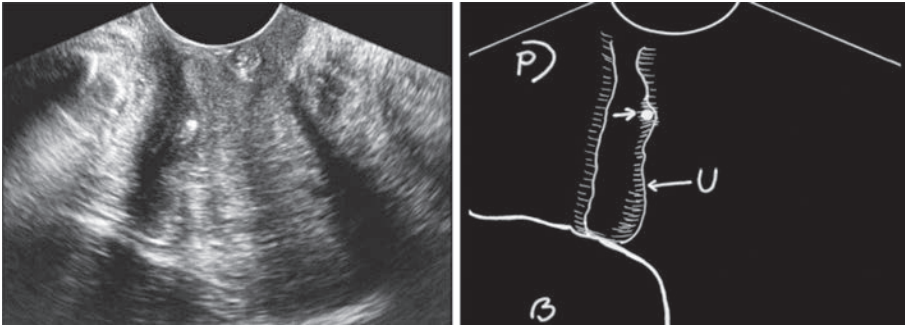
**Figura 2.31.** Paciente de 52 años, en la postmenopausia y sin terapia hormonal. Hace 2 años se realizó colocación de *sling* para corrección de incontinencia urinaria. Desarrolló reacción alérgica al material, con formación de fístula en la ingle izquierda. Fue sometida a drenaje de la fístula y remoción de la banda izquierda del *sling*. Refiere que la banda derecha presenta saliente en la pared vaginal y que presenta incomodidad en el labio mayor izquierdo y un área endurecida por debajo del mismo.

**A:** Corte longitudinal transvulvar. Observe la uretra (U) bien situada en relación al pubis (P) y el *sling* (flecha) junto a la pared anterior de la vagina (V). R = recto.

**B:** Corte longitudinal oblicuo a la derecha. Observe la pared lateral de la vagina y el *sling* presentando un saliente sobre la misma.

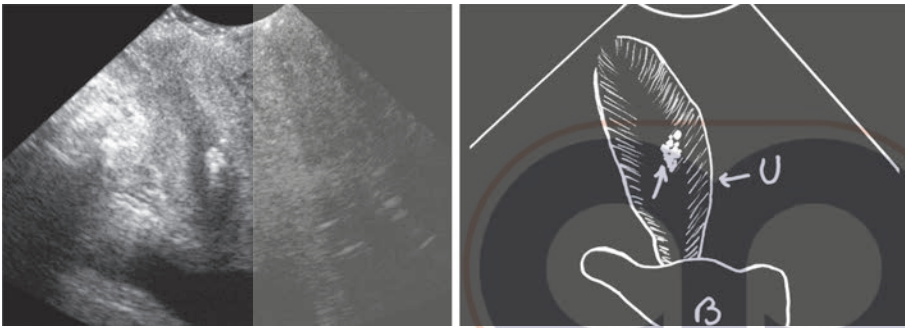
**C:** Corte transversal en el labio mayor vulvar izquierdo y en el origen del muslo. Observe el labio mayor (L) edematizado y área (A) inflamatoria, hipoeecogénica, sobre el músculo abductor (M) e infiltrando la piel (flechas). Persiste el proceso inflamatorio alérgico, ahora afectando el labio mayor y los tejidos superficiales de la cara medial del muslo, con tendencia a la fistulización cutánea.



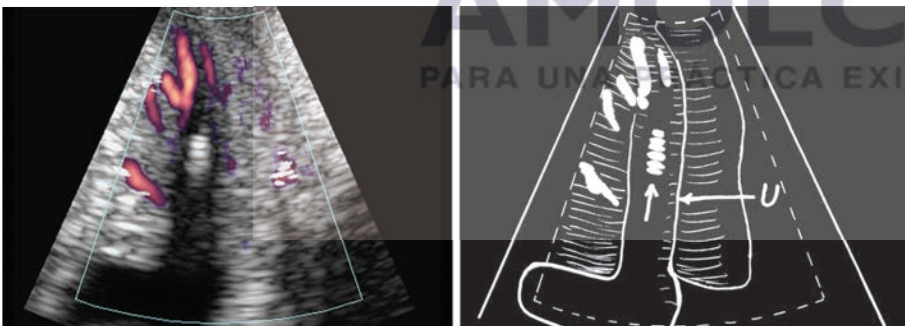


**Figura 2.32.** Paciente con antecedente de histerectomía. Observe la uretra (U) bien situada en relación al pubis (P) y la vejiga bien situada (B). La uretra presenta en su tercio medio, un punto hiperecogénico que corresponde a una calcificación cicatricial en su pared (flecha).

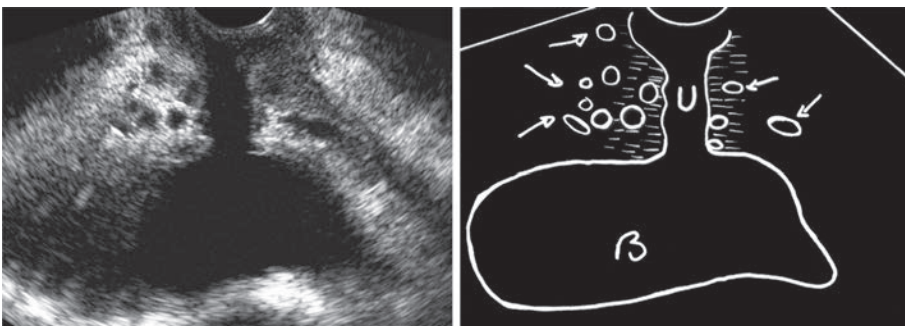
Un sondaje vesical prolongado debido a cirugías provoca, frecuentemente, erosiones en la mucosa uretral y calcificaciones cicatriciales posteriores, las cuales pueden ser confundidas con pólipos mucosos.



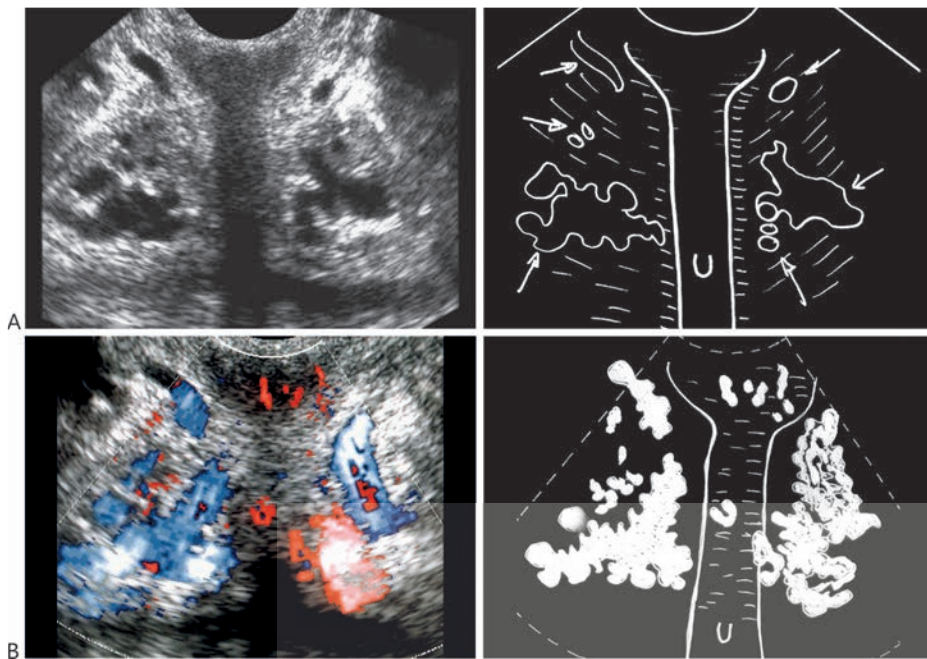
**Figura 2.33.** Observe la uretra (U) con pequeño nódulo ecogénico en su tercio medio (flecha). B = vejiga. El diagnóstico diferencial es entre cicatriz calcificada y pólipo de la mucosa uretral. La primera hipótesis es más correcta debido al hecho que la paciente tiene antecedentes de cirugía con sondaje vesical prolongado y estar asintomática. Los pólipos generalmente llevan al síntoma de urgencia miccional e incomodidad uretral durante la micción.



**Figura 2.34.** Presencia de pequeño nódulo ecogénico (flecha) en el tercio medio de la uretra (U). El estudio con Doppler a color, codificado por amplitudes, no reveló vaso central en el nódulo, solo los vasos uretrales normales. Se trata de nódulo cicatricial calcificado y no de pólipo.

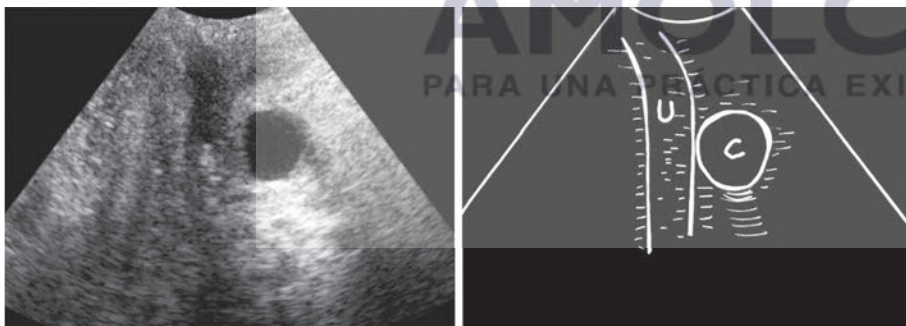


**Figura 2.35.** Paciente con síntoma indefinido de «incomodidad» uretral. Corte coronal de la uretra (U) mostrando la presencia de varices a su alrededor (flechas). B = vejiga.



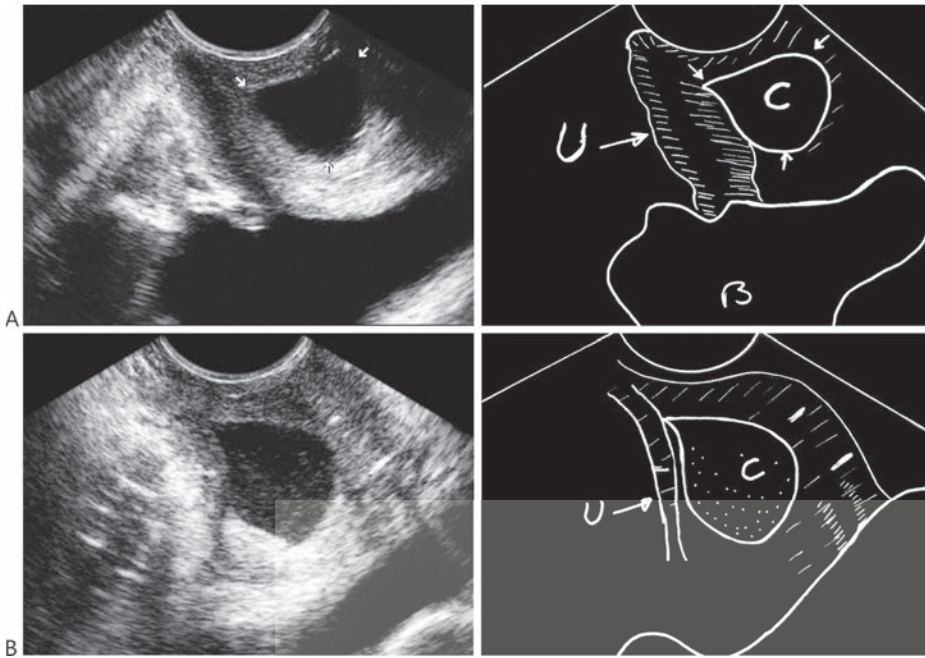
**Figura 2.36.** Paciente con síntoma de urgencia miccional, «peso» e «incomodidad» uretral.  
**A:** Corte coronal de la uretra (U) mostrando grandes ovillos de varices periuretrales (flechas).  
**B:** El Doppler a color por frecuencias confirmó el diagnóstico.

Como ya se mencionó en el capítulo anterior, el diagnóstico ecográfico de varices está condicionado al cuadro clínico. Venas de gran calibre asintomáticas, incluso formando bolo, no merecen mención por no tener significado clínico. No estresar gratuitamente a la mujer, déjala en paz.

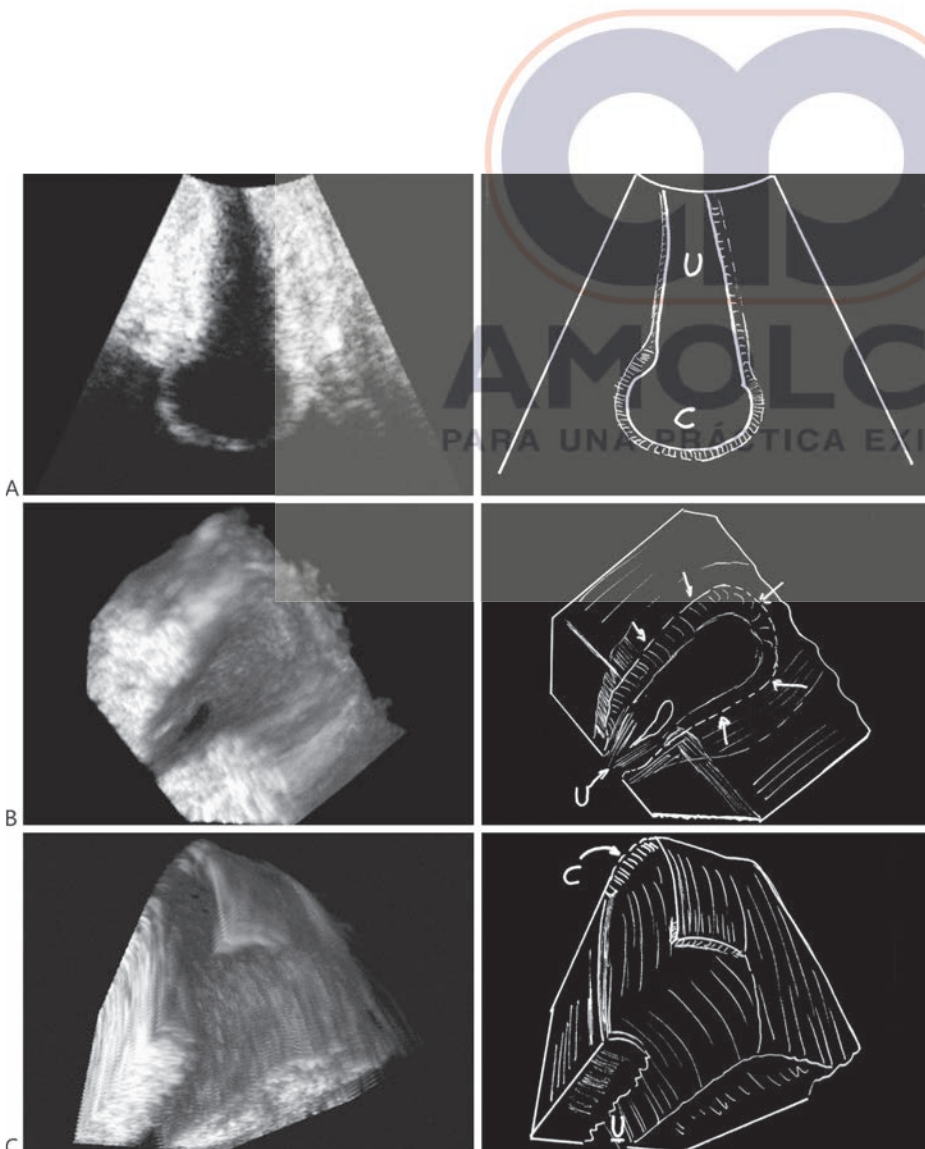


**Figura 2.37.** Examen transvulvar longitudinal mostrando la uretra (U) y un quiste (C) localizado entre éste y la vagina.

Estos quistes pueden ser de origen vaginal (véase Capítulo 1) o uretral. En la uretra se originan de las glándulas mucosas periuretrales o de un divertículo de la mucosa uretral. No siempre es posible el diagnóstico diferencial con la ecografía. Los divertículos son mejor demostrados con uretrografía radiológica contrastada.

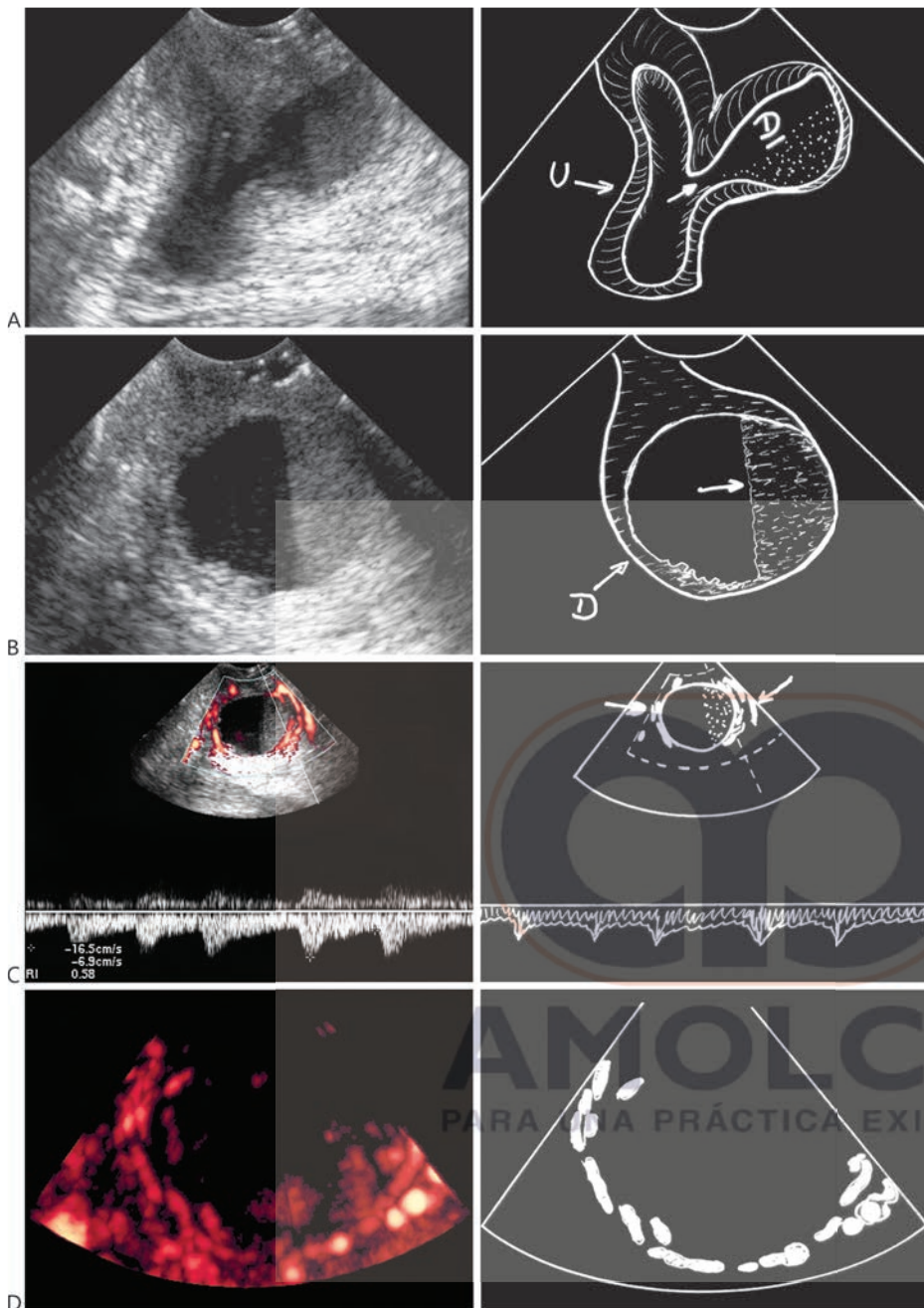


**Figura 2.38.** En A, observe imagen panorámica mostrando la uretra (U), la vejiga (B) y un quiste (C) junto a la pared posterior de la uretra. La imagen ampliada en B muestra que el quiste tiene forma de gota partiendo de la pared uretral (probable divertículo uretral).



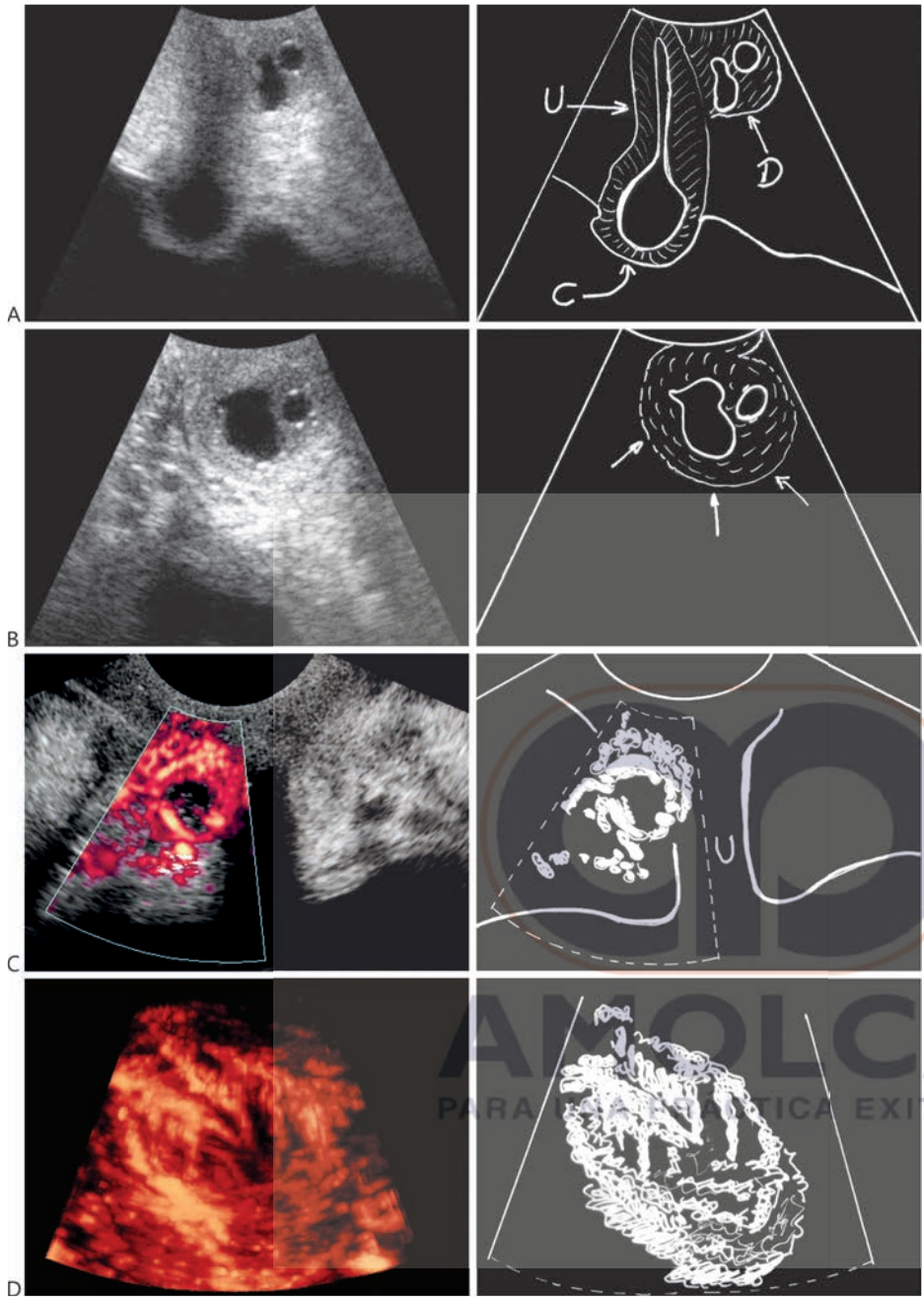
**Figura 2.39.** Paciente con síntoma de urgencia miccional, inestabilidad uretral y dificultad para el vaciamiento de la vejiga.  
**A:** Corte longitudinal 2D de la uretra (U) mostrando alargamiento del tercio proximal y quiste (C) en el orificio interno (probable uretrocele intravesical). El origen debe ser inflamatorio, ya que la paciente presenta infección urinaria recurrente.  
**B:** Imagen volumétrica 3D mostrando el ensanchamiento del tercio superior de la uretra. La imagen fue girada, mostrando el orificio interno hacia arriba (flechas).  
**C:** Imagen volumétrica 3D girada, mostrando el quiste del orificio interno en la parte superior y la luz de la uretra en trayecto oblicuo hacia abajo.



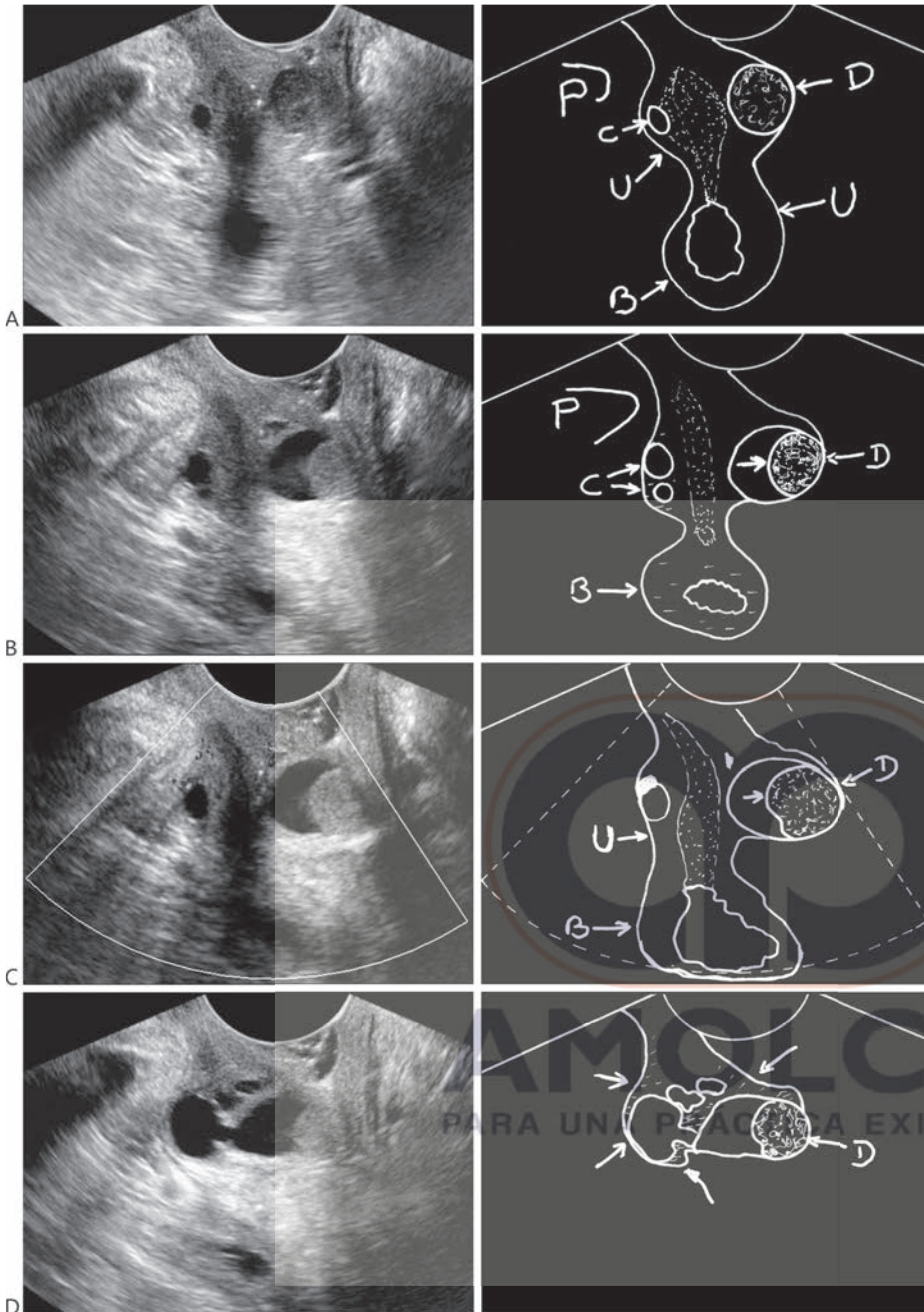


**Figura 2.40.** Paciente con infección urinaria aguda y dolor intenso a la micción.  
**A:** Corte longitudinal de la uretra (U), la cual está edematizada y engrosada. Se observa la presencia de divertículo (D) comunicante con la luz uretral (flecha).  
**B:** Imagen ampliada del divertículo infectado conteniendo pus en su interior, evidenciado por el nivel (flecha) separando líquido anecoico del material denso. Observen que el nivel está vertical en la imagen, ya que la paciente está en decúbito dorsal y el transductor, mostrando la uretra en la vertical.  
**C:** El Doppler a color por amplitudes muestra la vascularización aumentada alrededor del divertículo (flechas). El análisis espectral demuestra flujo arterial en la pared del divertículo, con diástoles altas debido al proceso inflamatorio.  
**D:** El Doppler a 3D color por amplitudes demuestra la vascularización aumentada alrededor del divertículo infectado.

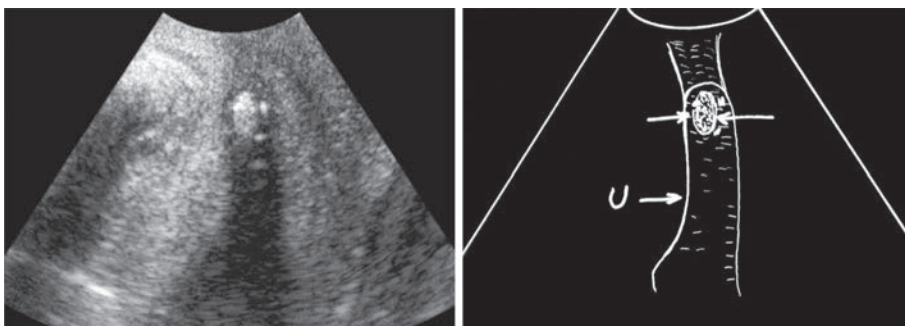




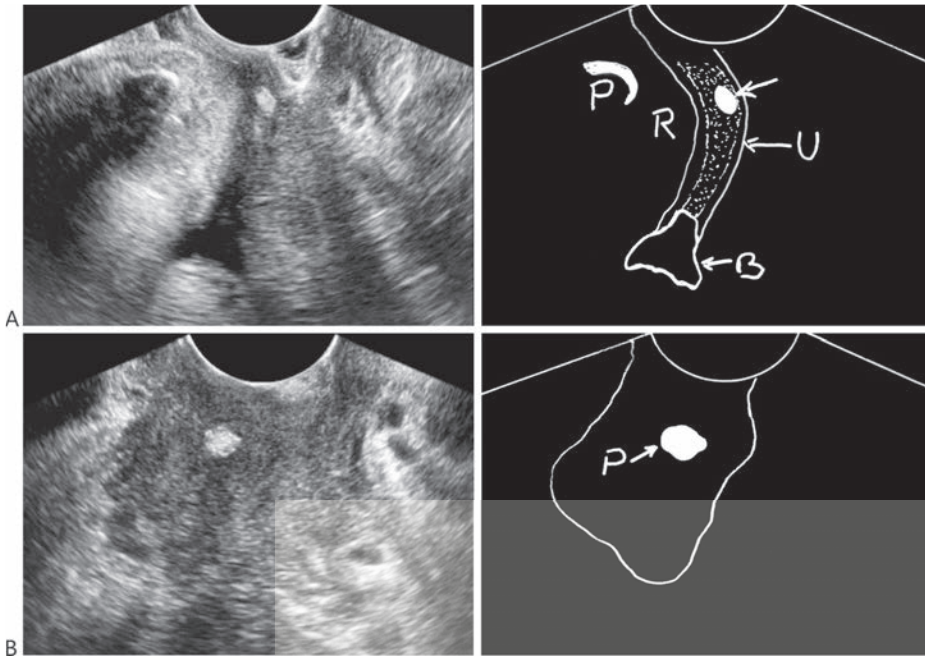
**Figura 2.41.** Infección crónica en la uretra y en divertículo.  
**A:** La uretra (U) está engrosada, edematizada y presenta quiste (C) en su orificio interno (uretrocele intravesical). Observe el divertículo (D) junto a la uretra, con dos cavidades y engrosamiento de sus paredes.  
**B:** Imagen ampliada del divertículo (flechas).  
**C:** El Doppler 2D a color por amplitudes muestra la hipervascularización en la pared del divertículo, debido al proceso inflamatorio.  
**D:** Doppler 3D a color por amplitudes (3D color power angiography). La vascularización relacionada con el divertículo es monumental.



**Figura 2.42.** Infección urinaria crónica en la uretra y en divertículo.  
**A:** La uretra (U) está engrosada, edematizada y presenta pequeño quiste (C) en su porción anterior (P = pubis). Observe el divertículo (D) junto a la uretra, con contenido denso. La vejiga (B) está vacía y con pequeño volumen residual.  
**B:** Mismo plano de la foto anterior, con ligera inclinación del transductor. El divertículo infectado presenta el típico nivel (flecha) separando líquido anecoico de material denso. Los quistes pertenecen a las glándulas de Skene.  
**C:** El Doppler a color por frecuencias muestra vascularización escasa, lo cual indica proceso antiguo maduro, poco vascularizado. Esta técnica permite también la diferenciación entre quistes y varices.  
**D:** Imagen ampliada del divertículo formando parte de la masa inflamatoria (flechas) y con varios quistes en el interior.



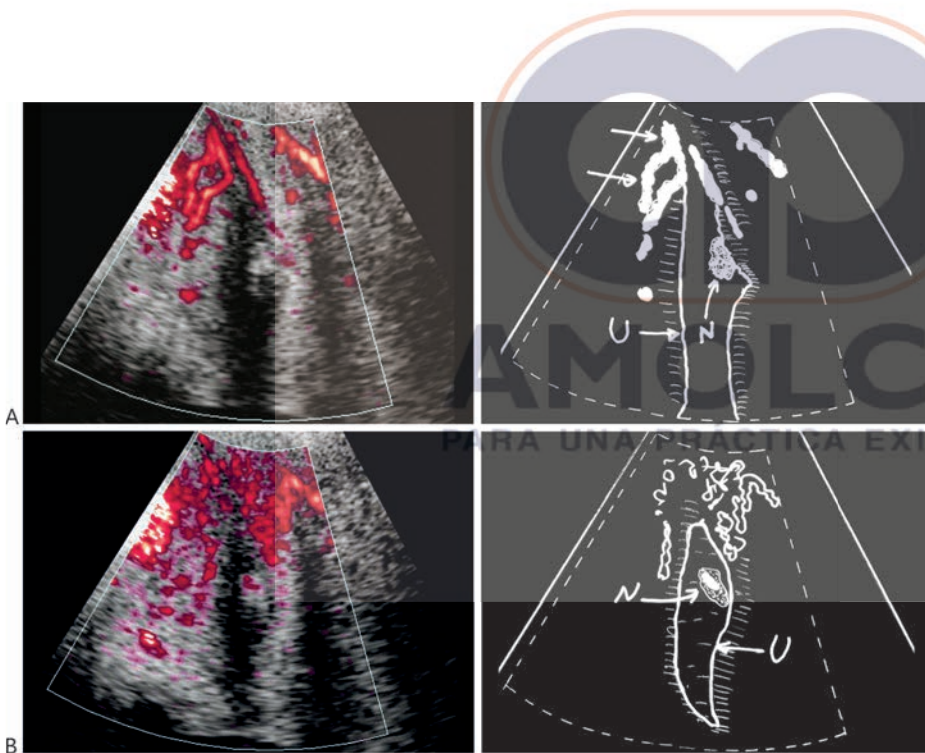
**Figura 2.43.** Paciente con síntoma de urgencia miccional e inestabilidad uretral, con pérdidas frecuentes de pequeñas cantidades de orina. Nódulo ecogénico (flechas) en el tercio medio de la uretra (U). La endoscopia reveló la presencia de pólipo.



**Figura 2.44.** Pólipo en el tercio inferior de la uretra.

**A:** Corte longitudinal. Observe el nódulo ecogénico (flecha) en el tercio distal de la uretra (U). P = pubis; B = vejiga vacía, con pequeño volumen de orina residual; R = espacio retropúbico (Retzius).

**B:** Corte transversal de la uretra. La imagen está ampliada para dar énfasis al pólipo (P).

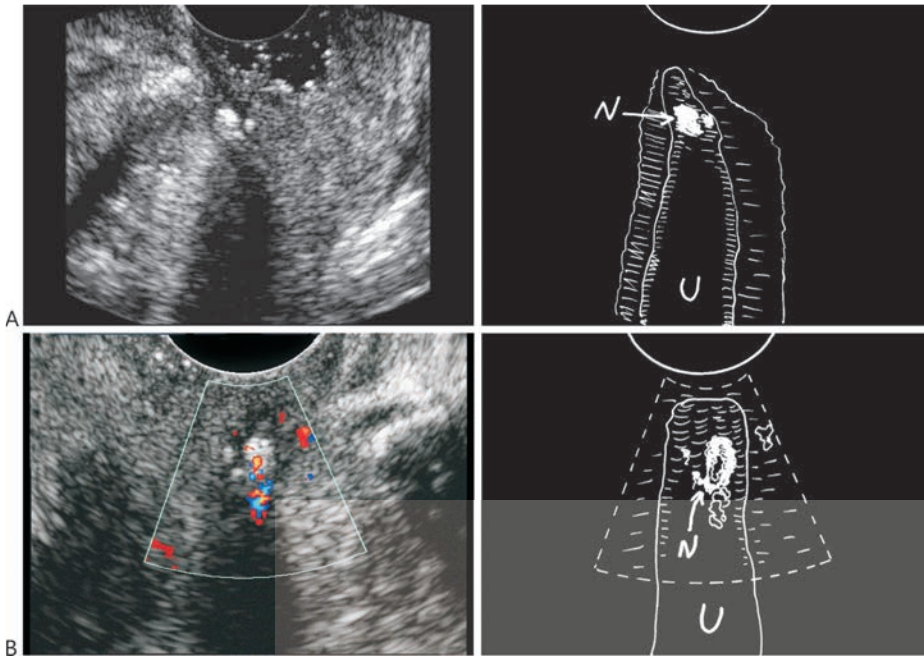


**Figura 2.45.** Pólipo en el tercio medio de la uretra.

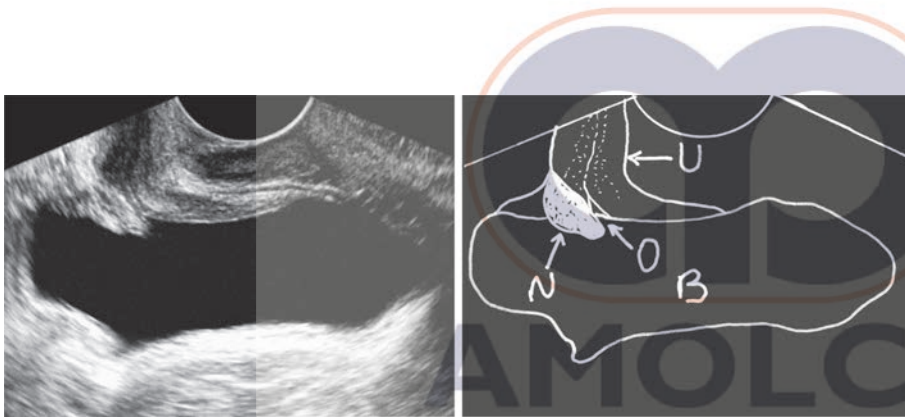
**A:** Doppler a color por amplitudes mostrando los vasos (flechas) que se dirigen al clítoris. La uretra (U) contiene nódulo ecogénico (N).

**B:** Doppler a color por amplitudes mostrando la vascularización uretral y un vaso recto central en el nódulo, característico del pólipo.



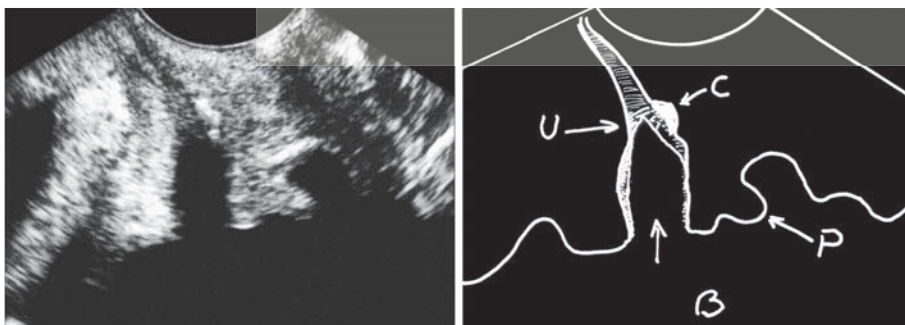


**Figura 2.46.** Pólipo en el tercio inferior de la uretra.  
**A:** Uretra (U) presenta pólipo ecogénico (N) en su luz.  
**B:** El Doppler a color por frecuencias muestra vaso recto central en el nódulo, característico de pólipo.



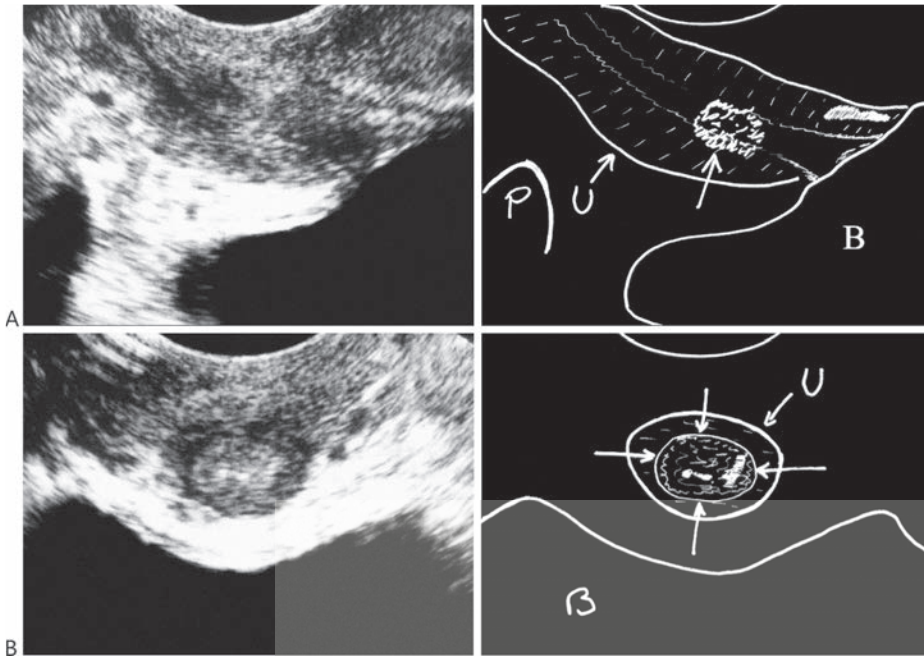
**Figura 2.47.** Examen transvaginal en paciente con síntoma de «incomodidad» durante la micción y dolor al final de ésta. Examen transvaginal con la vejiga (B) parcialmente llena. Observe el tercio superior de la uretra (U), el orificio uretral interno (O) y la presencia de pequeño nódulo ecogénico (N) junto al orificio uretral. El diagnóstico final fue de un pólipo.

PARA UNA PRÁCTICA EXITOSA



**Figura 2.48.** Paciente con incontinencia urinaria de esfuerzo. La uretra (U) presenta dilatación de su orificio interno, con la imagen en embudo (flecha), típica de la incontinencia urinaria. La pared de la uretra muestra una aglomeración (C) de puntos ecogénicos. (C = calcificaciones). Además de eso, observe la presencia de pólipo (P) en la mucosa vesical junto al orificio uretral interno. Los pólipos vesicales no serán discutidos en la presente obra, pero debe recordarse que ofrecen riesgo de malignidad y se debe indicar cistoscopia para biopsia y estudio histológico. B = vejiga.

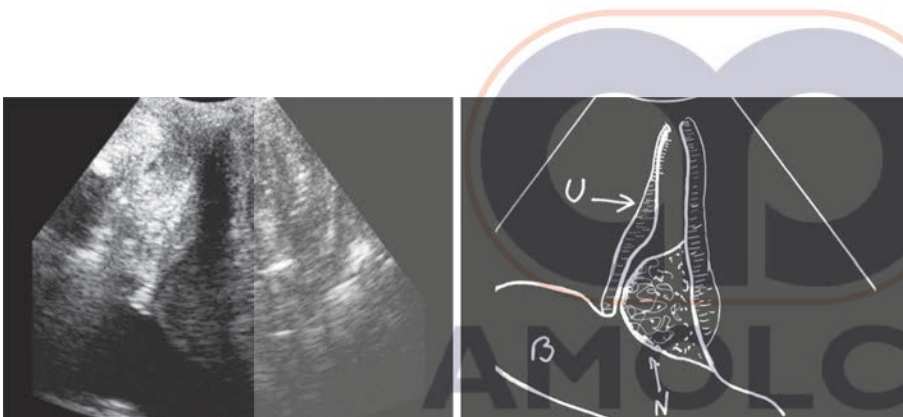




**Figura 2.49.** Paciente con cistocele y síntoma de dificultad para vaciar la vejiga, además de «incomodidad» indefinida en la uretra. Examen realizado después del intento voluntario de vaciar la vejiga.

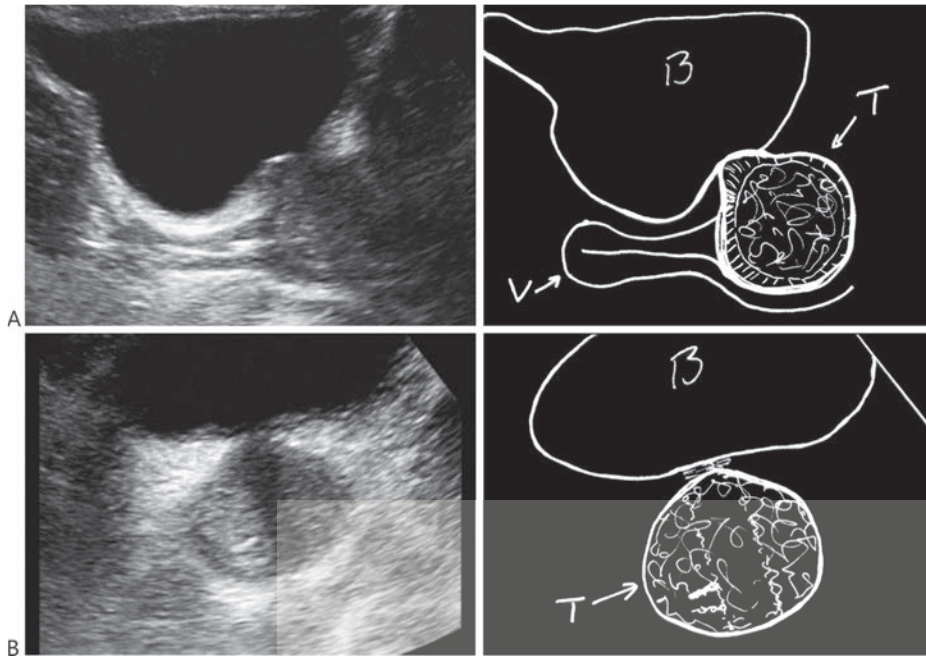
**A:** La vejiga (B) persiste llena después de la micción voluntaria (retención urinaria) y presenta cistocele con la uretra (U) debajo del pubis (P) y casi horizontal (urethrocele grave). Observe, en su tercio superior y próximo al orificio interno, la presencia de área mal definida (flecha) de mayor ecogenicidad en su mucosa.

**B:** El corte transversal de la uretra muestra con mayor claridad el nódulo ecogénico en la luz uretral (flechas). La cistoscopia reveló la presencia de pólipo.



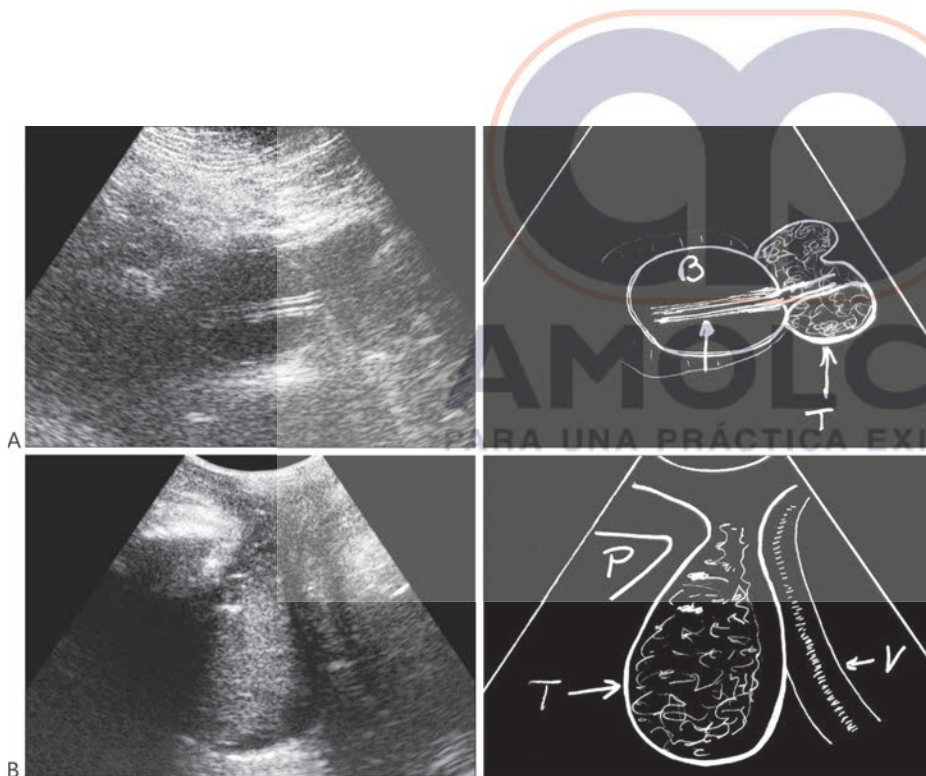
**Figura 2.50.** Paciente con síntoma de chorro urinario fino y lento y sensación de peso en la uretra. Corte longitudinal de la uretra (U) mostrando nódulo (N) hipoeecogénico desviando y estrechando la luz en su tercio superior.

B = vejiga. La cistoscopia con biopsia reveló un mioma.



**Figura 2.51.** Paciente de 71 años con antecedente de panhisterectomía. Refiere dificultada para vaciar la vejiga. El ginecólogo palpó un nódulo endurecido anterior a la vagina. Examen transabdominal.

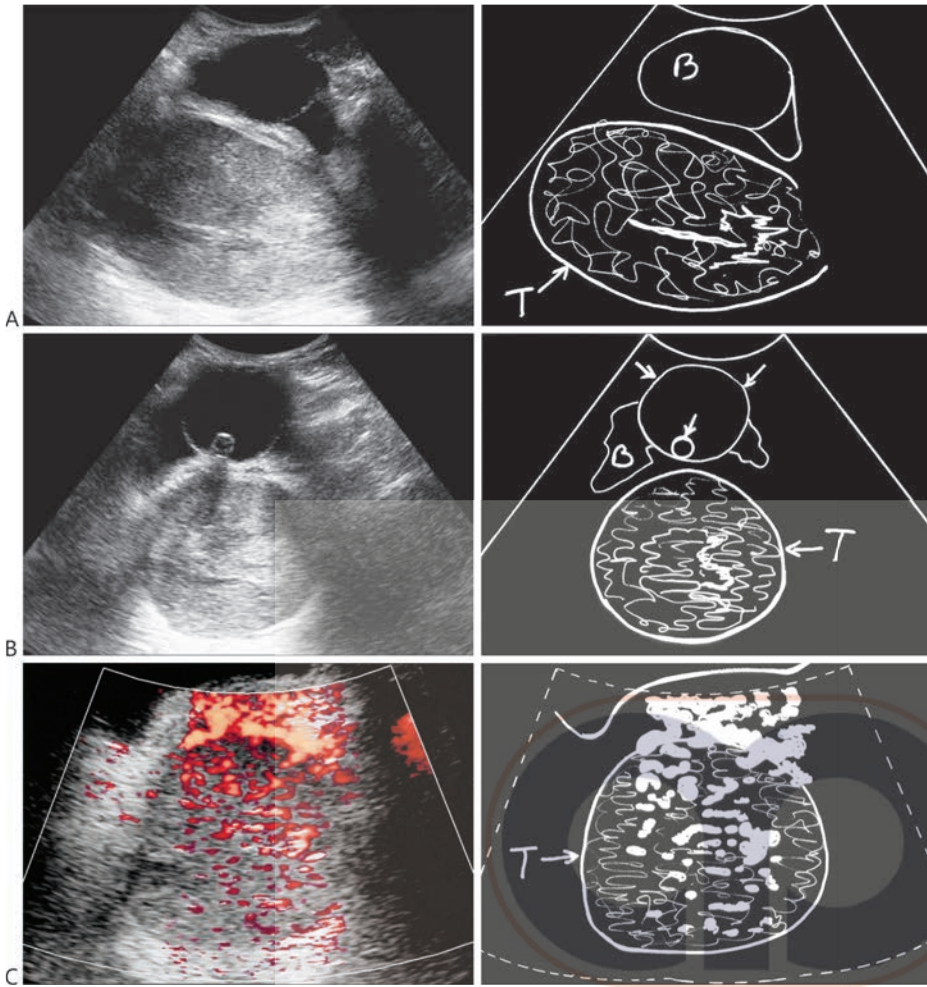
**A:** Corte longitudinal mostrando la vejiga llena (B) y la vagina (V) terminando en fondo ciego. Observe la presencia de gran tumor (T), anterior a la vagina, en el trayecto de la uretra.  
**B:** Corte transversal mostrando la vejiga y el tumor junto a su pared. La biopsia reveló carcinoma de células claras de la uretra. Se realizó remoción quirúrgica de la uretra y radioterapia en enero de 2003.



**Figura 2.52.** La paciente de la Figura 2.51 retornó para control ecográfico de la pelvis.

**A:** Examen transabdominal en febrero de 2005. Observe la presencia de tumor hipoeocogénico. La vejiga está vacía debido a la presencia de catéter (flecha) en su interior. B= balón del catéter de Foley.

**B:** Examen transvulvar mostrando la recidiva pélvica del tumor uretral. P = pelvis; V = vagina.



**Figura 2.53.** Retorno en octubre de 2005 de la misma paciente de las Figuras 2.51 y 2.52. No fue sometida a tratamiento en febrero 2005, ya que el equipo del departamento de oncología del hospital no encontró opciones viables. Examen transabdominal para verificar la evolución de la recidiva pélvica del carcinoma uretral.

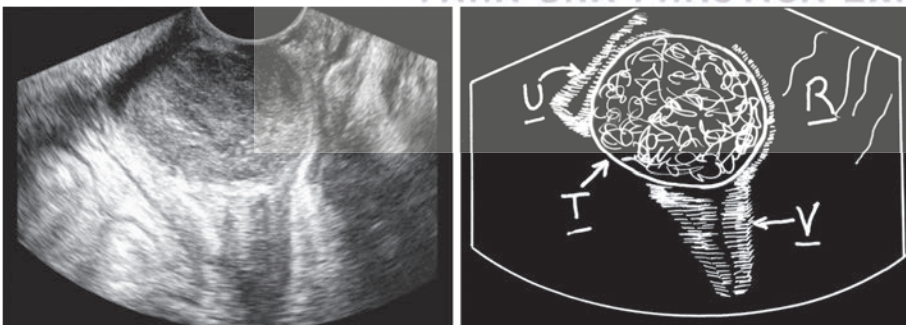
**A:** Corte longitudinal mostrando gran tumor pélvico (T) posterior a la vejiga, el cual contiene el balón del catéter (B).

**B:** Corte transversal de la vejiga (B) conteniendo catéter y su balón (flechas) y del gran tumor pélvico.

**C:** El Doppler a color por amplitudes muestra la gran vascularización del tumor.

# AMOLCA

PARA UNA PRÁCTICA EXITOSA



**Figura 2.54.** Paciente tratada de carcinoma de ovario hace 2 años. Refiere dolor perineal y dificultad para vaciar la vejiga, con chorro uretral fino. El examen ginecológico reveló nódulo duro en la pared vaginal anterior. Corte longitudinal translabial. Observe el gran tumor sólido (T) localizado en la mitad inferior del tabique uretrovaginal. U = uretra; V = vagina; R = recto. La biopsia reveló metástasis de carcinoma ovárico.