

EDWARD C. WEBER  
JOEL A. VILENSKY  
STEPHEN W. CARMICHAEL  
KENNETH S. LEE

---

NETTER  
ANATOMÍA  
RADIOLOGICA  
ESENCIAL

---

2.<sup>a</sup> EDICIÓN

*F. Netter  
M.D.*



[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

Netter.  
**Anatomía  
radiológica  
esencial**

**SEGUNDA EDICIÓN**

**Edward C. Weber, DO**

Radiologist, The Imaging Center  
Fort Wayne, Indiana  
Consultant, Medical Clinic of Big Sky  
Big Sky, Montana  
Adjunct Professor of Anatomy  
and Cell Biology

Volunteer Clinical Professor of Radiology  
and Imaging Sciences  
Indiana University School of Medicine  
Fort Wayne, Indiana

**Joel A. Vilensky, PhD**

Professor of Anatomy and Cell Biology  
Indiana University School of Medicine  
Fort Wayne, Indiana

**Stephen W. Carmichael, PhD, DSc**

Editor Emeritus, Clinical Anatomy  
Professor Emeritus of Anatomy  
Professor Emeritus of Orthopedic Surgery  
Mayo Clinic  
Rochester, Minnesota

**Kenneth S. Lee, MD**

Associate Professor of Radiology  
Director, Musculoskeletal Ultrasound  
Medical Director, Translational Imaging  
University of Wisconsin School of  
Medicine and Public Health  
Madison, Wisconsin

Ilustraciones de **Frank H. Netter, MD**

Ilustrador colaborador

**Carlos A. G. Machado, MD**



Ámsterdam Barcelona Beijing Boston Filadelfia Londres Madrid  
México Milán Múnich Orlando París Roma Sídney Tokio Toronto

**ELSEVIER  
MASSON**



ELSEVIER  
MASSON

Edición en español de la 2.<sup>a</sup> edición de la obra original en inglés

**Netter's Concise Radiologic Anatomy**

This edition of *Netter's Concise Radiologic Anatomy* by Edward C. Weber, DO, Joel A. Vilensky, PhD, Stephen W. Carmichael, PhD, DSc and Kenneth S. Lee, MD is published by arrangement with Elsevier Inc.

Copyright © 2014 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

*Revisión científica:*

Dr. Victor Götzens García  
Profesor Titular de Anatomía Humana  
Facultad de Medicina, Universitat de Barcelona

© 2015 Elsevier España, S.L.U.

Es una publicación MASSON.

Avda. Josep Tarradellas, 20-30, 1.º – 08029 Barcelona, España

Fotocopiar es un delito. (Art. 270 C.P.)

Para que existan libros es necesario el trabajo de un importante colectivo (autores, traductores, dibujantes, correctores, impresores, editores...). El principal beneficiario de ese esfuerzo es el lector que aprovecha su contenido.

Quien fotocopia un libro, en las circunstancias previstas por la ley, delinque y contribuye a la «no» existencia de nuevas ediciones. Además, a corto plazo, encarece el precio de las ya existentes.

Este libro está legalmente protegido por los derechos de propiedad intelectual. Cualquier uso, fuera de los límites establecidos por la legislación vigente, sin el consentimiento del editor, es ilegal. Esto se aplica en particular a la reproducción, fotocopia, traducción, grabación o cualquier otro sistema de recuperación de almacenamiento de información.

ISBN edición original: 978-1-4557-5323-9

ISBN edición española (versión impresa): 978-84-458-2609-6

ISBN edición española (versión electrónica): 978-84-458-2610-2

Dépósito legal (versión impresa): B. 22.398-2014

Dépósito legal (versión electrónica): B. 22.399-2014

Servicios editoriales: DRK Edición

**Advertencia**

La medicina es un área en constante evolución. Aunque deben seguirse unas precauciones de seguridad estándar, a medida que aumenten nuestros conocimientos gracias a la investigación básica y clínica habrá que introducir cambios en los tratamientos y en los fármacos. En consecuencia, se recomienda a los lectores que analicen los últimos datos aportados por los fabricantes sobre cada fármaco para comprobar la dosis recomendada, la vía y duración de la administración y las contraindicaciones. Es responsabilidad ineludible del médico determinar la dosis y el tratamiento más indicado para cada paciente en función de su experiencia y del conocimiento de cada caso concreto. Ni los editores ni los directores asumen responsabilidad alguna por los daños que pudieran generarse a personas o propiedades como consecuencia del contenido de esta obra.

**El editor**

# Dedicatoria

Este libro no habría sido posible sin el cariño y apoyo de nuestras maravillosas esposas, Ellen S. Weber, Deborah K. Meyer-Vilensky, Susan L. Stoddard y Helen S. Lee, que nos permitieron amablemente dedicar innumerables fines de semana a observar imágenes radiológicas en vez de pasar el tiempo con ellas. Apreciamos enormemente todo lo que hacen por nosotros y su tolerancia hacia nuestras numerosas excentricidades.

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

Página deliberadamente en blanco

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

# Prefacio

Las imágenes radiológicas son hoy en día un componente integral de los cursos actuales de anatomía macroscópica. Esto refleja sobre todo el aumento continuo de la enseñanza de correlaciones clínicas en estos cursos. Por tanto, las imágenes radiológicas se incluyen en todos los atlas y textos de anatomía macroscópica. Por lo general, estas imágenes son radiografías simples, imágenes de TC/RM (tomografía computarizada/resonancia magnética) axiales y angiografías de diferentes porciones del sistema vascular.

Aunque estas imágenes reflejan las capacidades de la tecnología del diagnóstico por imagen quizá de hace 25 años, no muestran la integración total de las capacidades gráficas de los ordenadores en la radiología. Esta integración ha dado como resultado una extraordinaria expansión de la capacidad de la radiología para representar la anatomía humana. El proceso activo de procesar los datos de imagen en planos óptimos y en tipos de reconstrucción de imagen que ilustran mejor las características anatómicas/patológicas no se limita a los centros académicos. Al contrario, en la actualidad el trabajo gráfico es una herramienta habitual usada en la práctica del diagnóstico radiológico. Actualmente, las proyecciones especiales y las reconstrucciones de imágenes forman parte del proceso diagnóstico y suelen estar disponibles para todos aquellos que participan en la atención del paciente, junto con una interpretación por el radiólogo que describe la patología y la anatomía relevante.

Esta situación nos hizo ser conscientes de que cualquier estudiante de anatomía debería tener un contacto temprano con la manera en que aparecen las estructuras anatómicas clave en las imágenes diagnósticas, sobre todo en la TC y RM avanzadas. Así, en 2007 nosotros (un radiólogo y dos anatomistas) decidimos desarrollar un manual que ilustrase cómo la radiología moderna retrata la anatomía humana. Para llevar a cabo esta tarea, optamos por emparejar imágenes radiológicas modernas con una serie de dibujos anatómicos del *Atlas de anatomía humana* del Dr. Frank H. Netter. El *Atlas* de Netter se ha convertido en el «patrón oro» de los atlas de anatomía humana. Sus imágenes son muy familiares para la gran mayoría de estudiantes que finalizan un curso de anatomía macroscópica humana. Al relacionar la manera en la que los detalles anatómicos aparecen en el *Atlas* de Netter y su aspecto en las imágenes radiológicas, este libro permite adquirir una útil familiaridad con la manera en la que suele visualizarse la anatomía humana en la práctica clínica.

En esta segunda edición de nuestro atlas, damos la bienvenida a un nuevo miembro del equipo de autores, el Dr. Kenneth S. Lee, del Departamento de Radiología de la University of Wisconsin School of Medicine and Public Health. El Dr. Lee está especializado en ecografía diagnóstica y terapéutica del sistema musculoesquelético. Nosotros ofrecimos al Dr. Lee la posibilidad de convertirse en autor de *Netter. Anatomía radiológica esencial* porque hemos incluido en esta edición alrededor de 10 ilustraciones radiológicas nuevas que relacionan las láminas de Netter con imágenes ecográficas. Éramos reticentes a incluir imágenes ecográficas en la primera edición de este libro porque la ecografía, respecto a las radiografías, la TC y la RM, no suele proporcionar una perspectiva visual sobre la anatomía comparable a los dibujos de Netter. Sin embargo, la anatomía ecográfica se está incorporando a un número creciente

de cursos de anatomía macroscópica médica y el empleo de la ecografía es actualmente una parte intrínseca de muchas especialidades médicas. Así pues, con la ayuda del Dr. Lee hemos encontrado ejemplos de imágenes ecográficas que podrían emparejarse con las ilustraciones de Netter.

Además de la incorporación de las imágenes ecográficas, en esta segunda edición se han mejorado las asociaciones con la TC/RM en otras láminas, se han añadido varias asociaciones nuevas y se han realizado correcciones de errores que se detectaron en la primera edición y por los que nos disculpamos. También hemos eliminado varias ilustraciones que, en nuestra opinión, no mostraban una relación tan buena como pensamos inicialmente y hemos mejorado algunas de las notas clínicas y anatómicas que se incluyen con cada lámina.

En la selección y creación de imágenes para este atlas, con frecuencia tuvimos que elegir entre imágenes radiológicas que se usan con mucha frecuencia (transversales, coronales y sagitales) e imágenes que son el resultado de técnicas más avanzadas de reconstrucción, es decir, imágenes que no suelen observarse en la práctica clínica, pero que presentan muy claramente las estructuras anatómicas y sus relaciones. Cuando encontrábamos una imagen «común» equiparable a una lámina de Netter y que ilustraba los aspectos anatómicos clave, la seleccionábamos. No obstante, decidimos incluir muchas reconstrucciones de imagen avanzadas, como las proyecciones de máxima intensidad y las visualizaciones de renderizado volumétrico (3D).

Entendemos que aprender a interpretar imágenes radiológicas requiere tomar como referencia la anatomía normal. En consecuencia, creemos que nuestro atlas facilitará este proceso al salvar la brecha que siempre existe entre el modo en el que una característica anatómica aparece en un atlas de anatomía y su aspecto en las pruebas de imagen.

**Edward C. Weber, Joel A. Vilensky**  
**Stephen W. Carmichael, Kenneth S. Lee**

# Agradecimientos

Estamos muy agradecidos a todas las personas que nos han ayudado a llevar a cabo este atlas. Queremos dar las gracias a Elsevier por aceptar nuestra propuesta del libro y a Madelene Hyde, Elyse O'Grady y Marybeth Thiel por su apoyo y ayuda en cada paso de la evolución del mismo. De estas tres personas, mantuvimos contacto casi a diario con la Sra. Thiel y estuvimos constantemente impresionados, asombrados y agradecidos por su diligencia y esfuerzos para que este atlas tuviese la máxima calidad posible. Gran parte del crédito de la apariencia final de ambas ediciones de este libro le pertenece.

También queremos dar las gracias a los estudiantes de medicina del primer y segundo curso de 2007 de la Indiana University School of Medicine de Fort Wayne por sus sugerencias para mejorar este libro.

Extendemos nuestro agradecimiento a Robert Conner, MD, fundador del The Imaging Center en Fort Wayne, Indiana, donde se completó una gran parte del trabajo para este libro, y que fue un pilar de apoyo para este proyecto. The Imaging Center está provisto de técnicos en medicina nuclear, mamografía, radiología general, ecografía, TC y RM que no sólo dirigen las técnicas diagnósticas con una habilidad técnica excelente, sino que también (lo cual es igualmente importante) lo hacen con gran atención a las necesidades personales de nuestros pacientes.

Finalmente, queremos dar las gracias a los pacientes cuyas imágenes aparecen en este libro y a los Dres. Frank Netter y Carlos Machado por su inteligencia y habilidad para representar la anatomía humana.

Página deliberadamente en blanco

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

# Sobre los autores

El **Dr. Edward C. Weber** nació y se educó en Filadelfia. Tiene un BA de la Temple University y un DO del Philadelphia College of Osteopathic Medicine. El Dr. Weber pasó 4 años en el Albert Einstein Medical Center de Filadelfia: 1 año como interno en Cirugía y 3 años como residente en Radiología diagnóstica. En 1980, el *Journal of the American Medical Association* le publicó un artículo en el que describía una nueva técnica intervencionista percutánea biliar. Después de conseguir la certificación del *American Board of Radiology*, inició la práctica privada en 1980 y en 1981 se convirtió en un miembro fundador de un grupo de radiólogos con sede en Fort Wayne, Indiana. Después de 15 años de práctica hospitalaria de la radiología, el Dr. Weber se incorporó a The Imaging Center, un centro privado para pacientes ambulatorios. En el campus de Fort Wayne de la Indiana University School of Medicine, el Dr. Weber imparte clases de Radiología dentro del curso de anatomía macroscópica médica y es director del curso de introducción a la medicina clínica. Él y su esposa, Ellen, tienen un hijo que se graduó en Brown University y que obtuvo su licenciatura en la City University of New York, y una hija que se graduó en Wellesley College y obtuvo un grado de máster en *Human Computer Interaction* en Carnegie Mellon University. Ellen y él celebraron su quincuagésimo aniversario en la cima del monte Kilimanjaro y pasan la mayor parte de tiempo posible en su casa de Big Sky, Montana, donde es radiólogo asesor para The Medical Clinic of Big Sky.

El **Dr. Joel A. Vilensky** es originario de Bayside, Nueva York, pero ha sido profesor de anatomía macroscópica médica en el campus de Fort Wayne de la Indiana University School of Medicine durante más de 30 años. Se graduó en Michigan State University en 1972 y recibió un MA de la Universidad de Chicago en 1972 y un doctorado de la universidad de Wiscosin en 1979. Es autor de casi 100 artículos de investigación sobre múltiples temas, el más reciente sobre la epidemia mundial de encefalitis letárgica de 1920, que también se ha plasmado en el libro *Encephalitis Lethargica: During and After the Epidemic*. En 2005 publicó un libro en Indiana University Press: *Dew of Death: The Story of Lewisite, America's World War I Weapon of Mass Destruction*. El Dr. Vilensky es coeditor de *Clinical Anatomy*, para la cual edita el *Compendium of Anatomical Variants*. El Dr. Vilensky y su esposa Deborah tienen dos hijas; una es administradora de una escuela y la otra, abogada en Indianápolis. El Dr. Vilensky es un «trabajador empedernido», pero también disfruta viendo la televisión con su esposa, viajando y haciendo ejercicio.

El **Dr. Stephen W. Carmichael** es originario de Modesto, California (la ciudad que aparece en la película *American Graffiti*) y perteneció al personal de la Mayo Clinic durante 25 años, trabajando como jefe del Departamento de Anatomía durante 14 años. Se graduó en Kenyon College, que le concedió el título de DSc en 1989.

Consiguió el doctorado en anatomía en Tulane University en 1971. Es autor o coautor de más de 140 publicaciones en revistas indexadas y de 7 libros, la mayoría relacionados con la médula suprarrenal. Formó parte del comité editorial de la cuarta y quinta edición del *Atlas de anatomía humana* y fue editor jefe de *Clinical Anatomy* de 2000 a 2012. El Dr. Carmichael está casado con la Dra. Susan Stoddard y tiene un hijo que trabaja en un periódico de Boulder, Colorado. El Dr. Carmichael es un submarinista con certificado de nivel profesional y su afición es la fotografía submarina.

El **Dr. Kenneth S. Lee** es originario de Ann Arbor, Michigan. Se graduó en la Universidad de Michigan en Ann Arbor con un grado en microbiología, tras lo que se matriculó en el programa de doble grado de la Tufts University School of Medicine, donde se graduó en 2002 con un MD y un MBA en administración sanitaria. Durante su residencia en el Henry Ford Hospital en Detroit, Michigan, recibió el premio Howard P. Doub, MD Distinguished First Year Resident Award, la beca RSNA Introduction to Research Scholarship, el premio RSNA Roentgen Resident/Fellow Research Award, el premio William R. Eyster, MD Distinguished Senior Resident Award, fue seleccionado para el premio Henry Ford Hospital-wide Outstanding Resident Award y fue Chief Resident de 2006 a 2007. Atribuye a sus mentores del Henry Ford Hospital, el Dr. Marnix van Holsbeeck y Joseph Craig, el haberle inspirado para continuar con la medicina académica en el campo de la ecografía musculoesquelética. El Dr. Lee se incorporó a la University of Wisconsin School of Medicine and Public Health como MSK Radiology Fellow en 2007 y se integró en la facultad en 2008 como Director of MSK Ultrasound. En este centro, ha dirigido el inicio de la nueva MSK Ultrasound Clinic, que ha experimentado un crecimiento del 600% de su servicio, proporcionando una asistencia centrada en el paciente y de calidad en un entorno único.

El Dr. Lee está interesado en la investigación sobre ciencia básica y clínica. Ha formado un equipo de investigación multidisciplinar en ecografía musculoesquelética para desarrollar y estudiar técnicas elastográficas basadas en la ecografía con el fin de evaluar cuantitativamente la elasticidad tendinosa de los tendones lesionados. Actúa como investigador principal y coinvestigador principal en múltiples ensayos clínicos controlados aleatorizados y prospectivos que investigan los resultados del tratamiento de terapias guiadas por ecografía, como el plasma rico en plaquetas, para las lesiones deportivas. El Dr. Lee ha llevado a cabo presentaciones nacionales e internacionales de su investigación e interviene en varios comités nacionales en la Radiological Society of North America (RSNA) y el American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM).

---

Los Dres. Vilensky, Weber y Carmichael (con el Dr. Thomas Sarosi) también son coautores de *Medical Imaging of Normal and Pathologic Anatomy*, y los Dres. Weber y Vilensky (con Alysa Fog) han publicado *Practical Radiology: A Symptom-Based Approach*.

# Sobre los artistas

## **Frank H. Netter, MD**

Frank H. Netter nació en la ciudad de Nueva York en 1906. Estudió arte en la Art Student's League y en la National Academy of Design antes de entrar en la Facultad de Medicina de la Universidad de Nueva York, donde se graduó en medicina en 1931. Durante sus años de estudiante, los esquemas de los apuntes del Dr. Netter atrajeron la atención de los profesores de la facultad y de otros médicos, lo cual le permitió aumentar sus ingresos ilustrando artículos y libros de texto. Después de establecer una clínica quirúrgica en 1933, continuó dibujando como actividad paralela, pero finalmente optó por dejar la práctica de la cirugía y dedicarse al arte a tiempo completo. Tras servir en el ejército estadounidense durante la Segunda Guerra Mundial, el Dr. Netter empezó su larga colaboración con la compañía farmacéutica CIBA (actualmente Novartis Pharmaceuticals). Esta asociación duró 45 años y dio como resultado una extraordinaria colección de ilustraciones bien conocidas por los médicos y otros profesionales sanitarios del mundo entero.

En 2005, Elsevier, Inc. compró la colección Netter y todas las publicaciones de Icon Learning Systems. Existen actualmente más de 50 publicaciones de Elsevier, Inc. en las que figuran ilustraciones del Dr. Netter (en Estados Unidos: [www.us.elsevierhealth.com/Netter](http://www.us.elsevierhealth.com/Netter) y fuera de Estados Unidos: [www.elsevierhealth.com](http://www.elsevierhealth.com)).

Los trabajos del Dr. Netter se encuentran entre los más bellos ejemplos del uso de la ilustración en la enseñanza de los conceptos médicos. Los 13 libros de la *Colección Netter de Ilustraciones Médicas*, que incluyen la mayor parte de los más de 20.000 dibujos creados por el Dr. Netter, fueron y siguen siendo uno de los trabajos médicos más famosos hasta ahora publicados. El *Atlas de anatomía humana de Netter*, publicado por primera vez en 1989, muestra los dibujos anatómicos de la colección Netter. Traducido a 16 idiomas, es el atlas de anatomía de elección entre los estudiantes de medicina y los profesionales sanitarios de todo el mundo.

Las ilustraciones de Netter se aprecian no sólo por sus cualidades estéticas, sino, lo que es más importante, por su contenido intelectual. Como escribió el Dr. Netter en 1949, «la clarificación de un tema constituye el objetivo y finalidad de la ilustración. No importa la belleza de la pintura, ni cuán delicada y sutil sea la representación del tema, ya que tendrá poco valor como *ilustración médica* si no sirve para esclarecer un determinado concepto médico». El planteamiento, concepción, punto de vista y enfoque del Dr. Netter son lo que da coherencia a sus dibujos y lo que los hace tan valiosos intelectualmente.

Frank H. Netter, MD, médico y artista, falleció en 1991.

Se puede obtener más información sobre el médico-artista que inspiró la colección Netter Reference en: <http://www.netterimages.com/artist/netter.htm>

### **Carlos Machado, MD**

Carlos Machado fue seleccionado por Novartis con el fin de convertirse en el sucesor del Dr. Netter. Continúa siendo el principal artista que contribuye a la *Colección Netter de Ilustraciones Médicas*.

Carlos Machado es cardiólogo y un autodidacta en la ilustración médica. Ha realizado actualizaciones meticulosas de algunas de las láminas originales del Dr. Netter y ha elaborado muchas ilustraciones propias con el estilo del Dr. Netter como extensión de la colección Netter. La experiencia fotorrealista del Dr. Machado y su aguda perspicacia sobre la relación médico/paciente conforman su estilo visual vívido e inolvidable. Su meticulosa investigación de cada tema que ilustra le sitúa entre los principales ilustradores médicos en activo en la actualidad.

Se puede consultar más información sobre su currículum y ver más ejemplos de su arte en: <http://www.netterimages.com/artist/machado.htm>.

# Índice de contenidos

Introducción	xxi
--------------	-----

## Sección 1 **Cabeza y cuello**

Base del cráneo, cara externa	2
Base del cráneo, cara interna	4
Esqueleto de la porción superior del cuello e inferior de la cabeza	6
Axis (C2)	8
Columna cervical, visión posterior	10
Espondilosis cervical	12
Arteria vertebral en el cuello	14
Arteria vertebral en el atlas	16
Ligamentos craneovertebrales	18
Músculos del cuello, visión lateral	20
Músculos del cuello, visión anterior	22
Músculos escalenos y prevertebrales	24
Arteria subclavia derecha, origen	26
Sistema arterial carotídeo	28
Glándula tiroides	30
Cuello, sección transversal a nivel de la glándula tiroides	32
Cornetes nasales	34
Tabique nasal, componentes	36
Tabique nasal, paladar duro y blando	38
Fosa pterigopalatina	40
Nariz y senos paranasales	42
Bulbos olfatorios	44
Celdillas etmoidales y seno esfenoidal	46
Seno maxilar	48
Suelo de la boca	50
Músculos faciales	54

Articulación temporomandibular	56
Músculos pterigoideos	58
Lengua y cavidad bucal	60
Lengua, sección coronal	62
Glándulas salivares parótida y submandibular	64
Glándulas salivares submandibular y sublingual	66
Faringe, sección sagital media	68
Arterias carótidas en el cuello	70
Glándula tiroides y vasos principales del cuello	72
Laringe	74
Conducto nasolagrimal	76
Órbita, sección coronal	78
Órbita, visión lateral	80
Órbita, músculo oblicuo superior y su tendón	82
Órbita, visión superior	84
Globo ocular	86
Oído interno	88
Nervio facial en su conducto	90
Cavidad timpánica (oído medio)	92
Laberinto óseo	94
Seno sagital superior	96
Senos venosos de la duramadre	98
Seno cavernoso	100
Senos venosos de la duramadre	102
Corteza cerebral y núcleos basales, sección transversal	104
Nervios craneales IX, X, XI	106
Tronco del encéfalo, visión sagital media	108
Vías ópticas	110
Nervio vestibulococlear (VIII)	112
Nervio hipogloso (XII) y su conducto	114
Encéfalo, irrigación arterial	116
Arterias basilar y vertebrales	118
Arterias del encéfalo	120
Hipófisis	122

## Sección 2

### Dorso y médula espinal

Columna torácica	126
Vértebras lumbares	128

Estructura de las vértebras lumbares	130
Columna lumbar	132
Sacro	134
Ligamentos de la columna vertebral	136
Ligamento amarillo	138
Nervios espinales, porción lumbosacra	140
Médula espinal, raíces de los nervios	142
Cono medular y cola de caballo	144
Vasos intercostales posteriores y nervios intercostales	146
Plexos venosos vertebrales	148
Músculos propios del dorso	150
Músculos profundos propios del dorso	152
Músculo semiespinoso de la cabeza	154
Triángulo suboccipital	156
Región lumbar, sección transversal	158

## Sección 3 **Tórax**

Mama, visión lateral	162
Nódulos linfáticos de la axila	164
Pared anterior del tórax	168
Musculatura de la pared torácica	170
Articulaciones costovertebrales	172
Arteria torácica interna, pared anterior del tórax	174
Diafragma	176
Pulmón izquierdo, visión medial	178
Pulmón derecho, visión lateral	180
Pulmón, bronquios segmentarios	182
Mediastino	184
Pulmón, drenaje linfático	186
Conducto torácico	188
Cavidades cardíacas	190
Ramas del arco de la aorta	192
Corazón, visión posterior	194
Vasos coronarios, visión anterior	196
Lado izquierdo del corazón	198
Válvula aórtica	200
Cordón umbilical	202
Conducto arterioso y ligamento arterioso	204

Mediastino posterior	206
Mediastino, visión lateral derecha	208
Mediastino, visión lateral izquierda con un aneurisma	210
Porción torácica del esófago	212
Unión gastroesofágica	214
Venas ácigos y hemiacigos	216
Pericardio, sección del mediastino	218

## Sección 4 **Abdomen**

Recto del abdomen	222
Músculos de la pared anterior del abdomen	224
Pared del abdomen, visión superficial	226
Región inguinal	228
Cuadrado lumbar	230
Psoas mayor	232
Riñones, normal y trasplantado	234
Regiones del abdomen	236
Apéndice vermiforme	238
Abdomen, vísceras superiores	240
Bolsa del epiplón, sección oblicua	242
Estómago, <i>in situ</i>	244
Estómago, mucosa	246
Duodeno y páncreas	248
Hígado, sistema vascular	250
Conductos colédoco y pancreático	252
Bazo, <i>in situ</i>	254
Arterias gastroepiploicas	256
Porta hepática	258
Tronco celíaco, normal y variante	260
Arterias del intestino delgado	262
Arteria marginal del colon (de Drummond)	264
Venas del intestino delgado	266
Cisterna del quilo	268
Nódulos linfáticos mesentéricos	270
Plexo celíaco	272
Glándula suprarrenal (adrenal)	274
Glándulas suprarrenales (adrenales) y riñones	276
Riñones y aorta abdominal	278

Arterias renales, variación (múltiple)	280
Pelvis renal	282
Uréter, visión pélvica	284
Riñones y uréteres	286
Riñones y vasos asociados	288
Riñón, sección sagital oblicua	290
Vasos renales derechos	292
Vísceras abdominales, sección parasagital	294

## Sección 5 Pelvis y periné

Pelvis	298
Pelvis femenina, ligamento redondo del útero y ovario	300
Vísceras pélvicas femeninas, visión sagital	302
Trompas uterinas (de Falopio)	304
Bulbo del pene, sección coronal	306
Útero y trompa uterina	308
Útero y anexos	310
Periné femenino	312
Periné femenino, plano profundo	314
Pene, sección transversal	316
Vesículas seminales	318
Próstata, visión coronal	320
Testículo y epidídimo	322
Fosa isquioanal	324
Esfínteres del ano	326
Musculatura anal	328
Periné masculino	330
Uréteres	332
Arterias ilíacas común, interna y externa	334
Nódulos linfáticos inguinales	336
Nódulos linfáticos, preaórticos, ilíacos e inguinales	338

## Sección 6 Miembro superior

Visión anterior de la cintura escapular	342
Articulación del hombro, cavidad glenoidea	344
Articulación esternoclavicular	346
Articulación del hombro, músculo supraespinoso	348

Articulación del hombro, tendón del bíceps braquial	352
Articulación del hombro, visiones anterior y sagital	354
Espacios cuadrangular y triangular	356
Músculo subescapular	358
Arteria axilar	360
Región axilar	362
Pectoral mayor	364
Plexo braquial	366
Inserciones del bíceps braquial y del braquial	368
Codo, visión anterior	370
Codo, visión lateral	372
Codo, nervio cubital	374
Codo, túnel del codo	376
Huesos del antebrazo	378
Radio y cúbito	380
Antebrazo, musculatura del epicóndilo lateral	382
Antebrazo, musculatura del epicóndilo medial	384
Músculos extensores del carpo	386
Músculos flexores del carpo	388
Huesos del carpo	390
Carpo, huesos y articulaciones	392
Carpo, ligamentos palmares	394
Carpo, ligamentos dorsales	396
Carpo, túnel carpiano	398
Carpo, nervio cubital	402
Huesos de la mano y el carpo	404
Articulaciones metacarpofalángicas	406
Mano, sección transversal	408
Articulaciones interfalángicas	410

## Sección 7

### Miembro inferior

Venas safenas	416
Arterias del miembro inferior	418
Articulación de la cadera	420
Vascularización de la cabeza del fémur	422
Bolsa iliopectínea	424
Músculo cuádriceps femoral	426

---

Región anterior profunda del muslo	428
Músculos profundos del muslo	430
Nervio ciático	432
Nervio ciático, región glútea	434
Región glútea	436
Muslo, secciones transversales	438
Articulación de la rodilla, visión superior	440
Articulación de la rodilla, visión anterior	442
Articulación de la rodilla, visión lateral	444
Ligamentos cruzados	446
Tendón calcáneo (de Aquiles)	448
Nervio peroneo común	450
Huesos del pie, visión lateral	452
Huesos del pie, visión medial	454
Calcáneo	456
Músculos de la articulación talocrural, visión lateral	458
Túnel del tarso	460
Tendones peroneos en el tobillo	462
Ligamento deltoideo	466
Tendón del peroneo corto	470
Aponeurosis plantar	472
Músculos de la planta del pie, segunda capa	474

Página deliberadamente en blanco

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

# Introducción

Las tecnologías de imagen radiológica son las ventanas a través de las que la anatomía humana se visualiza cientos de millones de veces al año sólo en Estados Unidos. Aprendemos anatomía a través de la asistencia a exposiciones orales y de la lectura de material de texto y páginas de internet, estudiando dibujos como los del *Atlas* de Netter y mediante la disección de cadáveres. En ocasiones, las características clave de la anatomía humana se exponen a nuestra vista durante una intervención quirúrgica. Sin embargo, el uso creciente de la cirugía mínimamente invasiva, realizada mediante fibroscopios e incisiones muy pequeñas, ha limitado esta oportunidad de ver las estructuras internas. Actualmente, es a través de las técnicas de diagnóstico por imagen que las estructuras anatómicas pueden ser vistas por los profesionales sanitarios con regularidad. En consecuencia, la enseñanza y el aprendizaje de la anatomía humana incluyen hoy en día estos medios de visualización de las estructuras anatómicas internas.

Aquí no presentamos una descripción completa de los fundamentos físicos de las diversas técnicas de diagnóstico por imagen. Para acceder a esa información deberá consultarse un texto introductorio de radiología. En su lugar, presentamos brevemente algunos principios básicos de radiología, la contribución particular que cada técnica hace a la medicina clínica y el modo en que cada una de ellas se relaciona con los maravillosos dibujos del *Atlas* de Netter.

## Radiografía

La radiografía, antes realizada con placas, aunque actualmente suele efectuarse con adquisición digital, es la base del diagnóstico por imagen. Los rayos X se producen en un tubo de rayos X mediante electrones que chocan sobre una placa metálica. Entre las características del haz de rayos X importantes para la imagen diagnóstica se incluyen el número de fotones usados (medidos por el miliamperaje, «mA», de la corriente aplicada al tubo) y la distribución de energía entre esos fotones (medida por el kilovoltaje pico, «kVp»). El mA del haz de rayos X debe ser suficiente para una penetración adecuada de la porción corporal que se va a explorar. El kVp del haz afecta a la interacción de los fotones de los rayos X con los tejidos, que contienen cantidades diversas de átomos con diferentes pesos atómicos. Los átomos con núcleos mayores son más propensos a absorber o a dispersar los fotones del haz de rayos X. Por tanto, el kVp afecta a la resolución del contraste entre diferentes tipos de tejido. El haz de rayos X que se dirige hacia el paciente se configura y se limita geométricamente (colimación) para restringir la exposición a una porción específica del organismo.



El patrón de los rayos X que pasan a través del paciente y no se absorben ni se dispersan por los tejidos forma una imagen cuando impacta con las pantallas fosforescentes de tierras raras que exponen una película o con diversos fotorreceptores sensibles a los rayos X que crean una imagen radiográfica digital. Las características de los receptores que captan el haz de rayos X después de haber pasado a través de un paciente son las principales responsables de la resolución espacial de una imagen.

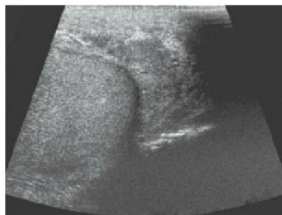
La representación de las características anatómicas mediante esta técnica de proyección puede estar limitada por el solapamiento de las estructuras a lo largo del trayecto del haz de rayos X. Esto a veces es un problema si la anatomía necesaria para el diagnóstico es simple y el contraste intrínseco del tejido es elevado, como ocurre en la mayoría de las imágenes del aparato locomotor. Una radiografía simple de un antebrazo para demostrar, por ejemplo, una sospecha de fractura o la propia fractura proporciona una buena visión de las estructuras anatómicas en cuestión. Se han desarrollado proyecciones elaboradas, incluso refinadas, y técnicas de posicionamiento del paciente para mostrar con claridad las estructuras anatómicas. La radiografía proporciona una resolución espacial muy alta y todavía es una parte fundamental de las técnicas de diagnóstico por imagen cuando se necesita esa resolución. Las proyecciones de las imágenes radiográficas pueden proporcionar una visión comprensible de una forma compleja que es difícil de apreciar cuando se visualizan imágenes seccionales.

Si es necesario, la resolución del contraste de las radiografías puede aumentarse mediante la ingesta de una sustancia radiopaca y/o mediante la inyección de un contraste yodado. La videofluoroscopia (la versión «en tiempo real» de la radiografía) permite la observación de procesos fisiológicos que, a menudo, no se consigue mediante la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM). Por ejemplo, un estudio de la deglución, realizado mientras un paciente bebe una suspensión de sulfato de bario bajo observación con un videofluoroscopio, puede proporcionar la resolución temporal necesaria para visualizar los movimientos sorprendentemente rápidos de la deglución. De manera similar, la inyección de un contraste yodado directamente en un vaso que está en estudio puede proporcionar una alta resolución espacial, de contraste y temporal. Esta técnica puede demostrar perfectamente la anatomía vascular, pero se considera una técnica invasiva debido a la necesidad de la punción arterial y la inyección en la luz de un vaso profundo. Un estudio mediante una técnica de diagnóstico por imagen que requiera sólo una inyección en una vía intravenosa periférica se considera un estudio no invasivo.

Para algunas estructuras anatómicas, las imágenes de las proyecciones radiográficas, ya sean radiografías simples, estudios con bario o exploraciones angiográficas, pueden revelar la anatomía de una forma que se correlaciona mejor con los dibujos del *Atlas* de Netter.

## Ecografía

Un transductor situado sobre la superficie de la piel o de la mucosa endoluminal de un paciente emite pulsos de sonido de alta frecuencia y los ecos de retorno se convierten en píxeles brillantes en una imagen de vídeo. La velocidad de creación de imágenes en la ecografía es



suficientemente rápida para verse en «tiempo real». Con transductores de alta frecuencia, se puede obtener una ecografía de muy alta resolución espacial. Las imágenes ecográficas diagnósticas se realizan, casi exclusivamente, mediante técnicas manuales no restringidas a los planos estrictamente transversales o sagitales. La angulación y la posición casi infinita de una imagen ecográfica en las manos de un ecografista experimentado pueden, a menudo, describir espléndidamente los detalles anatómicos. Durante las exploraciones ecográficas en tiempo real, las estructuras anatómicas curvas pueden ir «siguiéndose» y las estructuras solapadas pueden separarse. Sin embargo, generalmente las imágenes ecográficas no muestran las estructuras anatómicas de manera que puedan compararse visualmente con la perspectiva de la anatomía humana proporcionada por el *Atlas* de Netter, aunque el *Atlas* de Netter puede usarse para enseñar la anatomía necesaria para realizar la ecografía. Las nuevas aplicaciones de la tecnología gráfica informática pueden mejorar la perspectiva visual ofrecida por la ecografía en un futuro próximo.

No obstante, en este libro se presentan ejemplos de regiones anatómicas en las que las ecografías se pueden utilizar actualmente para visualizar estructuras o relaciones clave mostradas en las ilustraciones de Netter. Estas láminas fueron la base para una parte significativa de esta segunda edición revisada.

## Medicina nuclear

La medicina nuclear utiliza radioisótopos inestables, emisores de radiación ionizante, que están «unidos» a sustancias farmacológicas que influyen en su distribución biológica. El patrón o la distribución de la radiación gamma emitida se detecta habitualmente mediante una gammacámara. Por regla general, las gammagrafías proporcionan información funcional pero no ofrecen una resolución espacial alta. En la detección y evaluación de enfermedades, la gammagrafía proporciona información bioquímica y fisiológica, que es un componente crítico del diagnóstico moderno. Por ejemplo, la gammagrafía ósea puede demostrar la extensión de las metástasis óseas con una alta sensibilidad para la detección de un tumor que permanece oculto radiográficamente. El diagnóstico por imagen molecular tiene una importancia creciente y a menudo puede trascender los datos morfológicos macroscópicos simples adquiridos mediante las técnicas de imagen tradicionales. Un ejemplo crucial es la PET (tomografía por emisión de positrones), que puede identificar tumores no perceptibles incluso por la TC o la RM avanzadas. Además, la PET puede proporcionar información metabólica fundamental sobre un tumor que no se obtiene por la simple observación del tamaño y la forma del mismo. La ausencia de imágenes de medicina nuclear, como las gammagrafías óseas, en este atlas no significa una falta de importancia de esta tecnología para la práctica de la medicina; al contrario, refleja el hecho de que estas imágenes no pueden ser comparadas con los dibujos del *Atlas* de Netter.



## Tomografía computarizada

La TC utiliza tubos de rayos X y aparatos detectores que rotan en torno al paciente. Las mediciones de la absorción de rayos X en un gran número de posiciones y ángulos se tratan matemáticamente mediante una transformada de Fourier, que calcula las imágenes transversales.



La TC, además de proporcionar las ventajas de las imágenes transversales, en comparación con las imágenes de proyección de la radiografía, también mejora ampliamente la resolución del contraste de los tejidos.



Para reforzar el contraste entre diferentes estructuras, con frecuencia se administran diversos medios de contraste orales e intravenosos yodados.

A medida que se ha dispuesto de nuevas generaciones de escáneres de TC, se ha podido dar un gran salto, más allá de los típicos «cambios del último modelo», hacia cambios cuantitativos en la capacidad de imagen. Durante las últimas décadas, la TC ha progresado desde la necesidad de más de 2 minutos para la adquisición de un único corte transversal de 1 cm de grosor hasta los tomógrafos utilizados actualmente que pueden adquirir 64 imágenes seccionales de un grosor submilimétrico cada tercio de segundo. Esta gran mejora de la capacidad de resolución temporal permite la realización de la angiografía por TC, ya que el medio de contraste inyectado no permanece a nivel intravascular mucho tiempo. La secuencia temporal de captación óptima de los diferentes tejidos corporales, después de la inyección del medio de contraste, varía con las características del tejido, como la composición y la vascularización. La exploración rápida mediante TC permite diseñar una secuencia temporal precisa de adquisiciones de TC adaptada al órgano que está siendo explorado. Por ejemplo, el tiempo ideal para la visualización del hígado a menudo es de unos 65 segundos tras el inicio de una inyección intravenosa de contraste.

El procesamiento de los datos de TC tras la exploración y después de la creación inicial de las imágenes seccionales puede ser tan crucial como la propia exploración. La escala de densidades tisulares capturadas por un tomógrafo excede en mucho la capacidad del sistema visual humano de percibir unas 16 tonalidades de gris. La selección de la amplitud del espectro de densidades de la TC que se presenta en un rango de densidades visuales perceptibles por el observador humano se denomina «ventana» y la densidad media de la TC presentada como un tono medio de gris es el «nivel». Un conjunto de adquisiciones de TC vistas en una ventana (y nivel) ósea pueden proporcionar una representación de la estructura de los tejidos blandos poco útil. Estos ajustes de la ventana y del nivel son el primer estadio de interactividad con los datos de la imagen que superan en mucho la antigua «interactividad» de las imágenes médicas, que consistía en poner las placas en un negatoscopio.

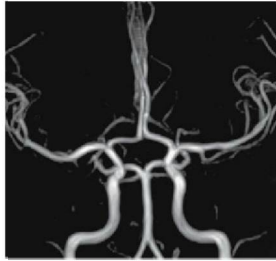
Tal vez lo más relevante de este atlas sea el hecho de que los datos de las TC actuales se adquieren como conjuntos de datos volumétricos en los que cada vóxel (un volumen específico dentro de un espacio tridimensional) de información reproducible es isotrópico, esencialmente cúbico (esto no era así con los viejos tomógrafos). En la actualidad, diferentes técnicas de reconstrucción de imagen pueden transformar los datos de TC de cada vóxel en los píxeles correspondientes en un monitor de una estación de trabajo en un número creciente de formas sin distorsión geométrica. Estas técnicas se describen en el glosario de terminología y técnicas de diagnóstico por imagen, pero el punto importante es que la presentación de la imagen se

ha ido ampliando adecuadamente más allá de los cortes de TC transversales rutinarios a una anatomía representada en visualizaciones de planos transversales, coronales y sagitales, planos oblicuos y curvos, visiones en proyección y 3D. Incluso las representaciones holográficas se han convertido en una realidad.

La estación de trabajo gráfico, en la que se interpretan las imágenes de TC, se ha convertido en un instrumento médico. Este libro demuestra que, con la generación actual de tomógrafos, se ha convertido en algo frecuente para los médicos ver las estructuras anatómicas en formas que se corresponden con las maravillosas ilustraciones anatómicas del *Atlas* de Netter o incluso las igualan.

## Resonancia magnética

En el interior de campos magnéticos estáticos y en gradiente, se aplica al paciente una serie compleja de pulsos (ondas de radio) rápidos de radiofrecuencia (RF), que dan como resultado ecos de pulsos de RF detectados mediante una bobina receptora (esencialmente un



na antena de radio).

En la RM clínica, la propiedad electromagnética del espín de los protones del agua se afecta por los campos magnéticos y los pulsos de RF. De forma simple, después de que un pulso de RF desvía un protón fuera de la alineación con el campo magnético principal, emite un pulso de RF a medida que retorna a su estado previo al pulso aplicado. La frecuencia y la amplitud de la señal emitida dependen del medio fisicoquímico de ese protón, la intensidad del campo magnético, la sincronización de los intervalos entre los pulsos de RF aplicados y el intervalo de tiempo entre un pulso aplicado y la medición del retorno del eco de RF. Actualmente, se utilizan varios medios de contraste intravenoso que contienen gadolinio (que tiene fuertes propiedades paramagnéticas) para aumentar el contraste de los tejidos en la RM.

Para la exploración de las diferentes partes del cuerpo existen diversas bobinas. La sincronización y el carácter de las secuencias de pulsos de RM afectan al contraste del tejido. Una señal alta de RM en un eco de retorno de RF se representa como brillo en la reconstrucción de la imagen. Existe una amplia variedad de secuencias de pulsos de RM. Algunas de estas secuencias detectan el líquido dando una señal alta. Algunas secuencias suprimen específicamente la señal de RM de la grasa. La mayoría de los protocolos de RM incluyen imágenes no sólo en varios planos anatómicos, sino también en varias secuencias específicas de pulsos de RM que pueden revelar idealmente características de los tejidos. Estos protocolos se prescriben de acuerdo con la parte del cuerpo que está siendo estudiada y la patología sospechada.

Cuando las imágenes de TC todavía se limitaban casi exclusivamente al plano transversal (axial), la RM fue una forma revolucionaria de visualizar las estructuras anatómicas en los tres planos ortogonales (transversal, sagital y coronal). En algunas aplicaciones de RM se adquieren paquetes de datos volumétricos que permiten la reconstrucción de las imágenes en formas comparables con la TC. Aunque la capacidad multiplanar y volumétrica de la RM

está actualmente igualada por la TC, la RM todavía es única en su excelente resolución del contraste de los tejidos blandos. Esto suele permitir la detección de patologías no reveladas por otras técnicas de diagnóstico por imagen. Los tejidos patológicos con frecuencia tienen un contenido acuoso aumentado, y muchas secuencias de pulsos de RM pueden mostrar esto con claridad. Muchas imágenes de RM de este atlas muestran claramente cómo la RM permite la visión de la anatomía que previamente sólo podía observarse en un atlas de anatomía, en la sala de disección o durante una cirugía abierta. Actualmente, la RM es también capaz de proporcionar una resolución espacial sorprendente, mostrando algunas veces una anatomía fina que es fácilmente visible in vivo sólo con técnicas de aumento. Muchos de los dibujos del *Atlas de Netter* muestran de manera similar detalles anatómicos muy finos, para los que nuestras imágenes de RM seleccionadas presentan excelentes coincidencias.

## Selección de imágenes para este atlas

A la hora de seleccionar y crear las imágenes para este atlas, tuvimos frecuentemente que escoger entre imágenes diagnósticas muy comunes (cortes transversales, coronales y sagitales) e imágenes obtenidas con técnicas de reconstrucción más avanzadas (imágenes que no suelen encontrarse en la práctica clínica, pero que representan las estructuras y relaciones anatómicas con más claridad). Cuando encontrábamos una imagen «rutinaria» equiparable a una lámina de Netter y que ilustra los aspectos anatómicos clave, la seleccionábamos. No obstante, decidimos incluir muchas reconstrucciones de imagen avanzadas, como las proyecciones de máxima intensidad y las visualizaciones de renderizado volumétrico (3D).

Otro problema de la selección de imágenes tiene que ver con «el ideal». La anatomía idealizada que se muestra en las láminas de Netter es estupenda para enseñar las relaciones anatómicas; sin embargo, puede que los estudiantes no reconozcan las estructuras en la «vida real». Un ejemplo perfecto es la glándula suprarrenal. Cuando un radiólogo mira la lámina de Netter donde se muestra la glándula renal, es probable que piense que nunca ha visto una glándula suprarrenal con ese aspecto. Consideramos que era importante escoger imágenes que mostrasen esas diferencias.

Cuando las imágenes previamente publicadas y comentadas eran ideales para una lámina de Netter específica, decidimos utilizarlas por motivos de eficiencia, así como para reconocer el trabajo bien hecho por otros autores. Las imágenes de este atlas donde no se indica su autoría por una fuente externa proceden del The Imaging Center, Fort Wayne, Indiana, y de centros radiológicos de la University of Wisconsin, Madison, Wisconsin.

Las imágenes originales usadas en este libro se obtuvieron de la exploración radiológica clínica rutinaria en un pequeño centro independiente de radiología diagnóstica. Debido a las preocupaciones sobre la exposición a la radiación, no se modificó ningún protocolo de TC estándar con el fin de obtener una imagen. Los datos de las imágenes de TC para el libro se procesaron después de que los pacientes se sometiesen a exploraciones rutinarias apropiadas para las razones médicas por las que se solicitaron las pruebas. Ninguna de estas imágenes procede de un laboratorio de imagen universitario o corporativo; se obtuvieron con un equipo comercializado que se usa habitualmente en la práctica clínica de la radiología diagnóstica. El escáner de RM del The Imaging Center es un aparato Infinion de Philips Corporation. El escáner de TC utilizado es un Brilliance 40 y la estación de trabajo gráfica es la Extended Brilliance Workspace (EBW). Estos dos aparatos están fabricados también por Philips.

Las imágenes ecográficas del sistema musculoesquelético presentadas en este atlas se obtuvieron durante exploraciones ecográficas rutinarias de dicho sistema que se realizaron en la University of Wisconsin Sports y en el Spine Imaging Center.

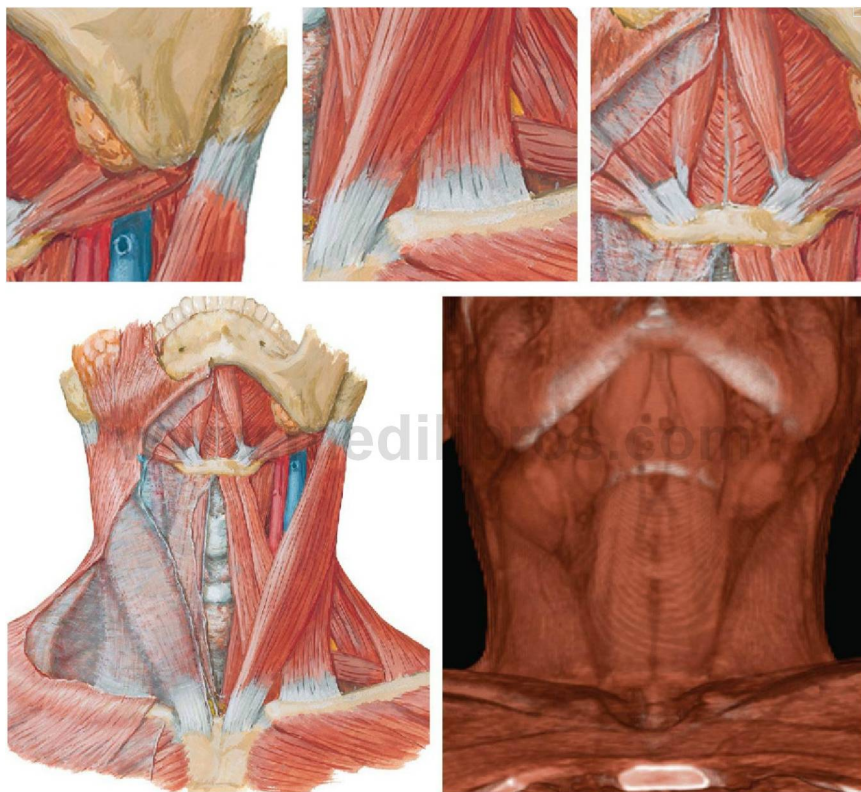
A menudo, el descubrimiento de imágenes útiles para este atlas tuvo lugar durante el trabajo rutinario de radiología diagnóstica. El proceso de interpretar una TC, por ejemplo, consiste en la actualidad en efectuar una disección digital clínica, exponiendo las imágenes de la anatomía del paciente con un ratón de ordenador en lugar de con un bisturí. Pocas veces se produce la coincidencia entre una imagen ideal para el diagnóstico y la perspectiva de las estructuras anatómicas mostradas en el *Atlas* de Netter.

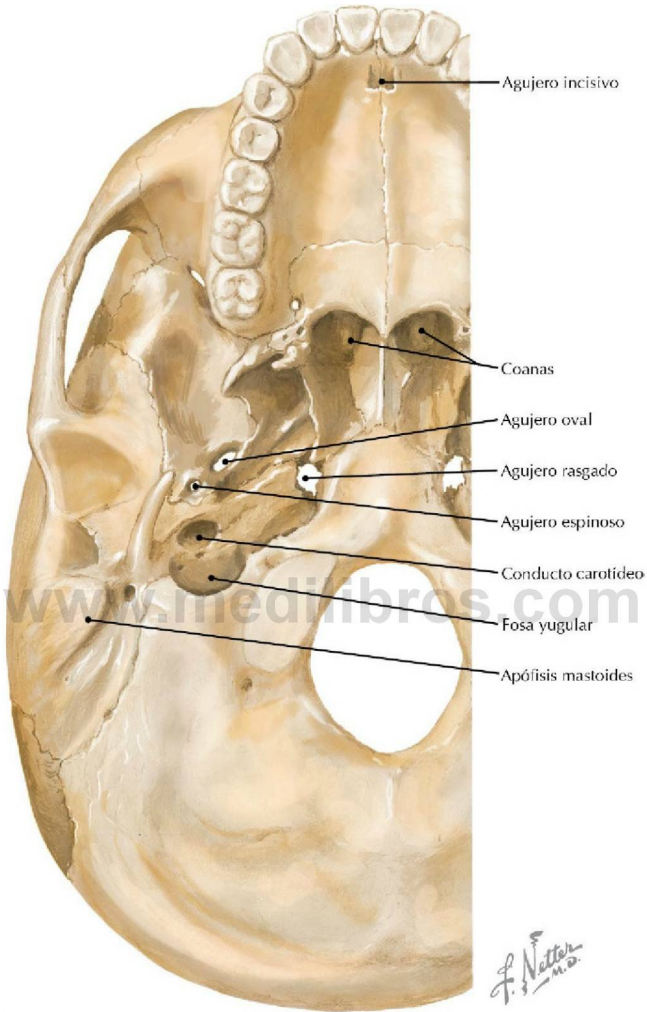
Por último, nuestras selecciones para «emparejar» una lámina de Netter siempre estuvieron motivadas principalmente por el interés de enseñar anatomía. Sin embargo, en la práctica clínica, estas decisiones (¿debería realizarse una TC o una RM al paciente?) suelen estar motivadas por el deseo de mostrar la patología que se sospecha clínicamente. Dado que las capacidades de las pruebas de imagen avanzan con rapidez, suele ser difícil seleccionar la técnica de imagen diagnóstica óptima para cada problema clínico. A la hora de tomar estas decisiones, la asistencia del paciente suele beneficiarse de la consulta con un especialista en radiología. Como ejemplo excelente de este proceso de toma de decisiones, recomendamos que se consulten los «ACR Appropriateness Criteria» elaborados por The American College of Radiology.

Página deliberadamente en blanco

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

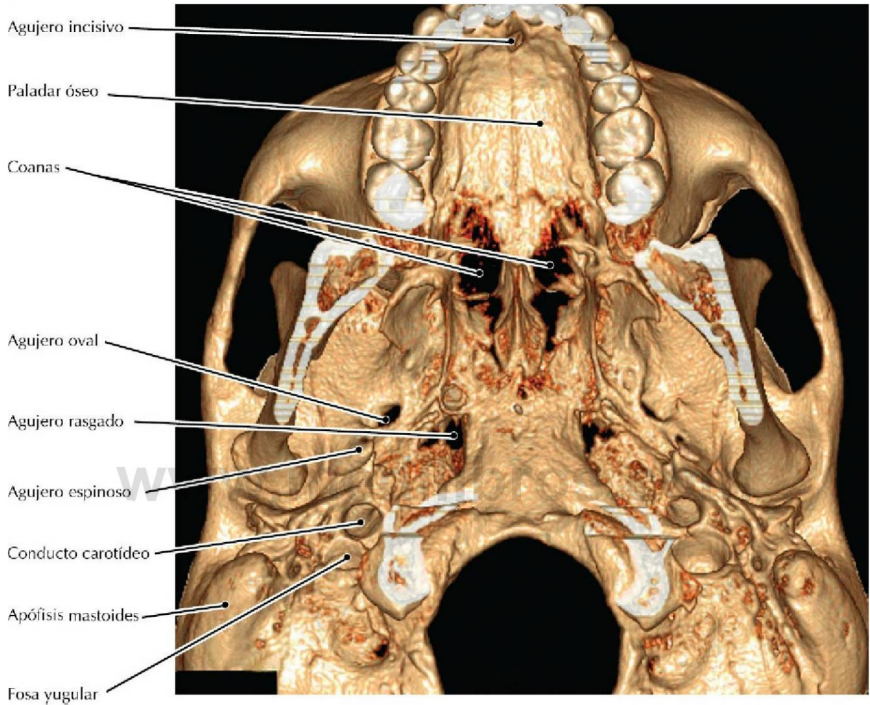
## Sección 1 Cabeza y cuello





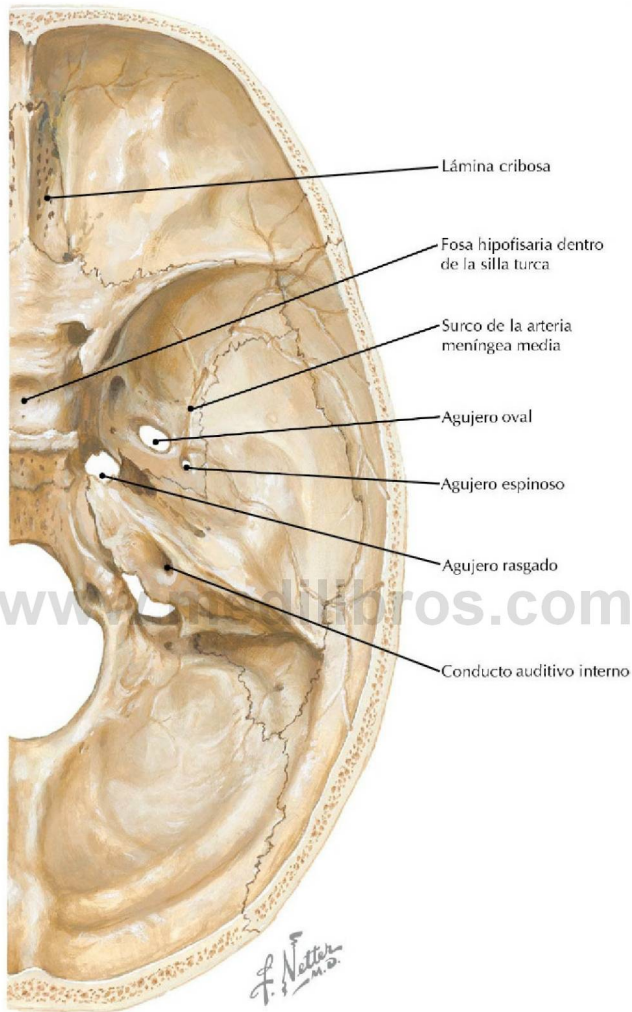
**Visión inferior del cráneo que muestra sus orificios** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 12*)

**Consideración clínica** Las imágenes maxilofaciales tridimensionales (3-D) son de gran utilidad en la planificación preoperatoria para corregir deformidades causadas por traumatismos, tumores o malformaciones congénitas.



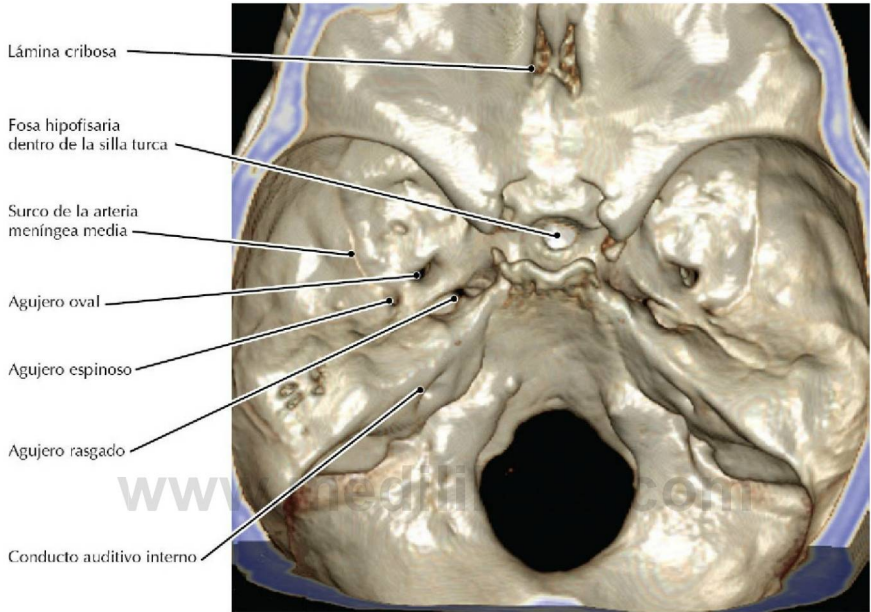
### Tomografía computarizada (TC) maxilofacial, presentación volumétrica

- Para la detección de la extensión y naturaleza exacta de las fracturas de la base de cráneo se ha demostrado la utilidad de las reconstrucciones volumétricas 3-D.
- El nervio nasopalatino recoge sensibilidad de la porción anterior del paladar duro y puede anestesiarse mediante inyección en el agujero incisivo.
- El nervio mandibular del nervio trigémino (V3) pasa a través del agujero oval para inervar los músculos masticadores.



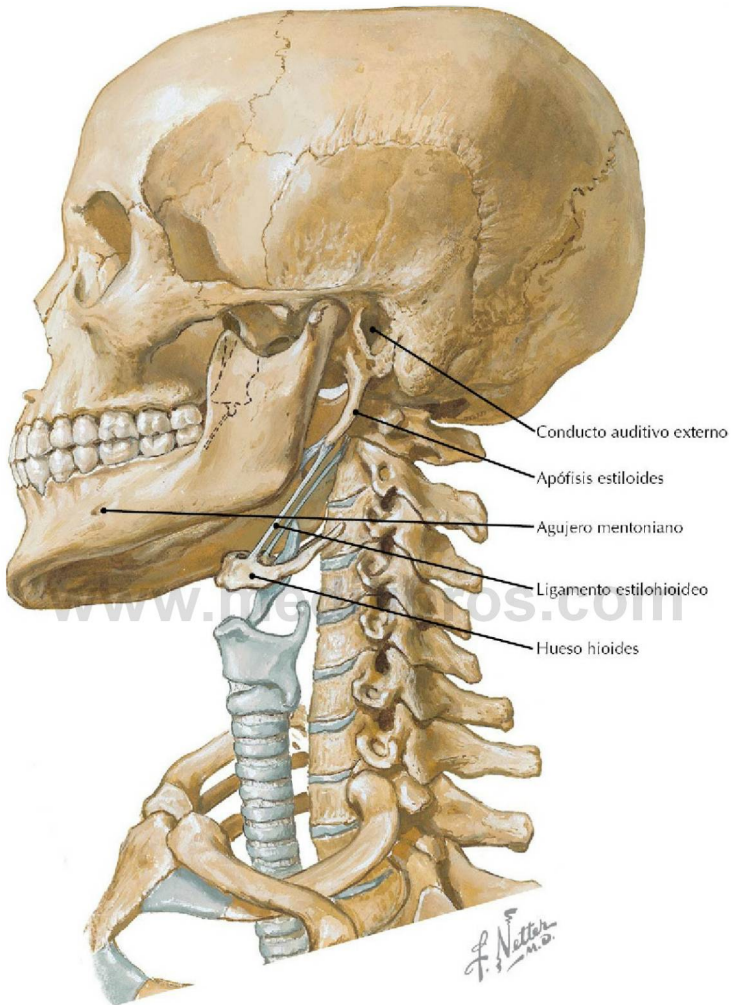
**Interior del cráneo mostrando sus orificios** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 13*)

**Consideración clínica** El surco de la arteria menígea media discurre a lo largo del borde interno de la parte más delgada de la porción lateral del cráneo conocida como pterión; por tanto, una fractura en esta región puede producir un hematoma extradural.



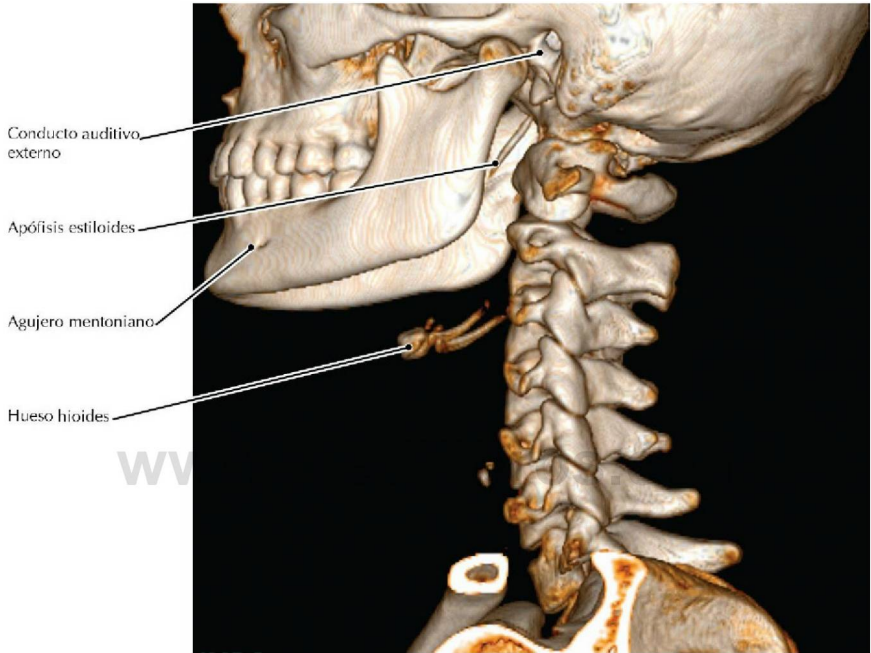
### TC de la base de cráneo, presentación volumétrica

- La arteria menígea media, una rama de la arteria maxilar, entra en el cráneo a través del agujero espinoso.
- Debido a su oblicuidad, los orificios tienden a ser menos aparentes en las imágenes radiográficas que en las ilustraciones anatómicas.
- Una presentación volumétrica de las imágenes puede ser útil para la detección de una erosión ósea por un tumor en la base del cráneo, ya que esta contiene numerosos y complejos contornos curvos que se observan sólo parcialmente en una única imagen seccional. El desplazamiento a través de una serie de dichas imágenes permitirá crear una imagen mental de la afectación ósea por el tumor. Sin embargo, una reconstrucción tridimensional proporciona una representación precisa que se comprende de inmediato.



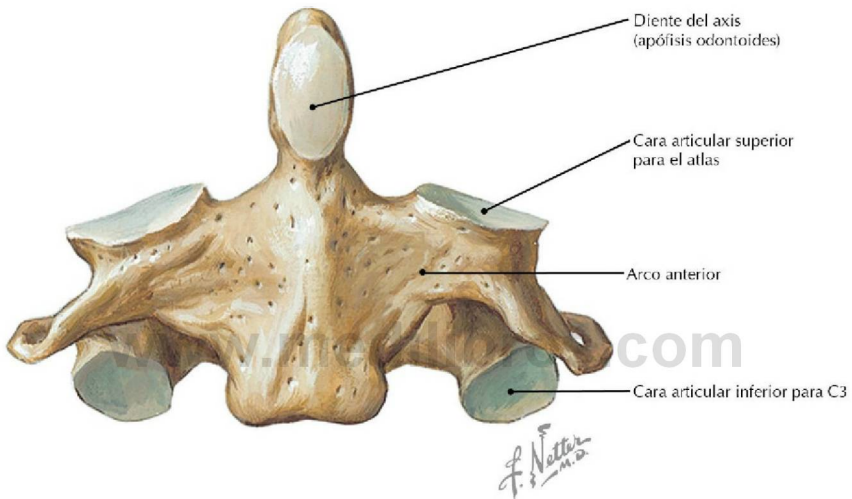
**Visión lateral de los elementos esqueléticos de la cabeza y el cuello** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 15*)

**Consideración clínica** En las actuaciones forenses, el hallazgo de un hueso hioides fracturado se considera una clara evidencia de estrangulamiento.



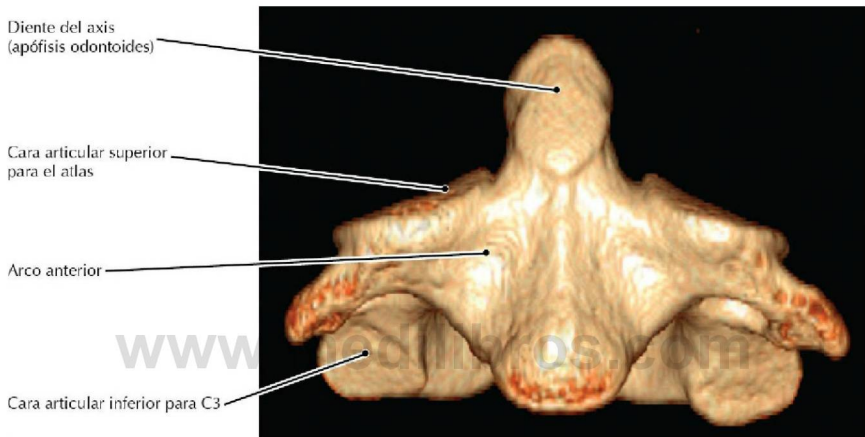
## TC maxilofacial, presentación volumétrica

- El asta menor del hueso hioides está unida al ligamento estiloideo, que algunas veces se osifica. Una apófisis estiloide alargada en asociación con un ligamento osificado (o incluso sin dicha osificación) puede producir dolor en el cuello/o al deglutir, lo que se conoce como síndrome de Eagle.
- En los pacientes ancianos desdentados la resorción de la porción alveolar de la mandíbula expone a la presión, durante la masticación, al nervio mentoniano cuando sale por su agujero. La masticación se convierte entonces en un proceso doloroso para estos pacientes.



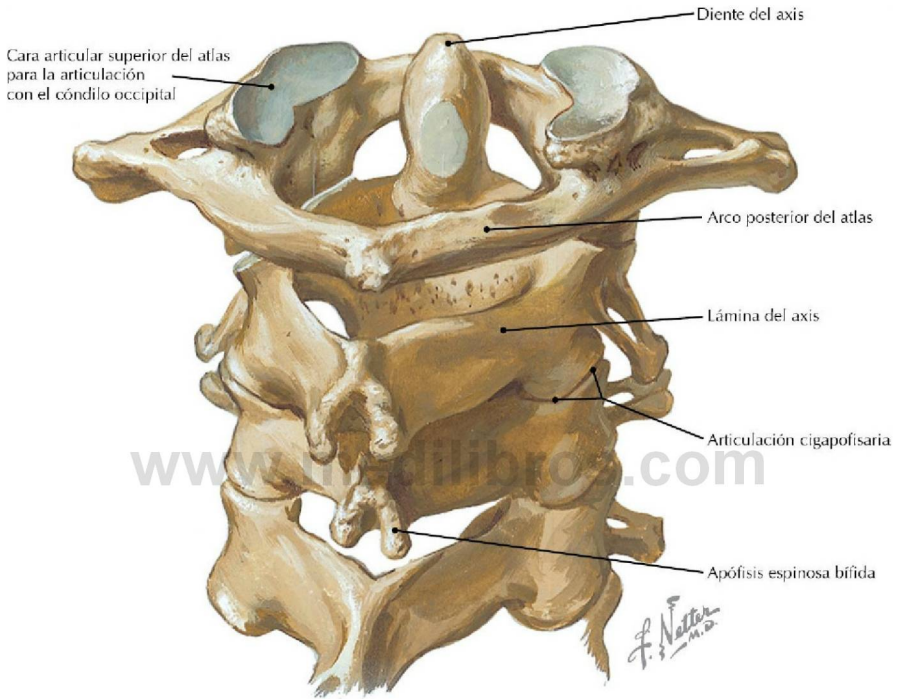
**Visión anterior del axis (C2)** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 19*)

**Consideración clínica** El diente del axis es susceptible de fracturas, que se clasifican por el nivel del lugar de fractura. La fractura más habitual se produce en la base del diente (fractura de tipo II).



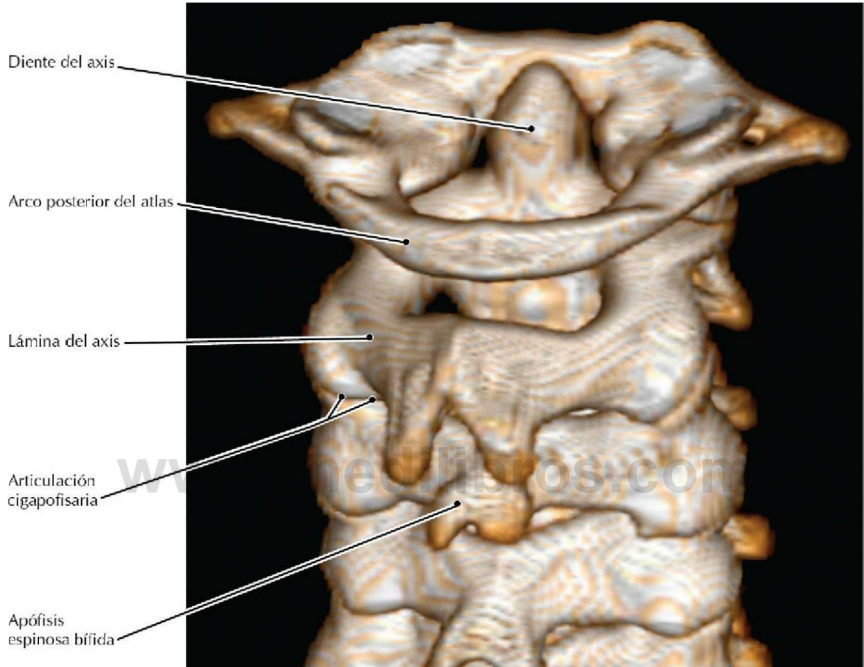
### TC del axis, presentación volumétrica

- El diente del axis es el cuerpo vertebral embrionario del atlas (C1).
- La cara articular anterior del diente del axis se articula con la fosita del diente en el arco anterior del atlas.
- En raras ocasiones, el diente del axis no aparece fusionado con el resto de la vértebra en las radiografías. Esta alteración, conocida como *os odontodeum*, puede producir inestabilidad atlantoaxial (atlantoaxoidea).



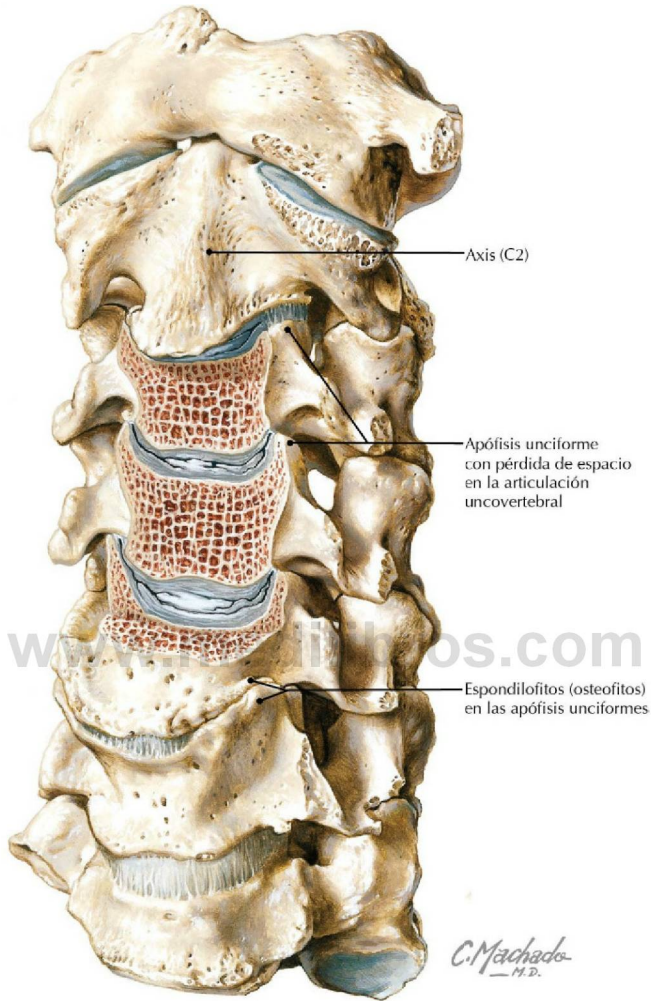
**Visión posterior de las vértebras C1-C4 articuladas** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 19*)

**Consideración clínica** La fractura del ahorcado consiste en fracturas bilaterales de los pedículos o de las porciones interarticulares del axis. Asociada a esta fractura hay una subluxación o luxación anterior del cuerpo vertebral de C2. Esta fractura es el resultado de un traumatismo grave y extenso, como ocurre en un ahorcamiento.



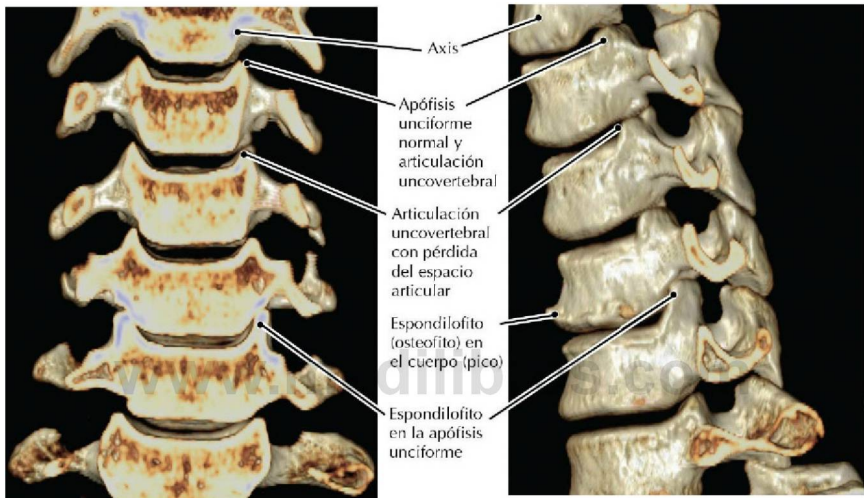
**TC de columna cervical, presentación volumétrica**

- En la región cervical, las caras articulares de las articulaciones cigapofisarias están orientadas superior e inferiormente; de este modo, esta es la única región de la columna vertebral en la que es posible la luxación (rotatoria) de las vértebras adyacentes, sin fractura.
- Las articulaciones cigapofisarias están inervadas por ramos mediales de los ramos posteriores asociados a los dos niveles vertebrales implicados en la articulación. Para enervar una articulación artrósica dolorosa, deben extirparse los ramos mediales de ambos niveles.



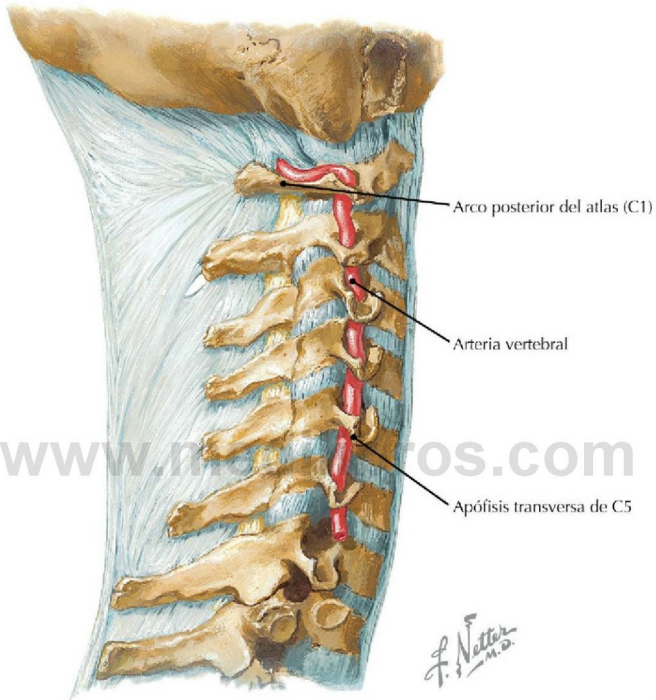
### Cambios degenerativos en las vértebras cervicales

**Consideración clínica** Los cambios degenerativos de las articulaciones uncovertebrales (de Luschka) se producen habitualmente junto con otros cambios degenerativos, tales como el desarrollo de espondilofitos y la pérdida del espacio del disco intervertebral. Estos cambios reducen el tamaño de los agujeros intervertebrales, provocando radiculopatía y dolor asociado, parestesia y entumecimiento en los dermatomas correspondientes.



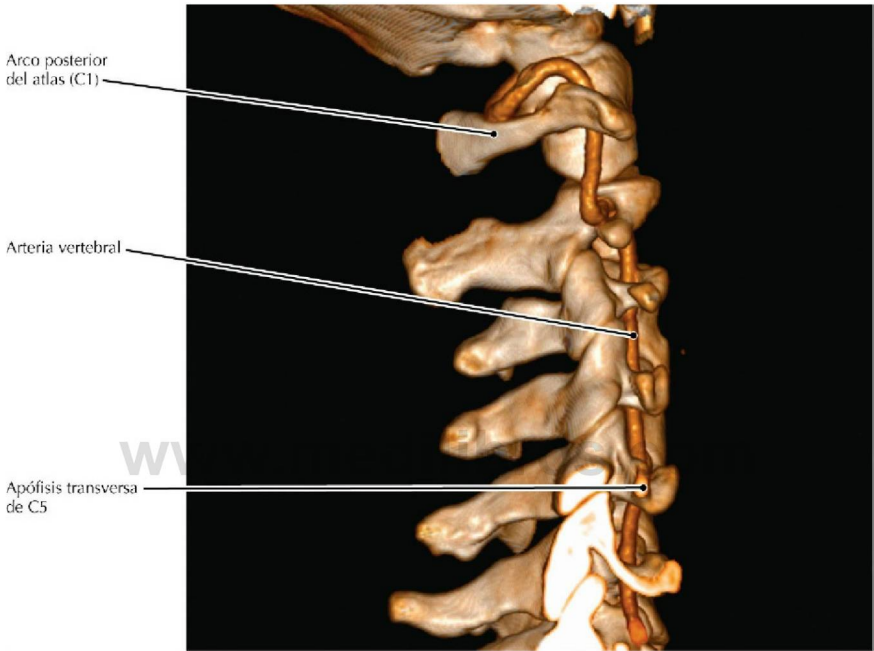
### TC de la columna cervical, presentación volumétrica

- Para tratar la espondilosis cervical el traumatólogo puede emplear un abordaje anterior o posterior. Para restablecer el espacio vertical entre los segmentos se inserta un injerto óseo en el espacio discal y se fija una placa metálica a lo largo del borde anterior de la columna para dar estabilidad durante el proceso de fusión ósea intervertebral.
- Las articulaciones uncovertebrales contribuyen a la estabilidad de la columna cervical y ayudan a limitar la extensión y la inclinación lateral.



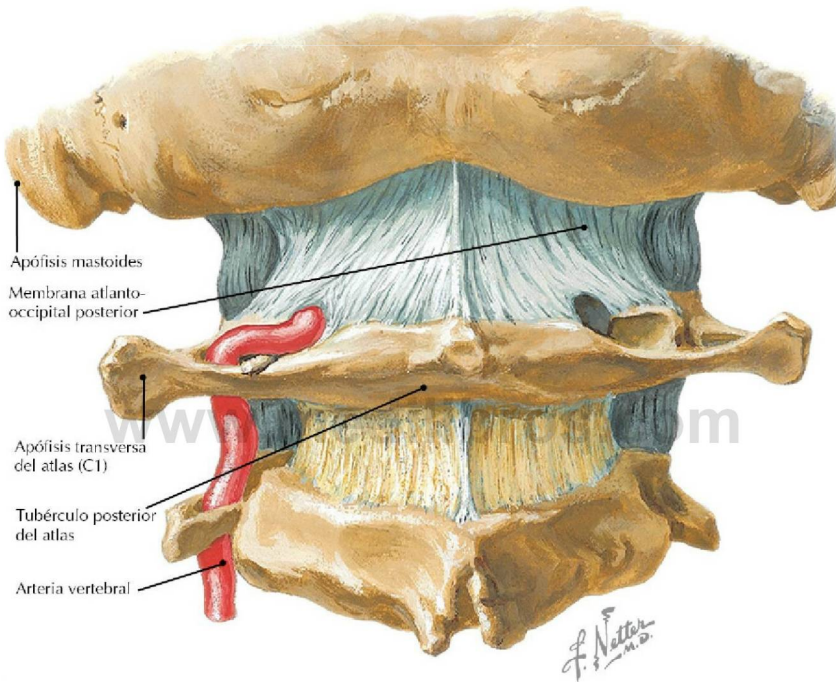
**Visión lateral de la columna cervical y de la arteria vertebral** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 22*)

**Consideración clínica** La disección de la arteria vertebral, un hematoma subíntimo, puede producir un infarto cerebral o cerebeloso; la causa puede ser idiopática o secundaria a un traumatismo.



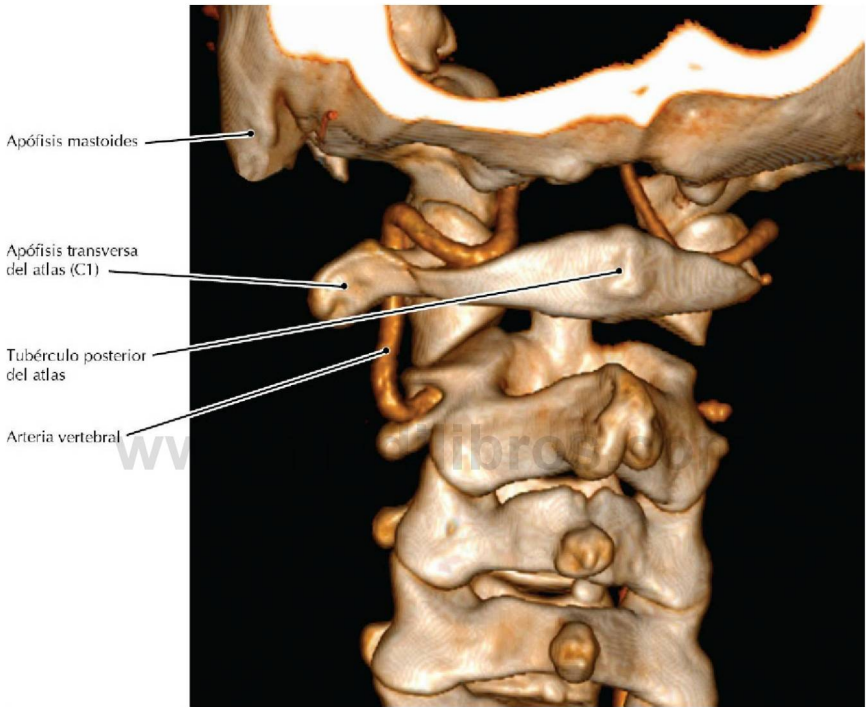
### ATC del cuello, presentación volumétrica

- La asociación íntima de la arteria vertebral con la columna vertebral cervical la expone a lesiones durante los traumatismos de columna cervical.
- La arteria vertebral es habitualmente la primera rama de la arteria subclavia, aunque puede originarse directamente del arco de la aorta.
- Con mucha frecuencia, las arterias vertebrales atraviesan los agujeros de las apófisis transversas de las vértebras cervicales desde el nivel de C6.



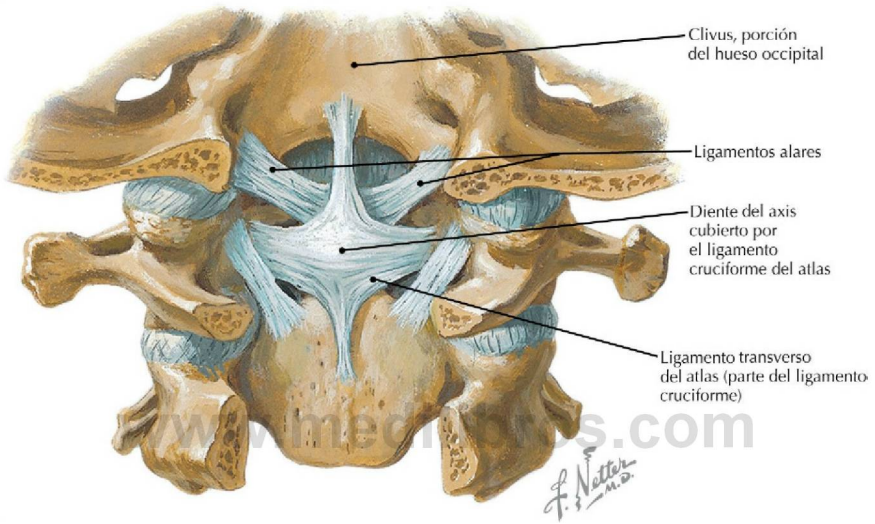
**Arteria vertebral en el arco posterior del atlas** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 22*)

**Consideración clínica** Este es el segmento más tortuoso de la arteria vertebral; un incremento de su sinuosidad se asocia a cambios ateroscleróticos.



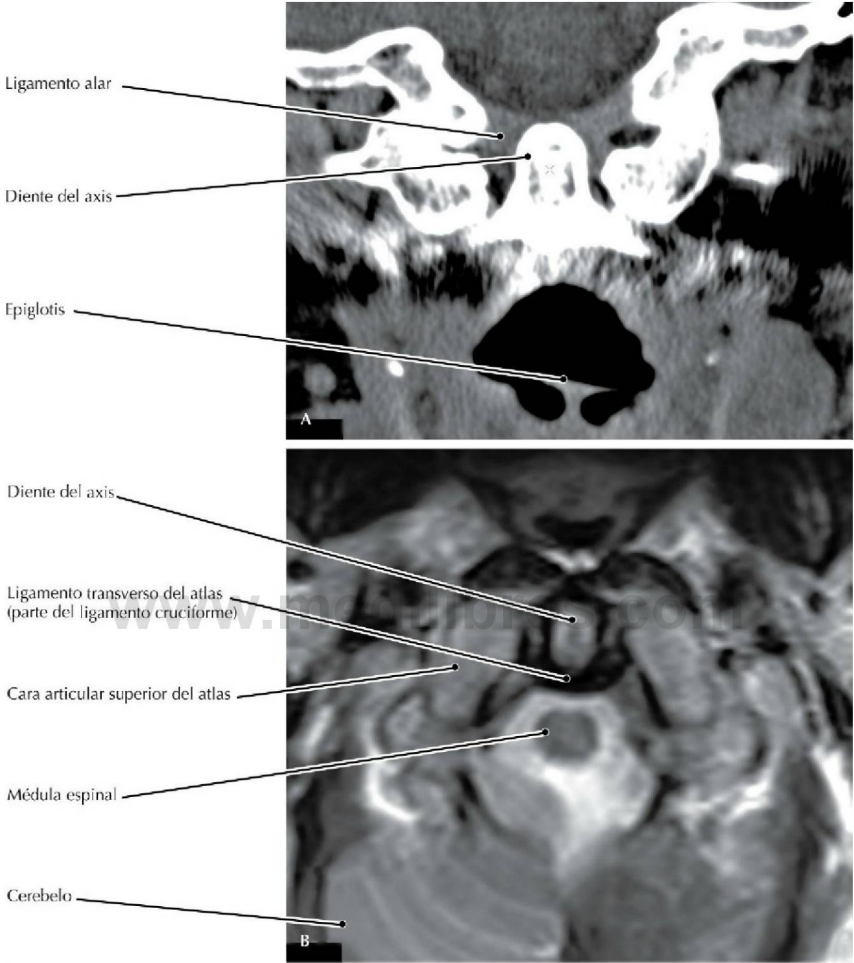
**ATC del cuello, presentación volumétrica**

- La arteria vertebral atraviesa la duramadre y la aracnoides, y asciende anterior a la médula oblongada para unirse con el vaso contralateral y formar la arteria basilar.
- Antes de entrar en la cavidad craneal la arteria vertebral irriga los músculos del triángulo suboccipital.



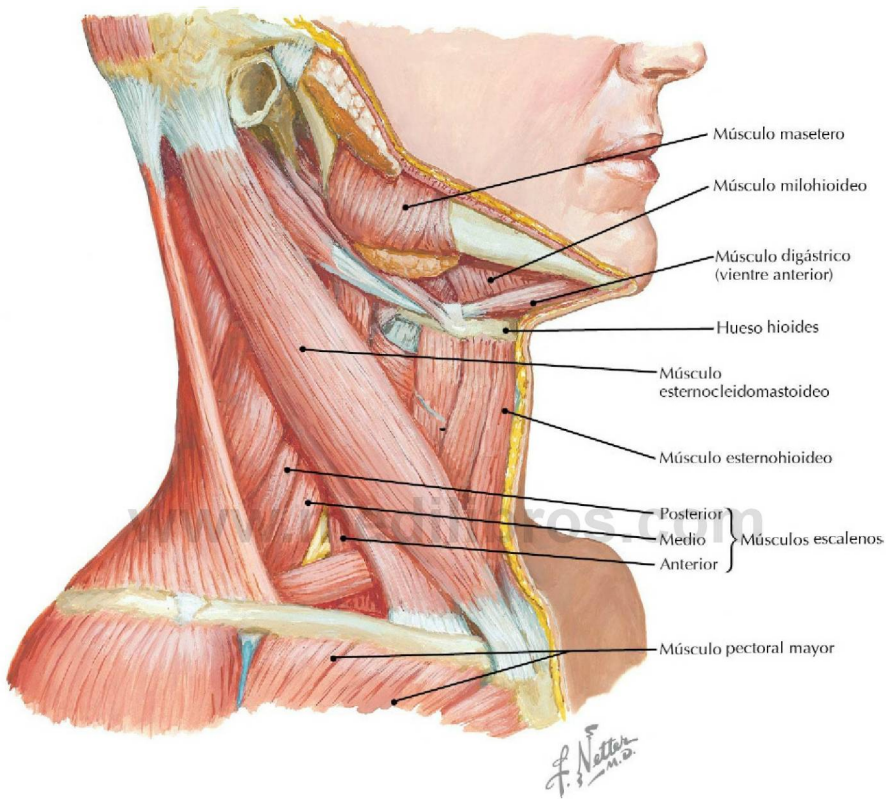
**Visión posterior de los ligamentos craneovertebrales después de extirpar la membrana tectoria** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 23*)

**Consideración clínica** La luxación atlantooccipital es una rara lesión traumática de difícil diagnóstico que con frecuencia no se observa en las radiografías cervicales laterales iniciales. Los pacientes que sobreviven, habitualmente sufren alteraciones neurológicas como neuropatías craneales bajas, debilidad muscular uni o bilateral, o tetraplejía. Una tumefacción de los tejidos blandos prevertebrales en una radiografía cervical lateral y una hemorragia subaracnoidea craneocervical en una TC transversal (axial) se han relacionado con esta lesión, lo que puede ayudar a su diagnóstico.



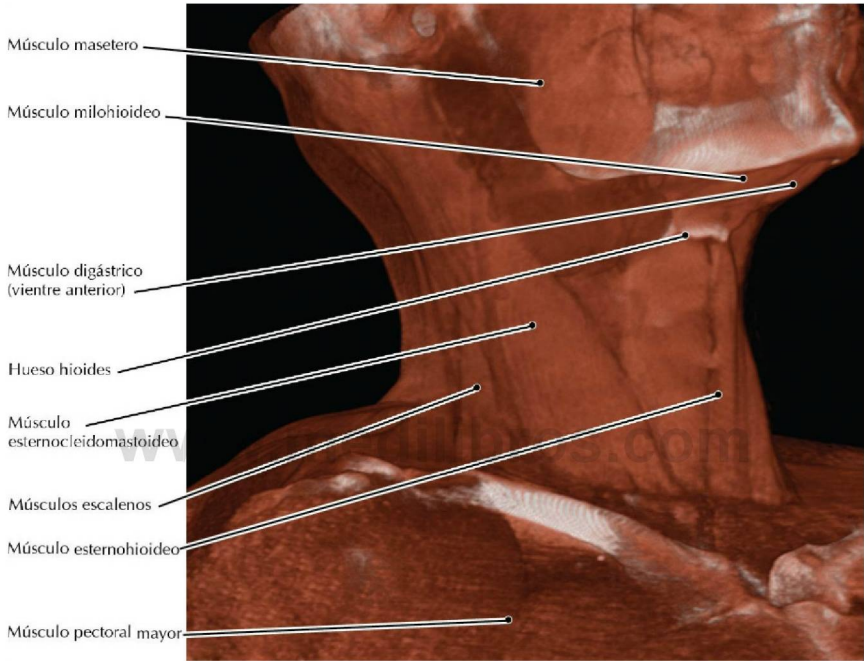
**A, TC coronal oblicua de la columna cervical; B, resonancia magnética (RM) T2 transversal (axial) de la columna cervical**

- Los ligamentos alares son ligamentos gruesos como un lápiz que conectan el diente del axis con el borde del agujero magno, estabilizando la articulación atlantooccipital.
- El ligamento transverso del atlas mantiene el diente del axis contra el arco anterior del atlas.
- Los fascículos longitudinales superior e inferior se originan en el ligamento transverso del atlas para formar con él el ligamento cruciforme del atlas.



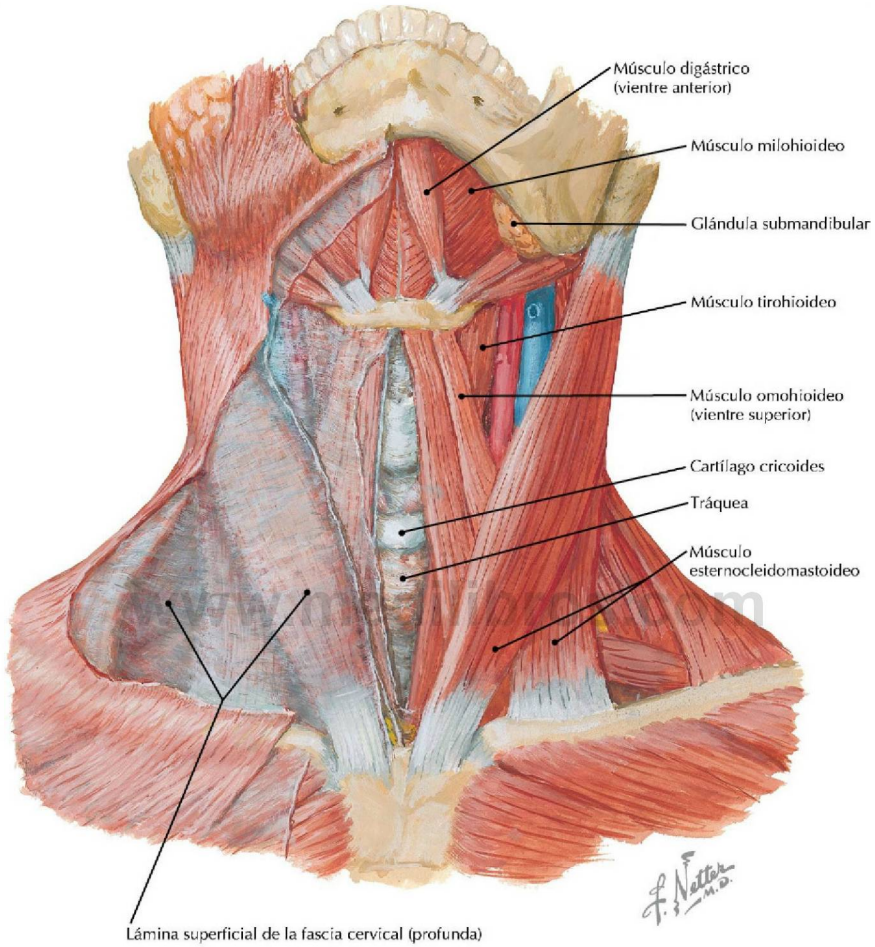
**Visión lateral de los músculos superficiales del cuello** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 29*)

**Consideración clínica** El tortícolis congénito se asocia habitualmente a una lesión obstétrica del músculo esternocleidomastoideo que provoca un acortamiento unilateral del músculo y una posición de la cabeza inclinada y rotada.



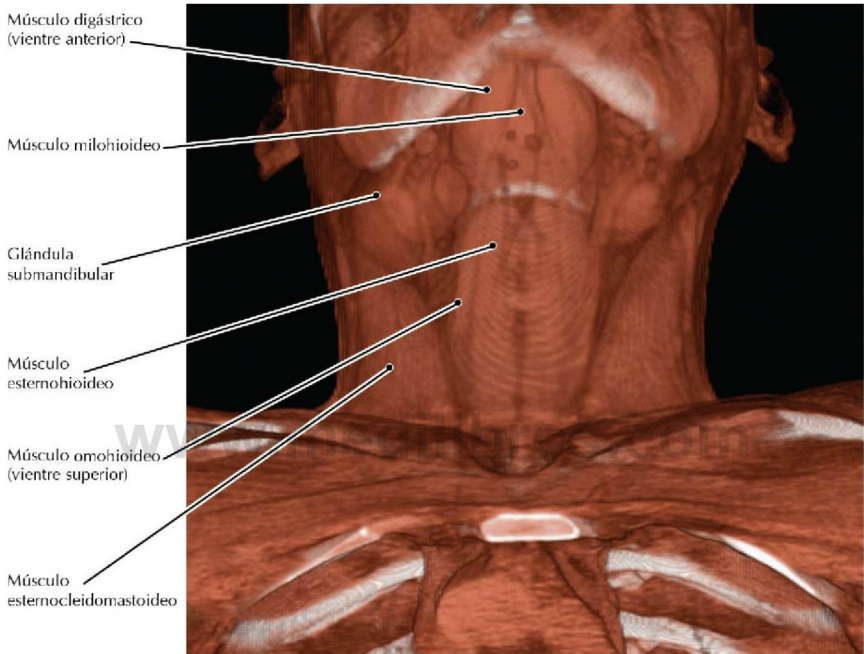
## TC del cuello, presentación volumétrica

- El músculo esternocleidomastoideo es una estructura anatómica gruesa y homogénea fácilmente identificable; se utiliza para dividir el cuello en un triángulo anterior y otro posterior.
- El hueso hioides proporciona inserción para muchos músculos del cuello y está suspendido exclusivamente por estos músculos (no posee una articulación ósea).



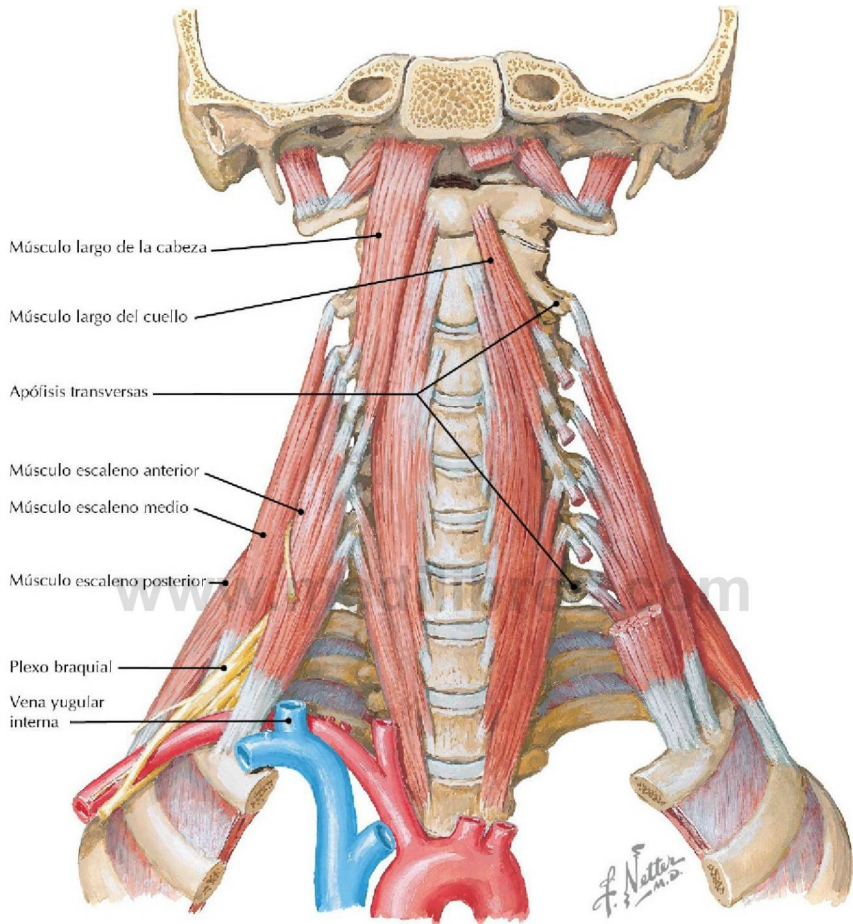
**Visión anterior de los músculos superficiales del cuello** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 27*)

**Consideración clínica** Cuando se realiza una traqueotomía, la tráquea es incidida en la línea media, inferior al cartílago cricoides, entre los grupos musculares infrahioideos derecho e izquierdo.



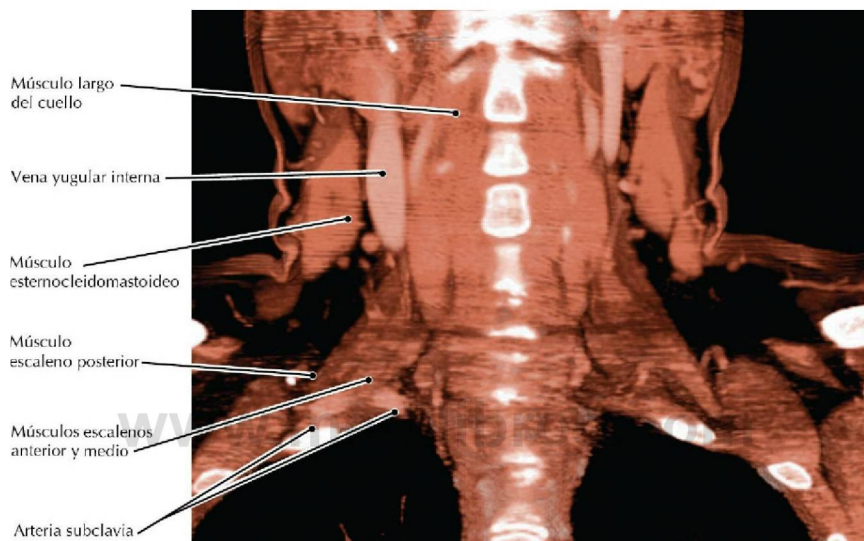
## TC del cuello, presentación volumétrica

- Todos los músculos infrahioideos (esternohioideo, esternotiroideo, tirohioideo y omohioideo) están inervados por el asa cervical, la cual está constituida por fibras de los ramos anteriores de C1-C3.
- Los músculos infrahioideos están cubiertos por la lámina superficial de la fascia cervical (profunda).



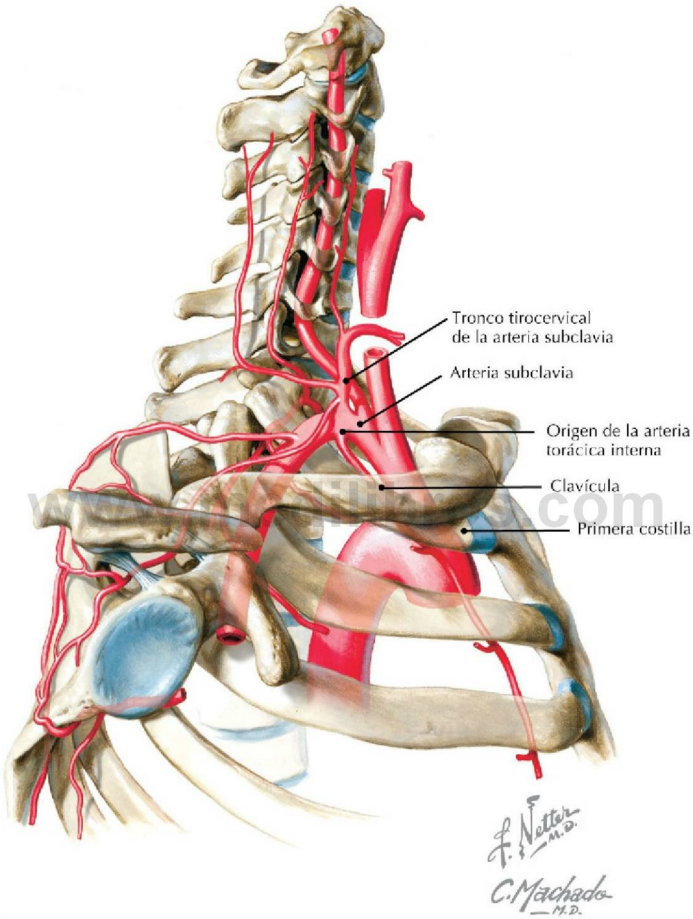
**Músculos prevertebrales y los tres músculos escalenos** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 30*)

**Consideración clínica** La compresión de las estructuras en el interior del triángulo escaleno (limitado por los músculos escalenos anterior y medio y la primera costilla) puede producir un conjunto de signos y síntomas vasculares y neurológicos habitualmente referidos como síndrome del plexo braquial.



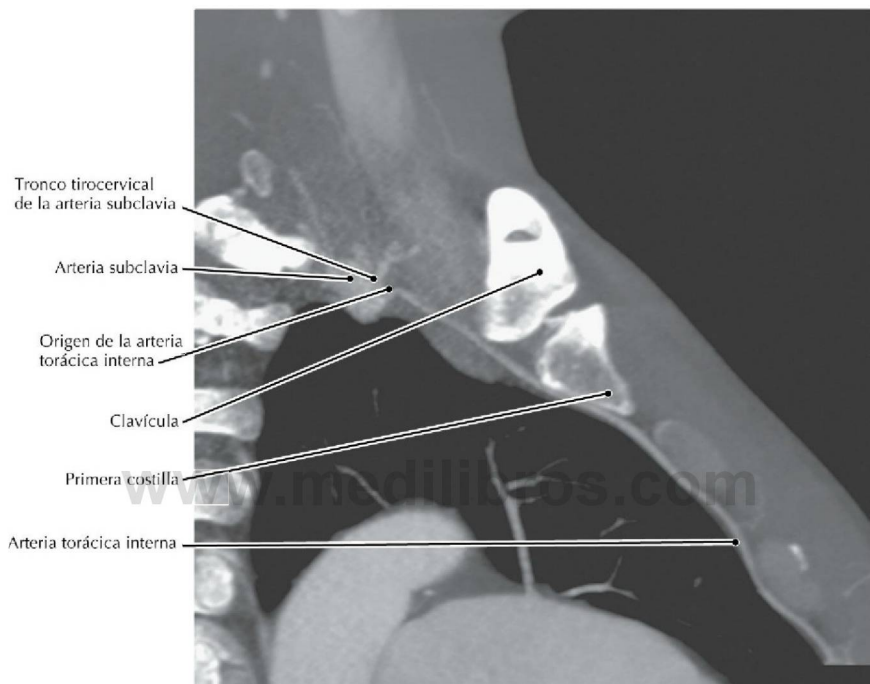
## TC con refuerzo de la captación de contraste (RCC) del cuello, corte coronal delgado, presentación volumétrica

- Los músculos largos de la cabeza y del cuello flexionan la cabeza y el cuello.
- Los músculos escalenos se originan en las apófisis transversas de las vértebras cervicales; los escalenos anterior y medio se insertan en la primera costilla, mientras que el escaleno posterior se inserta en la segunda costilla.
- Debido a que el plexo braquial emerge posterior al músculo escaleno anterior, este músculo es una buena referencia para localizar el plexo braquial en las RM coronales.



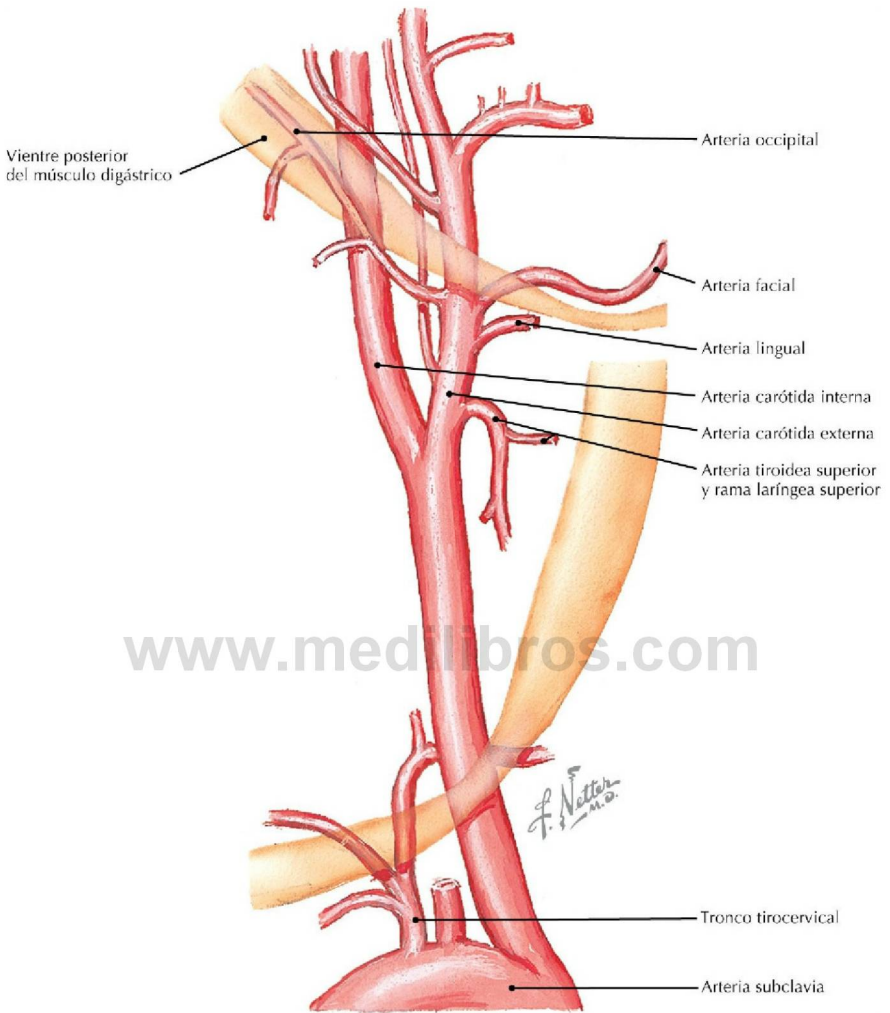
### Visión lateral del origen, trayecto y ramas de la arteria subclavia derecha

**Consideración clínica** La arteria torácica (mamaria) interna (normalmente la izquierda) se utiliza habitualmente en las intervenciones quirúrgicas de derivación aortocoronaria. En estos casos, las arterias torácica lateral e intercostales irrigan las estructuras de la pared torácica normalmente irrigadas por la arteria torácica interna.



**ATC RCC de las porciones inferior del cuello y superior del tórax, proyección de máxima intensidad (PMI) sagital oblicua**

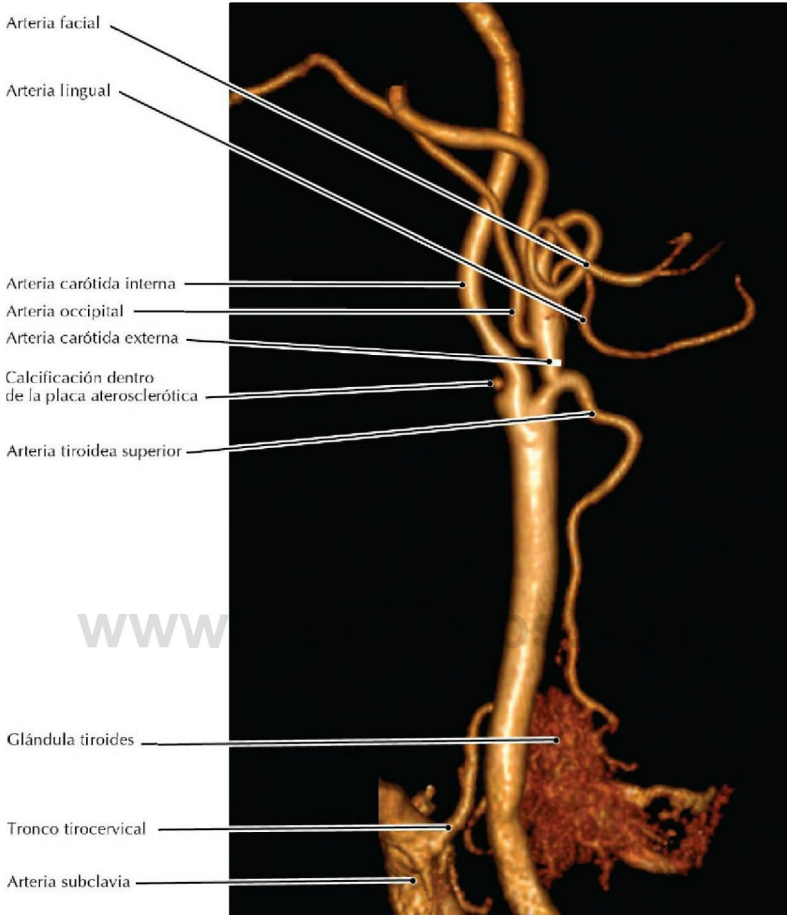
- La arteria torácica (mamaria) interna se origina en la arteria subclavia, cerca del tronco tirocervical.
- Las ramas del tronco tirocervical son las arterias supraescapular, cervical transversa (cervical superficial) y tiroidea inferior.
- Este tipo de imagen puede utilizarse para comprobar la permeabilidad de una derivación aortocoronaria por injerto de la arteria torácica interna.



### Sistema arterial carotídeo en el que destacan las ramas de la carótida externa

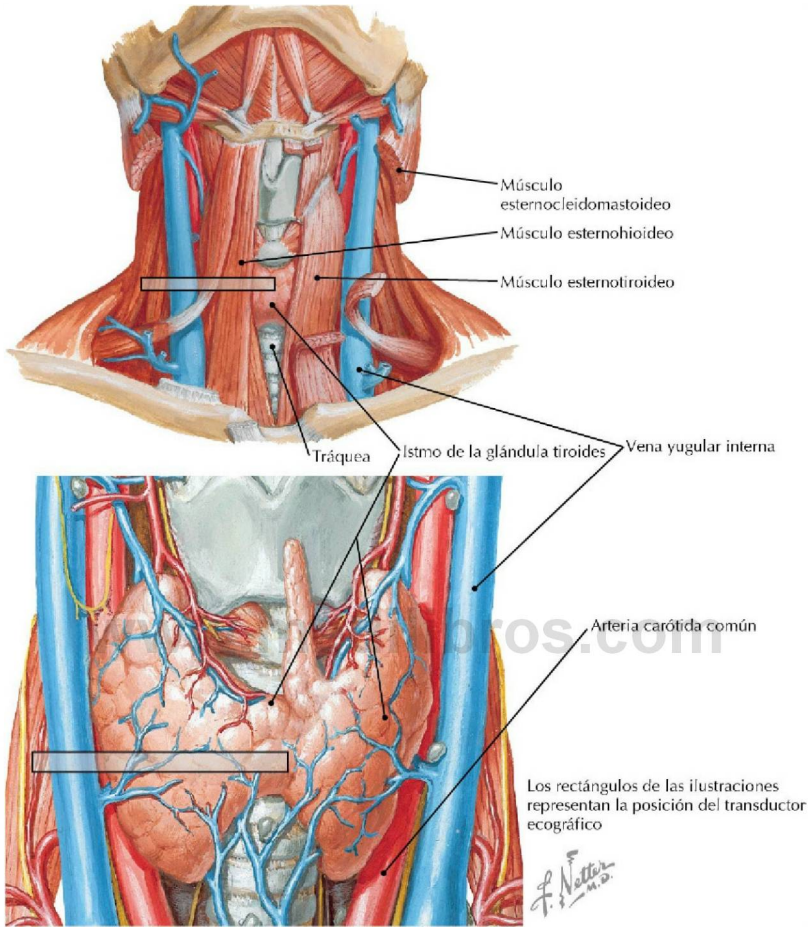
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 34)

**Consideración clínica** La ligadura de la arteria carótida externa a veces es necesaria para controlar la hemorragia de una de sus ramas (p. ej., en casos de epistaxis incontrolada por otros métodos). Para alcanzar las estructuras irrigadas por el vaso ligado, parte de la sangre fluye a través de la circulación colateral desde la arteria carótida externa contralateral.



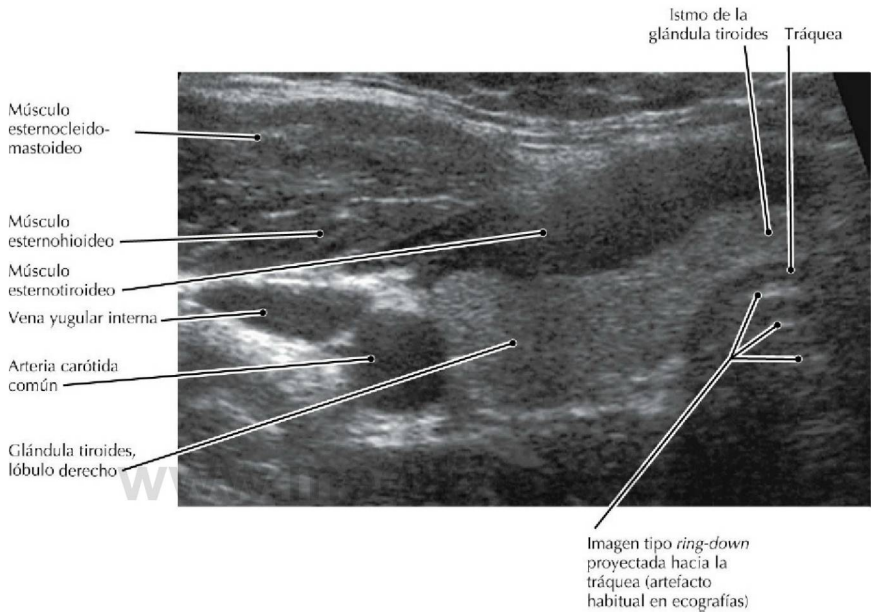
### ATC carotídea, presentación volumétrica

- La glándula tiroides debería tener la misma densidad que aquí se muestra en una TC realizada sin contraste intravenoso (IV) debido a su alto contenido en yodo, un medio de contraste «natural».
- Se observa un «punto» de calcificación dentro de la placa aterosclerótica en la porción más caudal de la arteria carótida interna (inmediatamente superior a la bifurcación).
- A menudo las arterias lingual y facial se originan de un tronco único, conocido como tronco linguofacial.
- La arteria occipital, acompañada del nervio occipital mayor, irriga la cara posterior del cuero cabelludo.



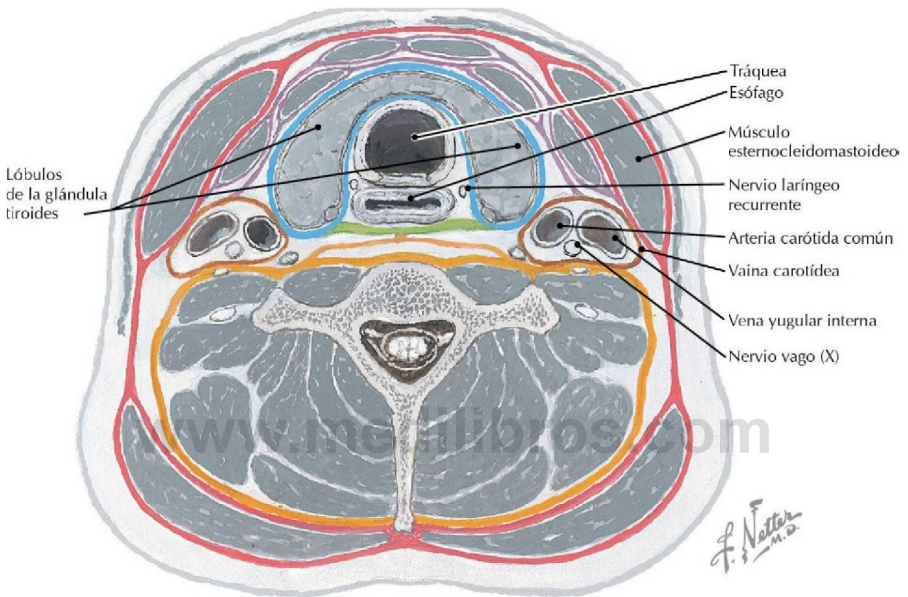
**Visión anterior del istmo de la glándula tiroides** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., láminas 28, 76*)

**Consideración clínica** La ecografía es la prueba de imagen inicial para explorar las anomalías morfológicas de la glándula tiroides. Debido a la íntima relación de la glándula con la arteria carótida común, la exploración ecográfica de esta última muchas veces pone de manifiesto nódulos tiroideos incidentales no sospechados. Un procedimiento estándar para evaluar los posibles nódulos cancerosos es la aspiración con aguja fina guiada por ecografía. Para valorar la función tiroidea se emplean la gammagrafía isotópica, la medida de captación de yodo radiactivo y la bioquímica sérica.



### Ecografía transversal (axial) a nivel del istmo de la glándula tiroides

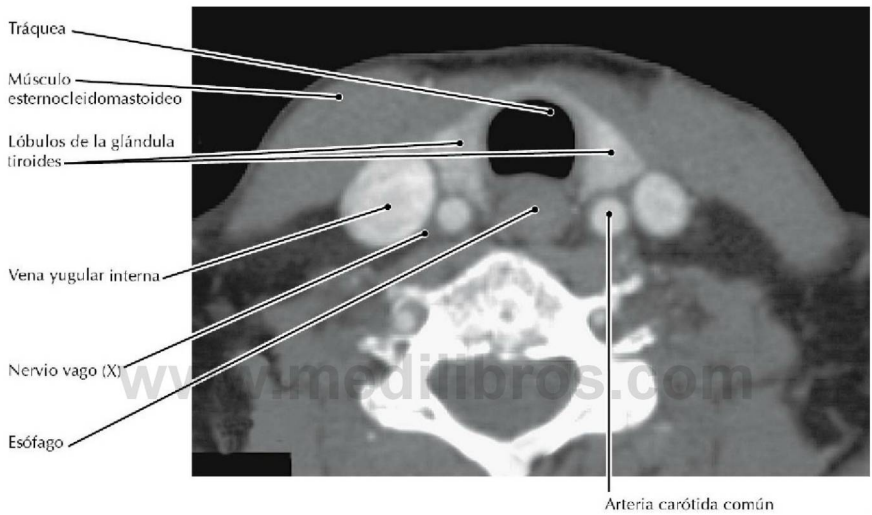
- Cerca de la mitad de la población presenta un lóbulo piramidal en la glándula tiroides que puede llegar hasta el hueso hioides mediante tejido conjuntivo.
- En las ecografías tiroideas a veces se observa la glándula paratiroides normal como un pequeño nódulo hipoeoico en el borde posterior de la glándula tiroides, pero no es lo habitual. El tamaño y el número de glándulas paratiroides es muy variable.
- La forma de la vena yugular interna con su fina pared depende de la presión intraluminal, que puede variar con el estado de hidratación del paciente y con su situación cardíaca (distendida con presiones cardíacas derechas elevadas), y puede observarse cómo varía con la respiración.



### Sección transversal del cuello a nivel de C7 que muestra las láminas fasciales

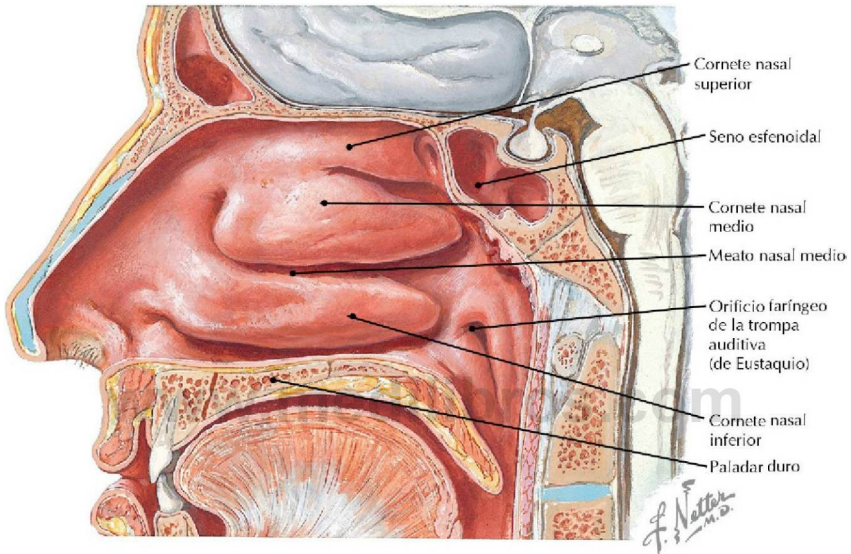
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 26)

**Consideración clínica** La localización del nervio vago dentro de la vaina carotídea lo hace susceptible de lesión durante una endoarteriectomía carotídea. Del mismo modo, el nervio laríngeo recurrente, que inerva la mayor parte de los músculos de la laringe, puede lesionarse durante la cirugía de la glándula tiroides.



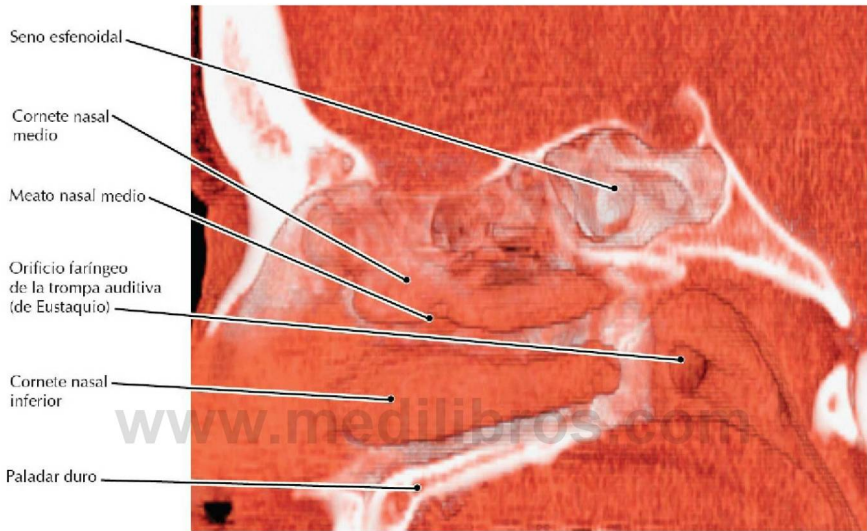
**TC RCC transversal (axial) del cuello**

- La asimetría en los diámetros de las venas yugulares internas, derecha e izquierda, que aquí se observa, es habitual.
- El esófago está normalmente colapsado, de manera que su luz, habitualmente, no es visible en las TC. A veces, el aire deglutido por un paciente (o un eructo) puede expandir la luz, haciendo que esta sea visible.



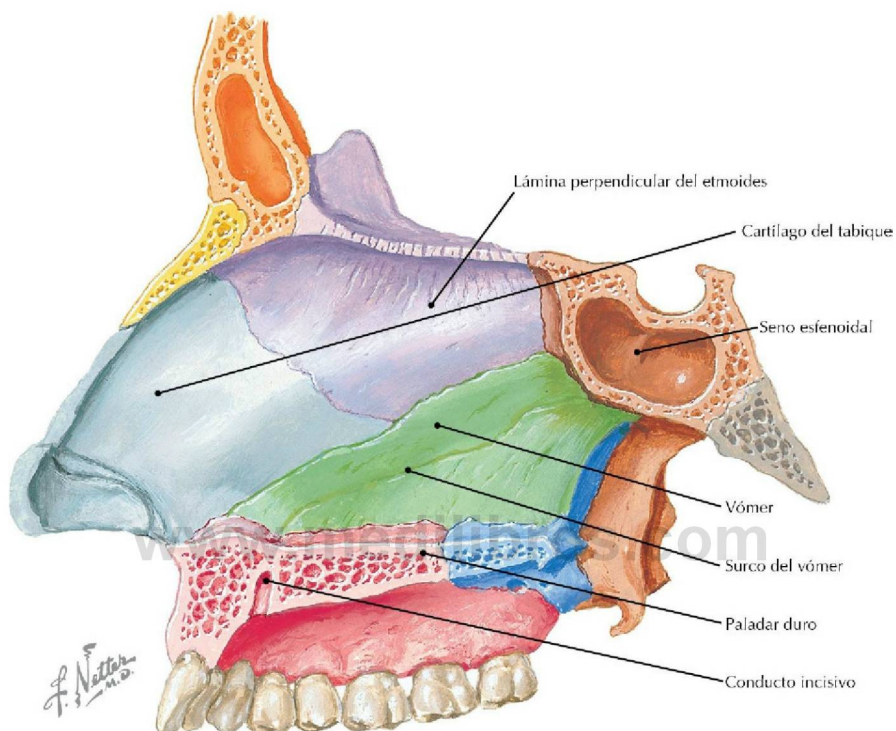
**Pared lateral de la cavidad nasal que muestra los cornetes (conchas)** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 36*)

**Consideración clínica** En algunos pacientes el aumento de tamaño del cornete (concha) nasal inferior asociado a una rinitis crónica o al desvío del tabique nasal, puede comprometer la función respiratoria (respiración nasal). En estos casos, a menudo la reducción o extirpación quirúrgica del cornete nasal proporciona alivio.



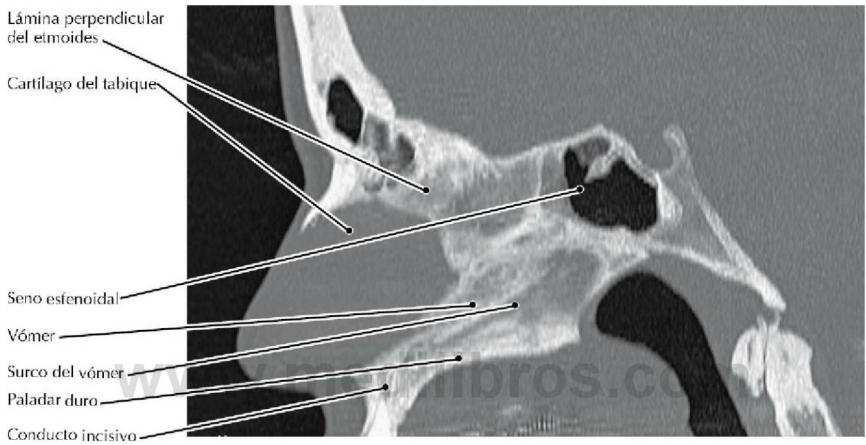
### TC de los senos paranasales, presentación volumétrica

- Los cornetes nasales aumentan la superficie de las vías respiratorias con la finalidad de calentar y humedecer el aire inspirado, y filtrar partículas.
- Cada cornete nasal posee un espacio inferior y lateral a él (meatos nasales). El conducto nasolagrimal desemboca en el meato nasal inferior, y los senos paranasales en los meatos nasales superior y medio.
- La localización del orificio faríngeo de la trompa auditiva inmediatamente posterior al cornete nasal inferior explica cómo una fuerte congestión nasal puede ocluir dicha abertura y, de este modo, reducir la percepción auditiva.



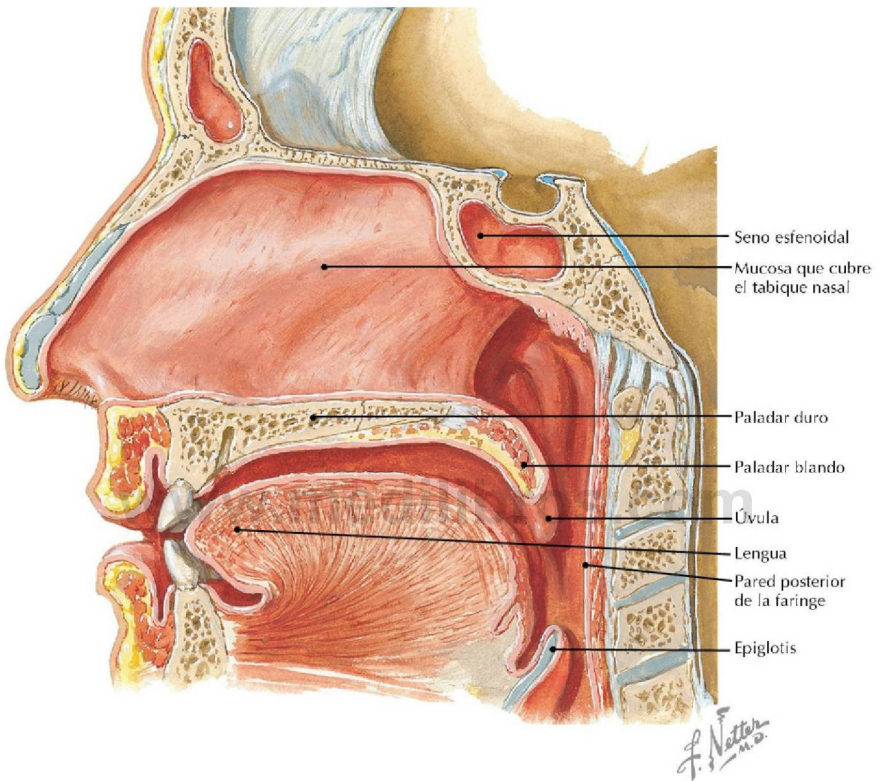
**Pared medial de la cavidad nasal (tabique nasal)** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 38*)

**Consideración clínica** Aproximadamente el 80% de los tabiques nasales están desviados, una situación que generalmente es asintomática. Un «tabique desviado» existe cuando el tabique está desplazado de forma importante de la línea media. El síntoma más frecuente asociado a un tabique nasal muy desviado es la dificultad para respirar por la nariz. Normalmente los síntomas son peores en un lado. En algunos casos, un tabique torcido puede interferir con el drenaje sinusal, produciendo infecciones nasales crónicas. La septoplastia es el tratamiento quirúrgico de elección para corregir un tabique nasal desviado.



### TC de los senos paranasales, PMI corte sagital delgado

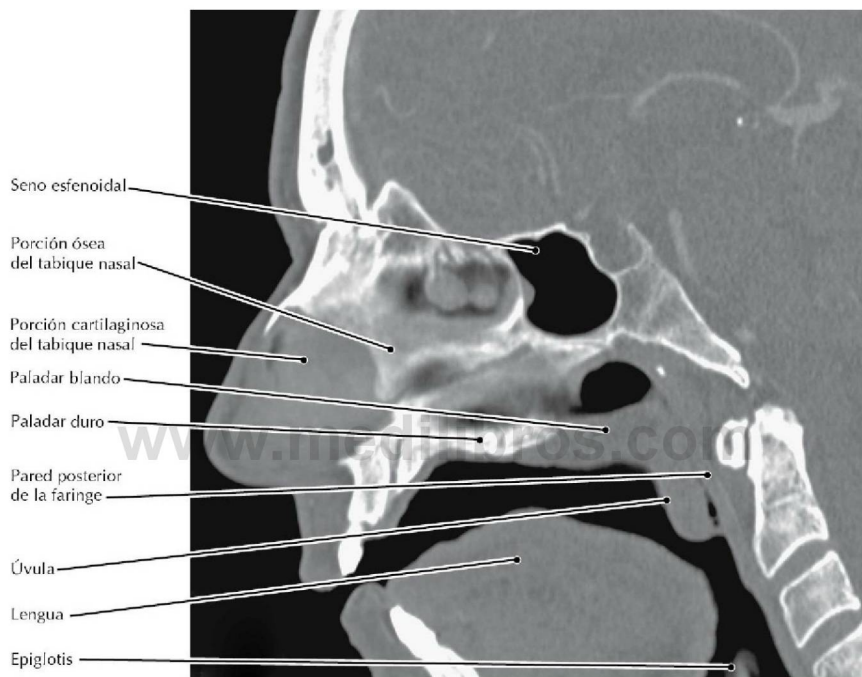
- El surco del vómer contiene el nervio y la arteria nasopalatinos, que son ramos del nervio maxilar (V2) y arteria maxilar, respectivamente. Estas estructuras pasan a través del agujero incisivo para inervar e irrigar la porción más anterior del paladar duro.
- El paladar duro está formado por la apófisis palatina del maxilar y la lámina horizontal del hueso palatino.
- A la formación del tabique nasal también contribuyen pequeñas porciones de los huesos maxilar y palatino.



### Visión medial del tabique nasal y sección sagital a través de la cavidad bucal y faringe

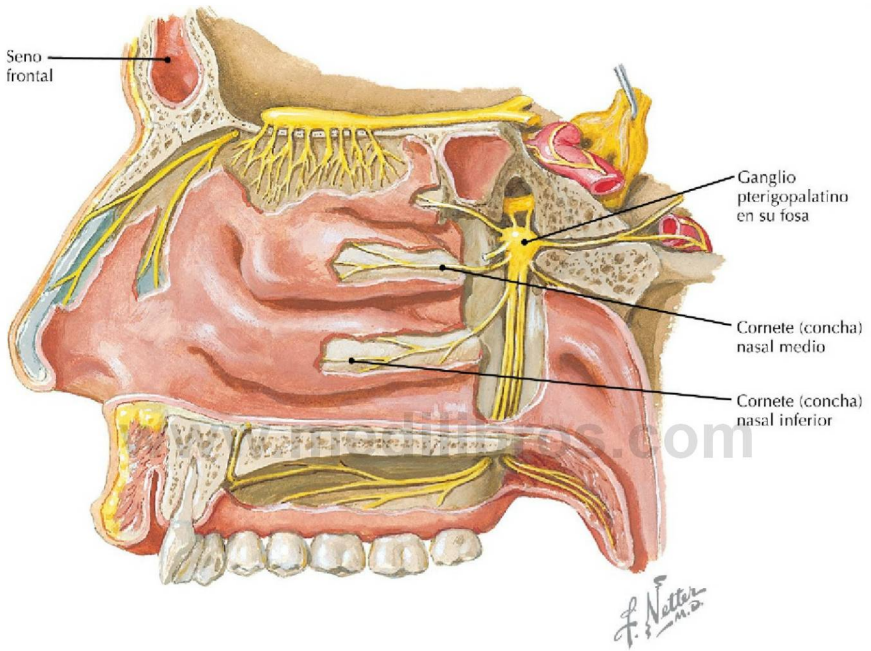
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 38)

**Consideración clínica** La uvulopalatoplastia es un procedimiento quirúrgico que modifica la forma del paladar blando y de la úvula con el fin de disminuir la resistencia al flujo aéreo, reduciendo de este modo la apnea del sueño y los ronquidos.



### TC maxilofacial, reconstrucción sagital

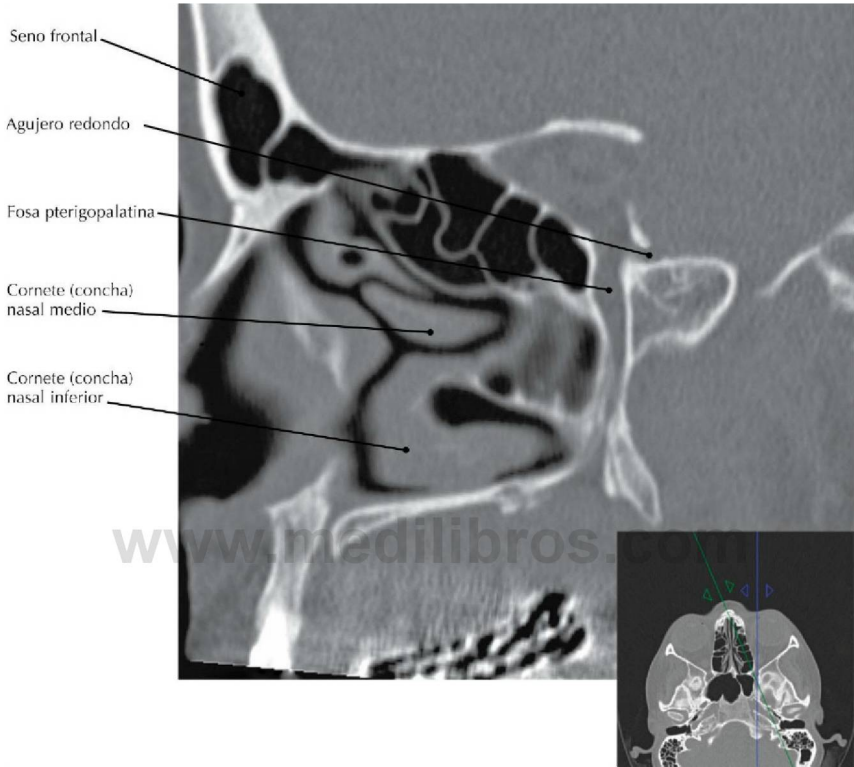
- Durante la deglución y la producción de ciertos sonidos (p. ej., al silbar), el paladar blando se aproxima a la pared posterior de la faringe.
- La lengua está compuesta por músculos intrínsecos y extrínsecos; todos, excepto uno, están inervados por el nervio hipogloso (XII).



### Fosa pterigopalatina que muestra el ganglio pterigopalatino y el nervio maxilar (V<sub>2</sub>)

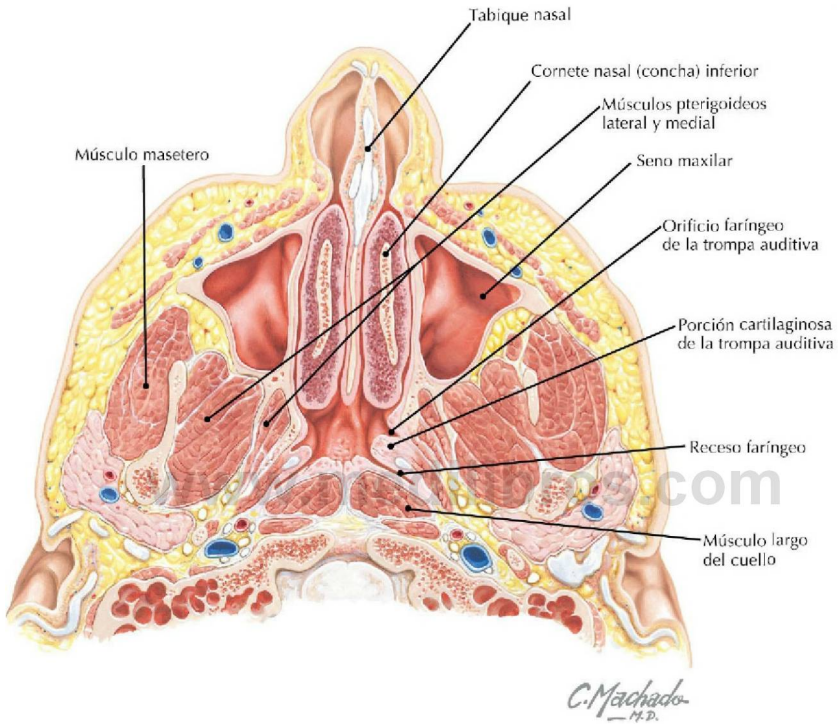
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 39)

**Consideración clínica** La cefalea en racimos, una cefalea unilateral con dolor, habitualmente, alrededor de los ojos, sien y frente, puede estar relacionada con una irritación del ganglio pterigopalatino homolateral.



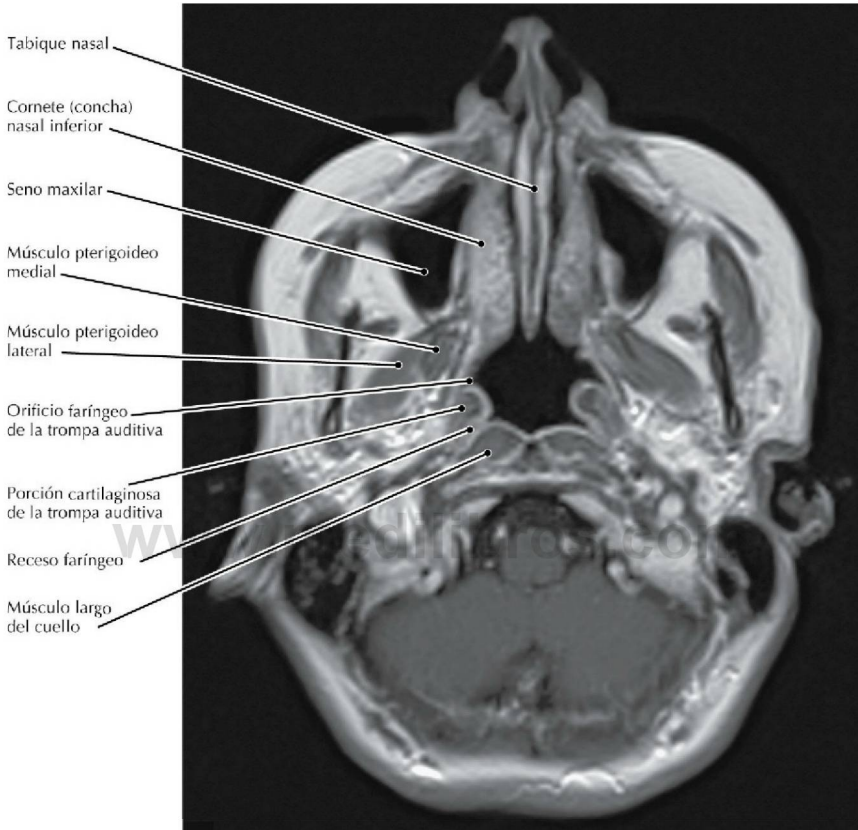
**TC maxilofacial, reconstrucción sagital oblicua (la *línea verde* en la imagen de referencia indica la posición y orientación de la imagen principal)**

- Para obtener una imagen a través del agujero redondo, el plano de sección tiene que rotar lateralmente a partir del plano sagital medio (véase *línea verde* en la imagen transversal [axial] de referencia).
- El ganglio pterigopalatino recibe fibras parasimpáticas preganglionares del nervio facial a través del nervio del conducto pterigoideo (nervio vidiano).
- La mucosa del cornete medio es inervada por los ramos nasales posteriores superiores laterales del nervio maxilar ( $V_2$ ).
- La mucosa del cornete inferior es inervada por el ramo nasal posterior inferior lateral del nervio maxilar ( $V_2$ ).



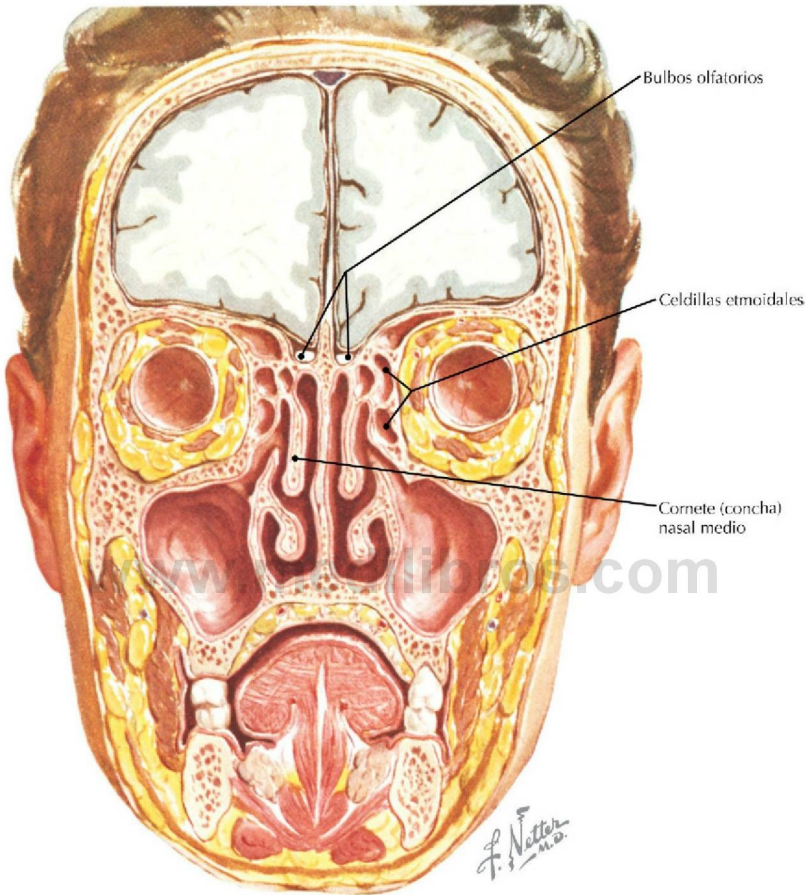
**Visión transversal de la nariz y senos paranasales** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 42*)

**Consideración clínica** Los niños son más susceptibles que los adultos a las infecciones del oído medio debido a que la trompa auditiva es más corta y recta, siendo más fácil su invasión bacteriana desde la nasofaringe.



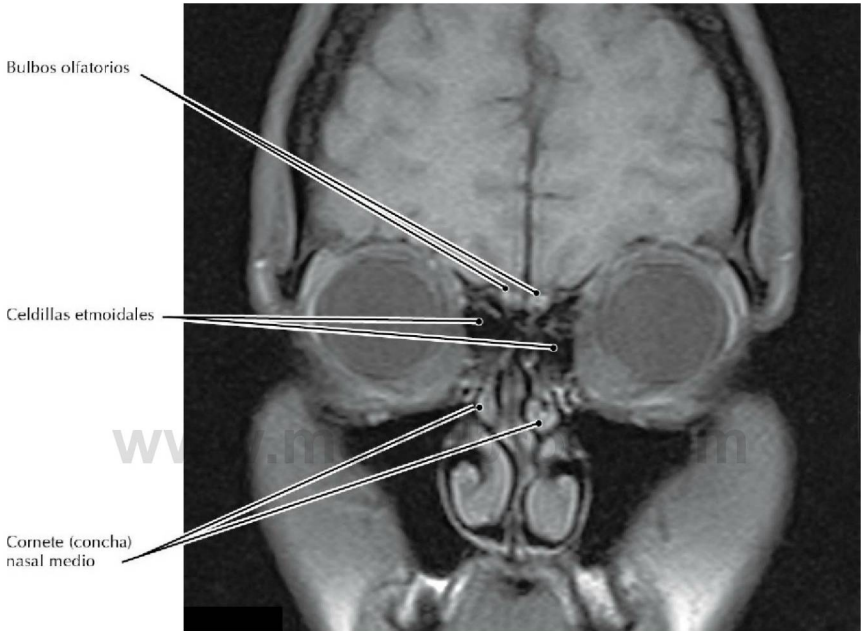
### RM T1 RCC transversal (axial) de la nasofaringe

- La RM muestra cómo en las imágenes T1 la grasa, brillante, puede delimitarse claramente del resto de estructuras.
- La mucosa de la nasofaringe muestra una señal de alta intensidad en esta RM T1 contrastada con gadolinio. Esto es normal y puede ser de utilidad en la identificación de tumores de mucosa que pueden alterar la superficie lisa de la mucosa con refuerzo de la captación de contraste.



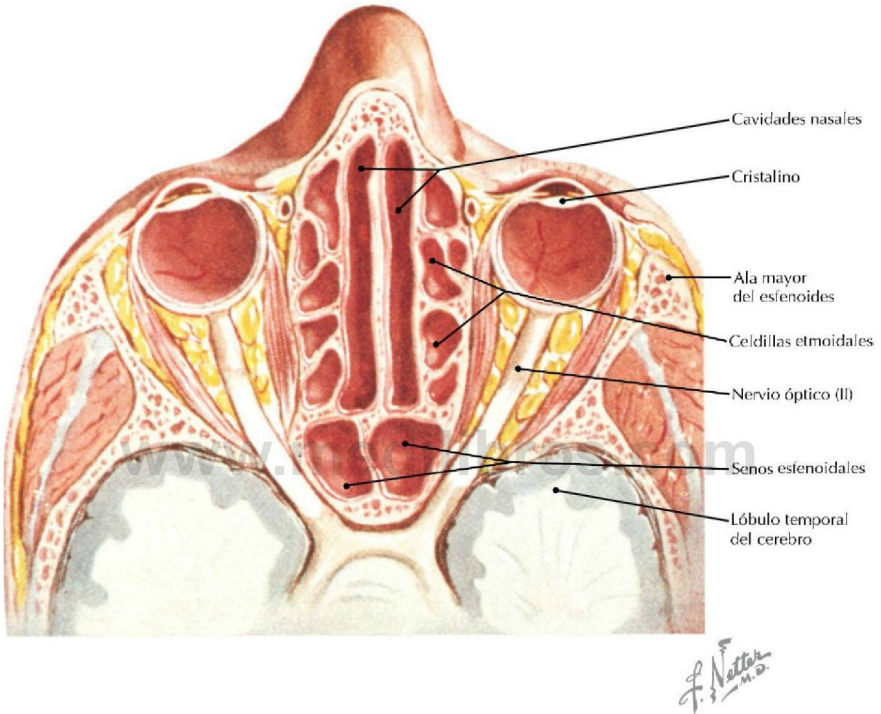
**Sección coronal a través de la porción anterior de la cabeza** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 43*)

**Consideración clínica** La anosmia puede ser el resultado de un traumatismo craneoencefálico, ya que los nervios olfatorios son delicados y fácilmente desgarrables a lo largo de su recorrido hacia el bulbo olfatorio; la anosmia puede ser el síntoma de presentación de un tumor del tejido olfatorio (estesioblastoma).



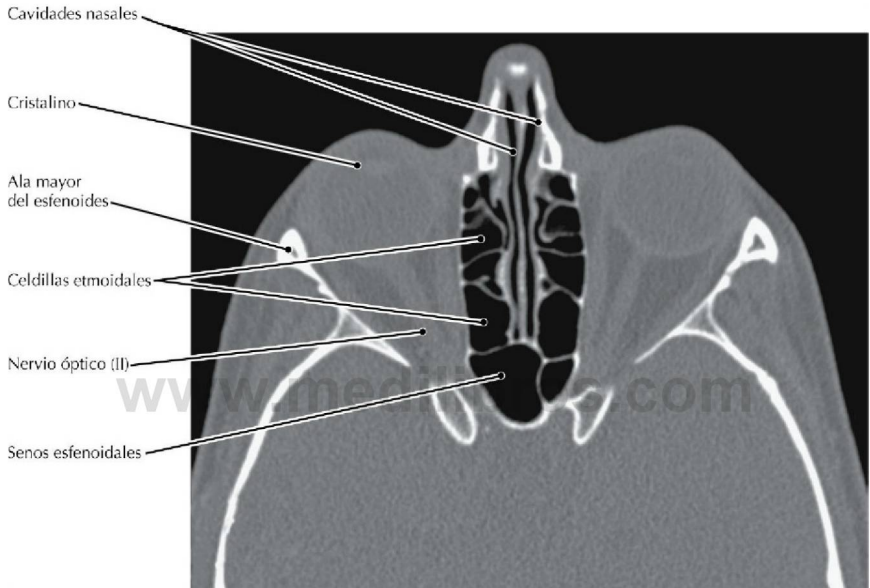
### RM maxilofacial T1 coronal con saturación grasa

- Los bulbos olfatorios reciben los nervios olfatorios bipolares que son estimulados por los olores detectados en las cavidades nasales. Estos nervios pasan a través de los agujeros de la lámina cribosa del hueso etmoides.
- Desde los bulbos olfatorios, los impulsos olfatorios son conducidos a través de los tractos olfatorios hacia cada lóbulo temporal del cerebro.
- El hueso compacto y el aire no producen señal en esta o cualquier otra imagen de RM.

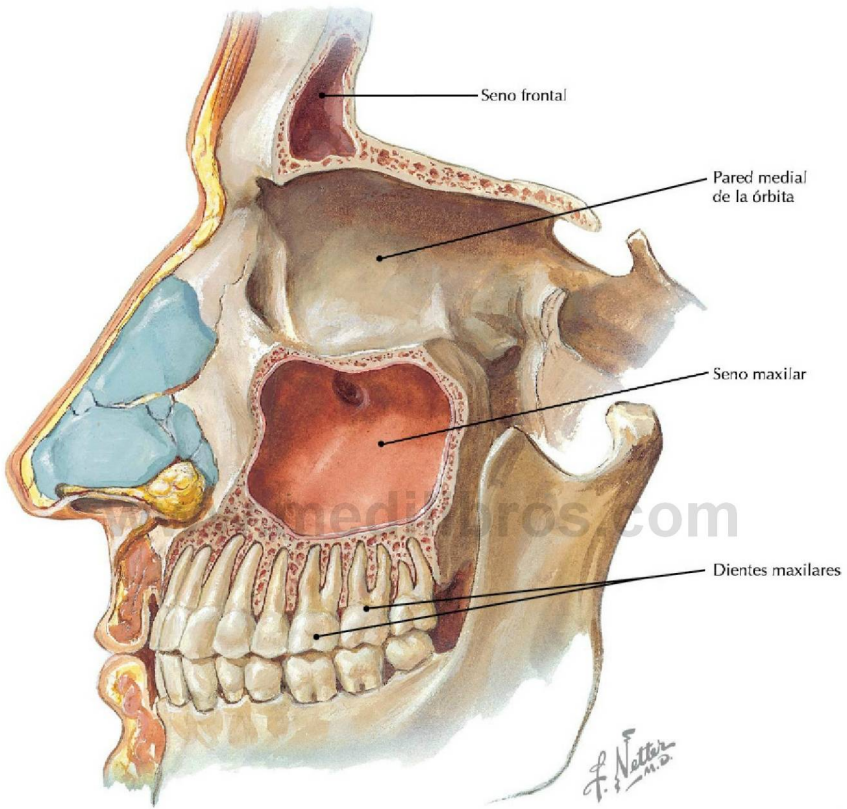


**Visión transversal de la cavidad nasal y los senos paranasales** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 43*)

**Consideración clínica** Las infecciones pueden propagarse desde las celdillas etmoidales (laberinto), causando inflamación del nervio óptico (neuritis óptica).

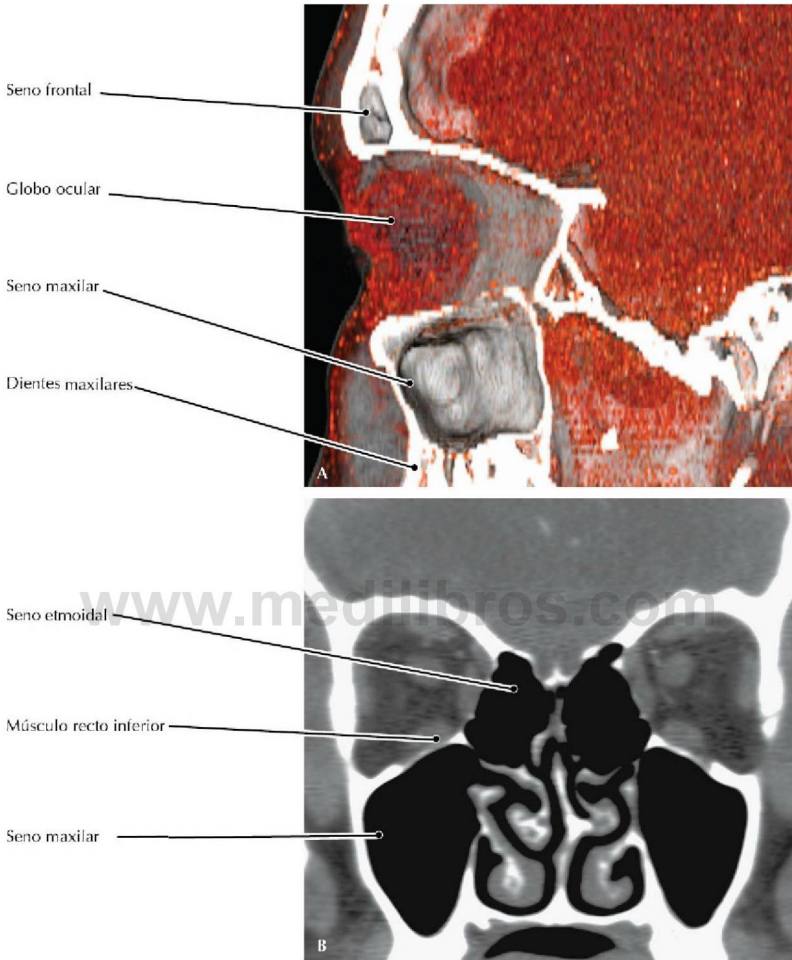
**TC transversal (axial) de los senos paranasales**

- Las variaciones anatómicas en las vías de drenaje de las celdillas etmoidales y de los senos esfenoidales pueden causar sinusitis.
- Las celdillas etmoidales drenan en los meatos nasales medio y superior, mientras que el seno esfenoidal drena en el receso esfenoetmoidal.



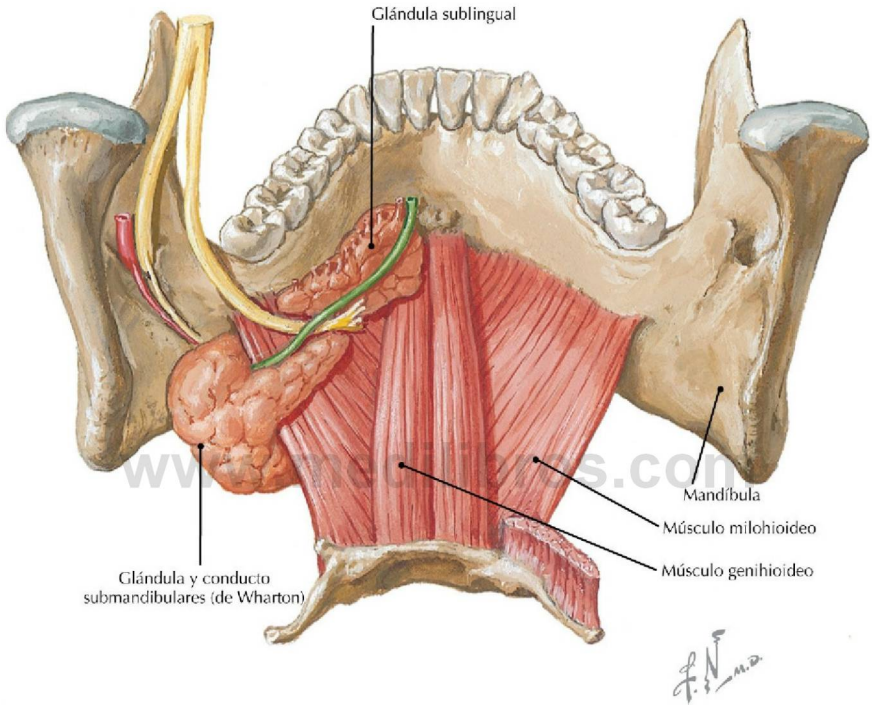
**Disección lateral del seno maxilar** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 44*)

**Consideración clínica** Durante la extracción de un diente maxilar, el odontólogo puede forzar una raíz hacia el interior del seno maxilar inadvertidamente, creando una luz entre la cavidad bucal y el seno maxilar. Este hecho puede ocasionar una inflamación crónica en el seno.



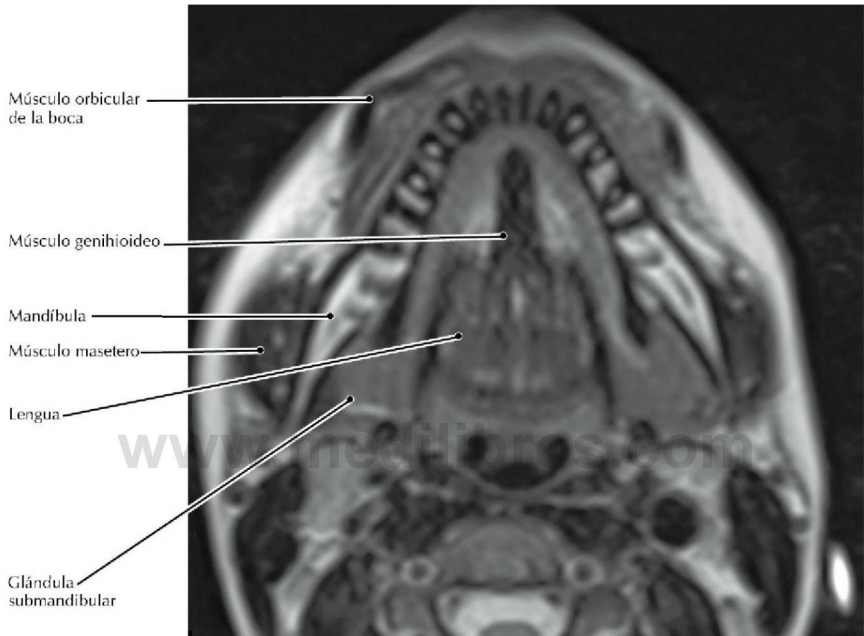
**A, TC sagital de los senos paranasales, presentación volumétrica; B, TC coronal de los senos paranasales**

- Una fractura por estallido de la órbita puede producir la hernia del contenido de la órbita (p. ej., el músculo recto inferior), a través del fino suelo de la órbita hacia el interior del seno maxilar.
- Los nervios alveolares superiores posterior, medio y anterior (ramos de V2) pasan a través y a lo largo de las paredes del seno maxilar para inervar los dientes maxilares.



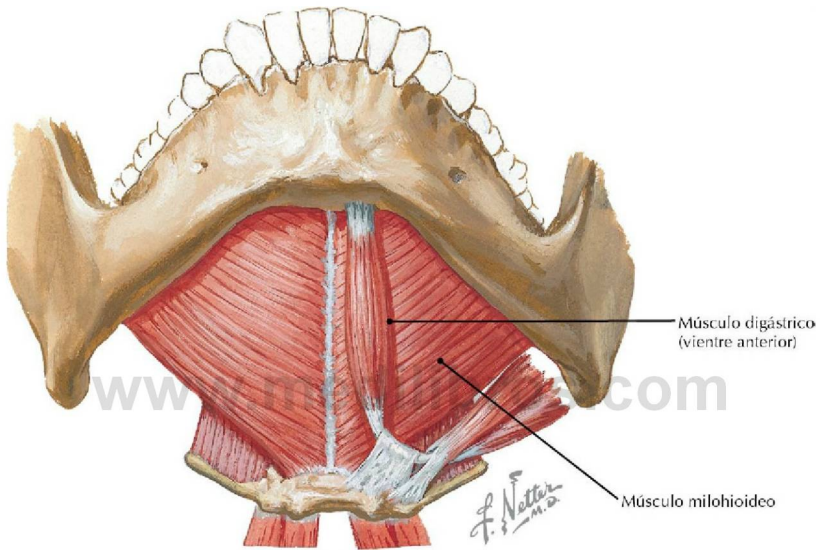
**Visión superior del suelo de la boca** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 58*)

**Consideración clínica** La angina de Ludwig puede ocasionar tumefacción (celulitis) de la porción de la glándula submandibular por encima del músculo milohioideo, provocando una obstrucción potencialmente mortal de la vía respiratoria. La tumefacción de la glándula, por debajo del músculo milohioideo, aparece como un bulto en el cuello.



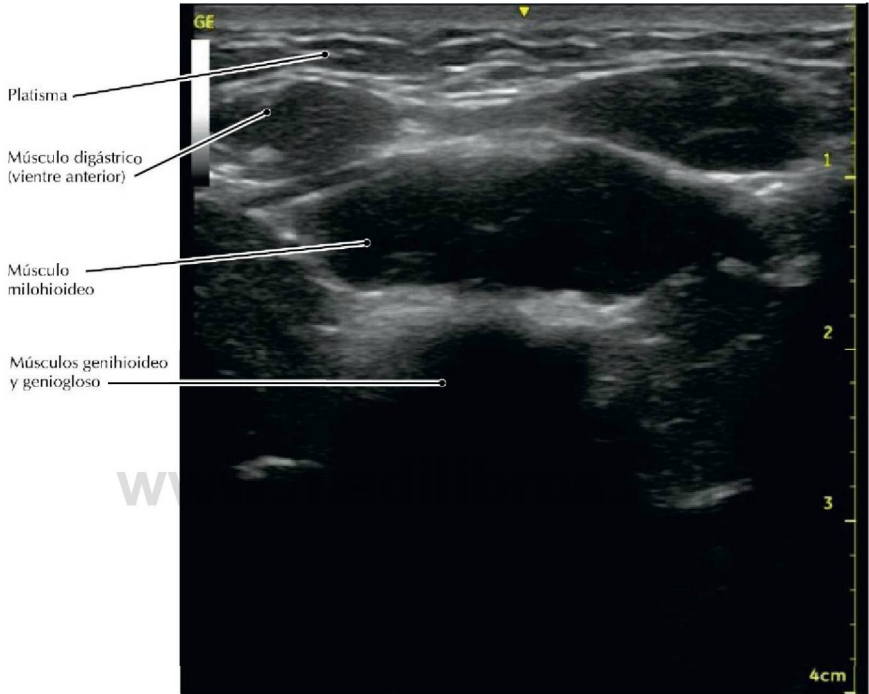
### RM T2 transversal (axial) del suelo de la boca

- El músculo genihioides está inervado por un ramo del ramo anterior de C1.
- El músculo orbicular de la boca es un músculo de la expresión facial que protruye y junta los labios.
- La señal de alta intensidad de la médula ósea amarilla, adiposa, del interior de las trabéculas de la mandíbula (brillante) puede contrastarse con el grueso hueso cortical adyacente, marcadamente hipodenso (oscuro).



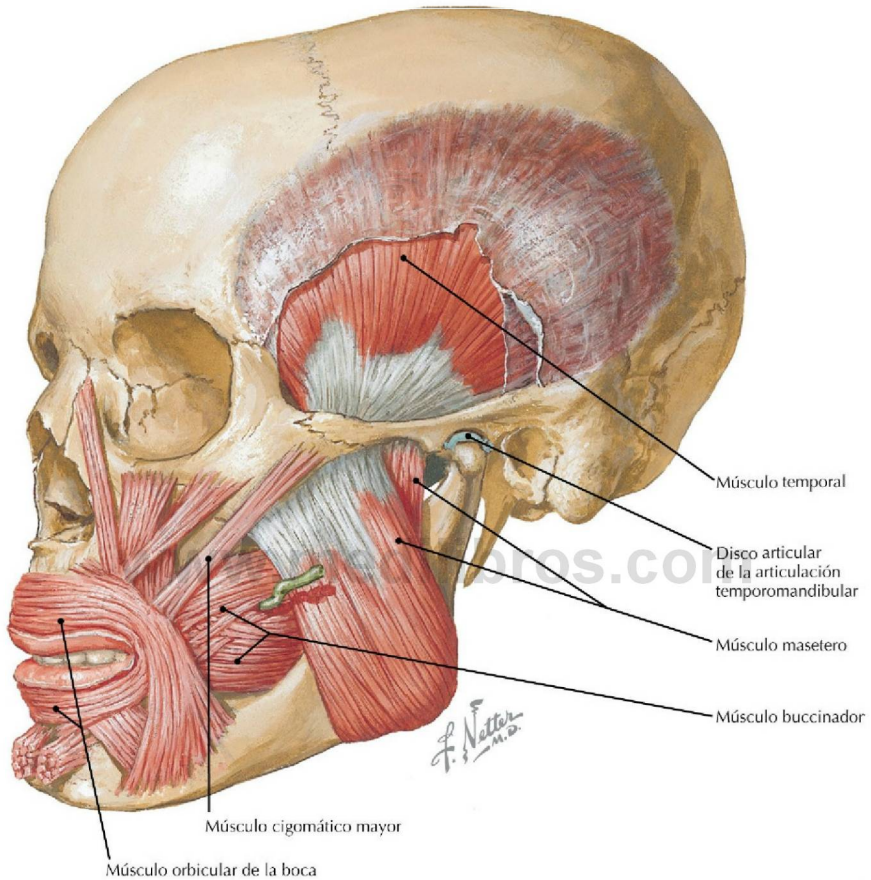
**Visión anteroinferior del suelo de la boca** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 58*)

**Consideración clínica** La ecografía submentoniana se emplea para evaluar la participación de los diferentes componentes de esta región en la ptosis relacionada con el envejecimiento previamente a la cirugía estética. También se usa para valorar las dificultades en la lactancia de algunos neonatos.



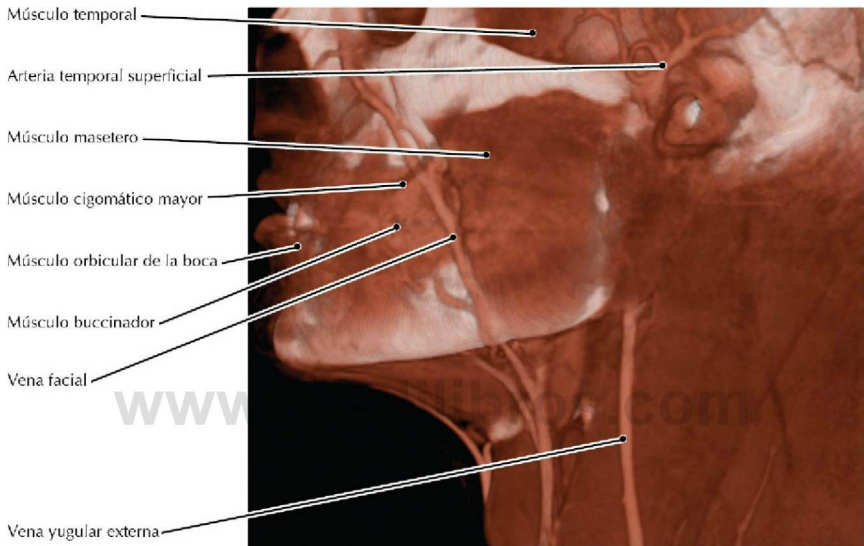
### Ecografía transversal (axial) de la región submentoniana

- Para la evaluación de la región submentoniana, en esta imagen el transductor ecográfico está situado bajo el mentón, por lo que el músculo digástrico parece que está “encima” del músculo milohioideo, aunque en realidad es inferior al mismo, como se muestra en la ilustración.
- El vientre anterior del músculo digástrico está inervado por el nervio milohioideo, ramo del nervio mandibular, mientras que el vientre posterior está inervado por el nervio facial, que también inerva al platisma.



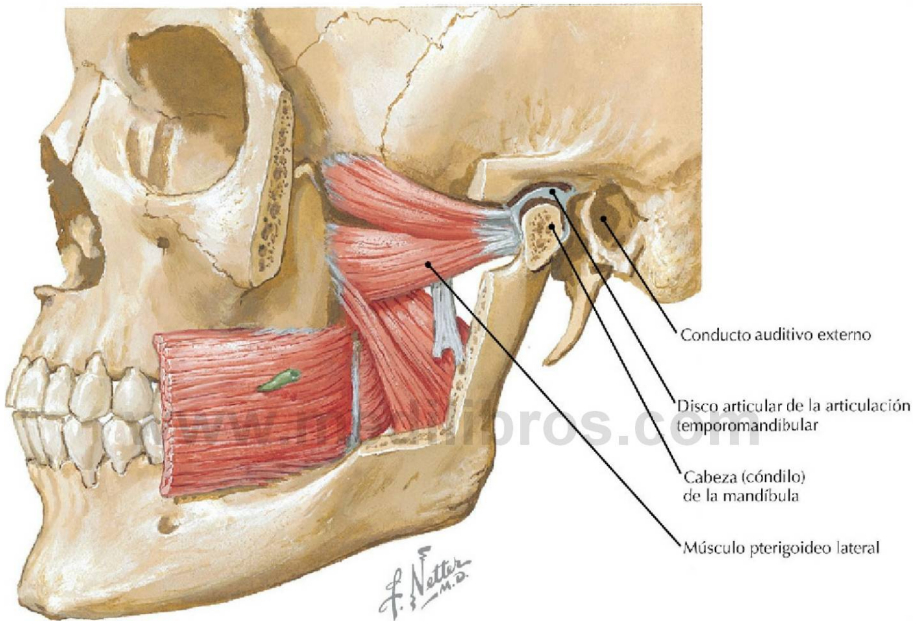
**Músculos de la cara, resaltando aquellos implicados en la masticación** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 48*)

**Consideración clínica** Un desequilibrio en las fuerzas de los músculos de la masticación puede afectar a la articulación temporomandibular (ATM). El rechinar excesivo de los dientes, especialmente durante el sueño, se conoce como bruxismo. Ambos trastornos pueden producir dolor en la ATM.



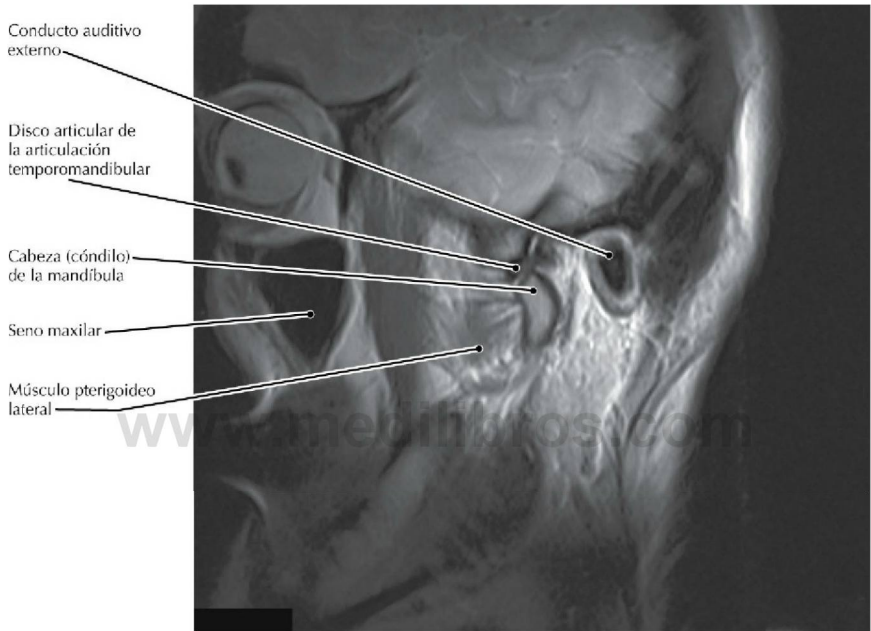
### TC RCC maxilofacial, presentación volumétrica

- El músculo buccinador se sitúa dentro de la mejilla y durante la masticación actúa manteniendo el alimento fuera del vestíbulo de la boca. Al igual que todos los músculos de la expresión facial, está inervado por el nervio facial (VII).
- La arteria facial (adyacente a la vena facial pero no visible en esta TC) cruza el cuerpo de la mandíbula a nivel del borde anterior del masetero donde puede palparse y usarse para tomar el pulso.



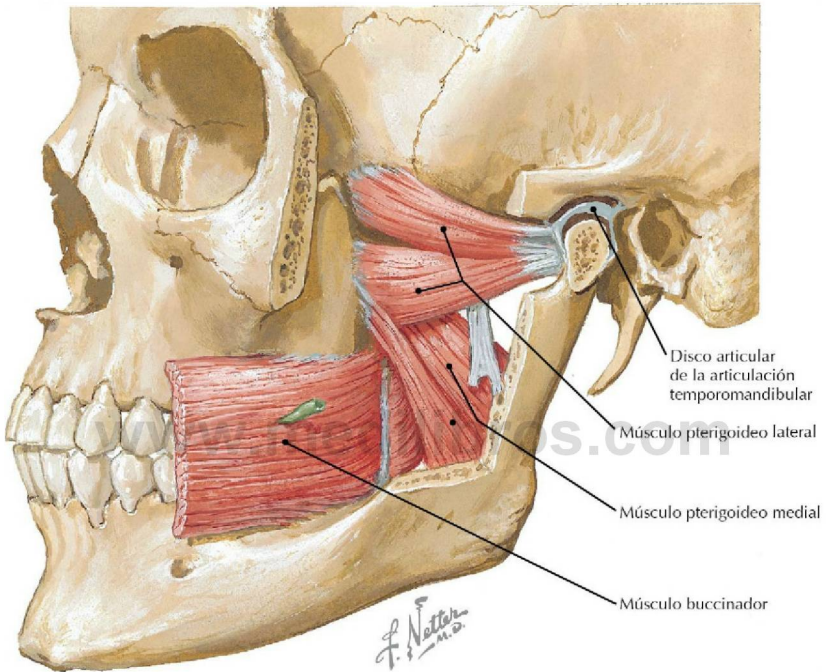
**Articulación temporomandibular y músculos de la masticación** (*Atlas de anatomía humana*, 6.ª ed., lámina 49)

**Consideración clínica** La luxación de la articulación temporomandibular (ATM) es frecuente tras lesiones por latigazo cervical. Los síntomas incluyen dolor y chasquidos durante la masticación.



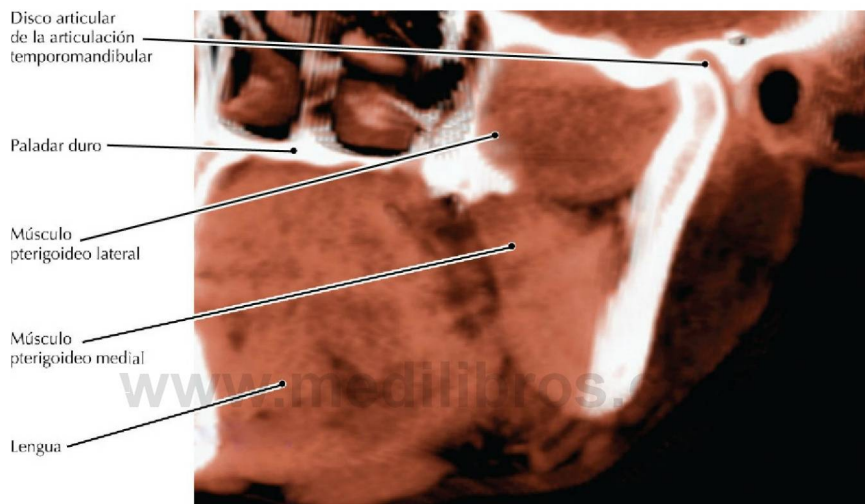
### Articulación temporomandibular, RM T1 sagital

- El disco articular divide la ATM en dos compartimentos. La protrusión y retrusión de la mandíbula se produce en el compartimento superior; la elevación y descenso se producen en el compartimento inferior.
- El músculo pterigoideo lateral es el único músculo principal de la masticación que puede ayudar, junto con la gravedad, a abrir la boca (descenso de la mandíbula).



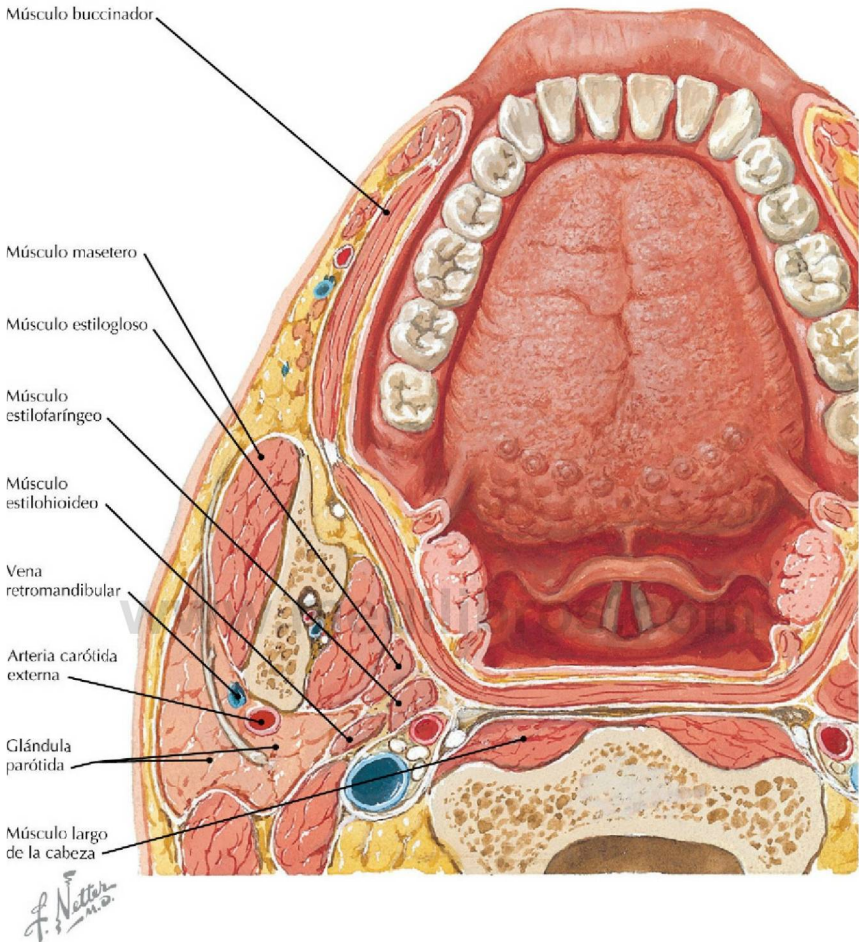
**Músculos pterigoideos y buccinador** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 49*)

**Consideración clínica** Debido a su inserción en el disco articular de la ATM, se ha implicado la actividad anómala del músculo pterigoideo lateral en trastornos de la ATM. No obstante, no existen indicios razonables acerca de dicha implicación.



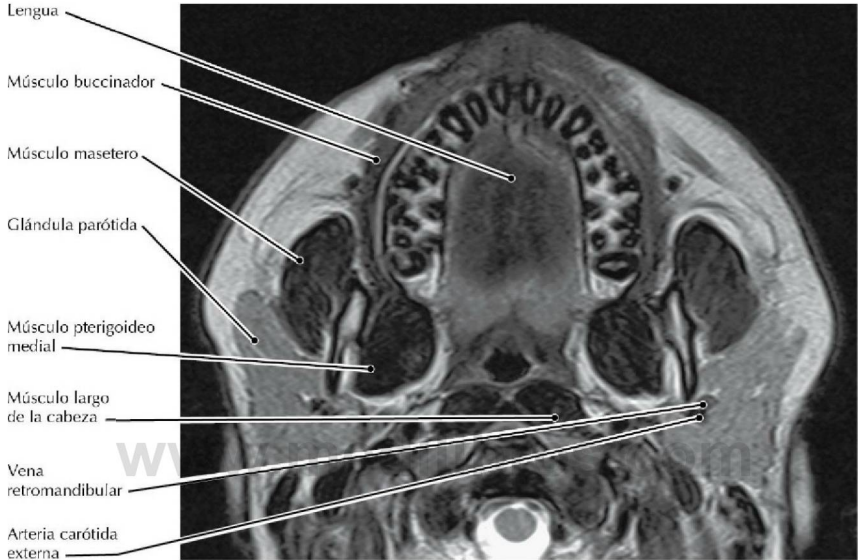
### TC maxilofacial, presentación volumétrica

- Ambos músculos pterigoideos se originan principalmente en la lámina lateral de la apófisis pterigoides del esfenoides, el lateral en su cara lateral y el medial en su cara medial.
- La acción alternada de los músculos pterigoideos de cada lado produce un movimiento rotatorio (molturación) de la mandíbula que es importante en la eficacia de la masticación.
- Ambos músculos pterigoideos están inervados por el nervio mandibular del nervio trigémino ( $V_3$ ).



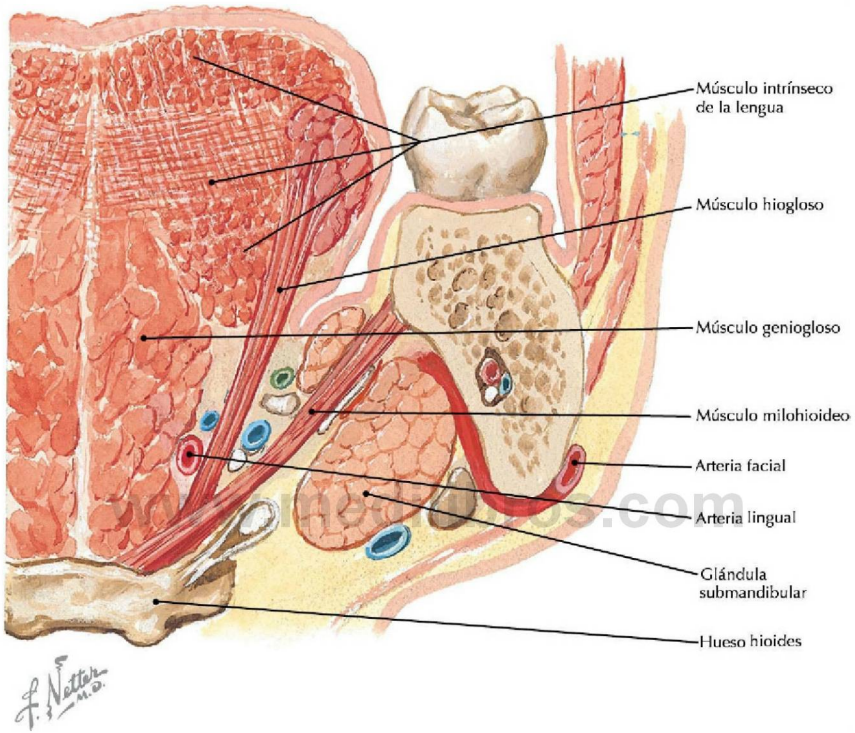
**Visión superior de la lengua y cavidad bucal** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 47*)

**Consideración clínica** Los botones gustativos se localizan en las papilas gustativas situadas en la superficie de la lengua. Debido a su localización superficial, los botones gustativos están sometidos a infecciones víricas, sustancias químicas y fármacos. Además, muchas patologías como la parálisis del nervio facial (de Bell), la gingivitis, la anemia perniciosa y la enfermedad de Parkinson pueden estar asociadas a una disfunción del sentido del gusto.



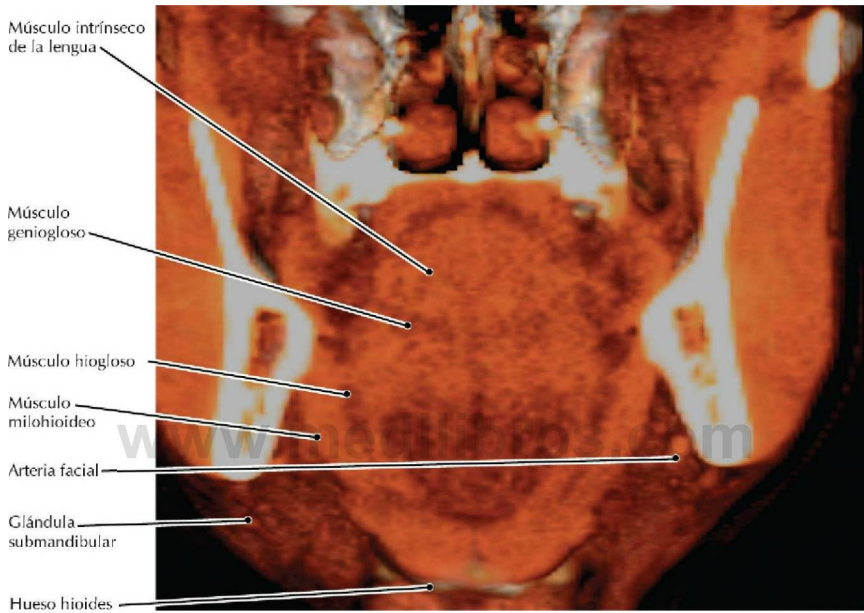
### RM T1 transversal (axial) maxilofacial

- La cuerda del tímpano, un ramo del nervio facial (VII), transporta la mayor parte del sentido del gusto desde la lengua, aunque parte del sentido del gusto es transportado por los nervios glossofaríngeo (IX) y vago (X).
- El *piercing* lingual, muy popular en los jóvenes, está asociado a lesiones bucales, dientes astillados y fracturas dentales, especialmente en los cuatro dientes anteriores inferiores.
- El *piercing* lingual también puede impedir la realización de una resonancia magnética (RM) maxilofacial satisfactoria debido a que los metales perturban el campo magnético.
- El buccinador es un músculo incluido en el interior de la mejilla que impulsa el alimento fuera del vestíbulo de la boca durante la masticación.



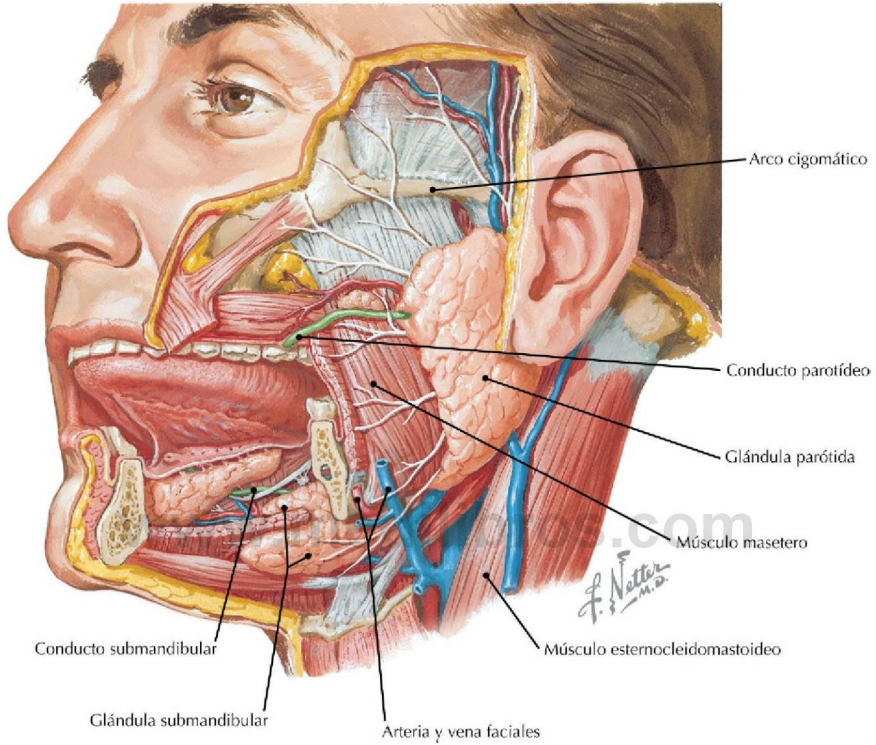
**Sección coronal de la lengua, posterior al primer molar** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 47*)

**Consideración clínica** Las laceraciones de la lengua son frecuentes, especialmente en niños, como consecuencia de caídas o colisiones. Debido a su rica vascularización, las laceraciones de la lengua generalmente cicatrizan bien. No obstante, a veces puede requerirse una intervención quirúrgica debido a que las laceraciones que no cicatrizan normalmente pueden comprometer el habla o la deglución.



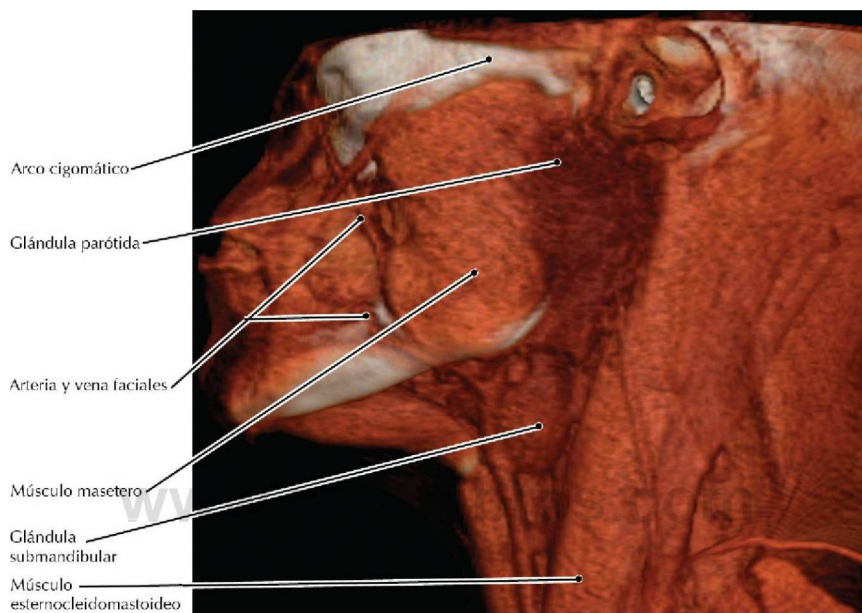
### TC RCC coronal de los tejidos blandos del cuello, presentación volumétrica

- Los mordiscos laterales de la lengua son un signo clásico de epilepsia, mientras que los mordiscos del vértice de la lengua están más probablemente relacionados con un síncope.
- La arteria lingual es la única estructura importante que pasa medial al músculo hiogloso.
- El músculo milohioideo soporta el suelo de la boca y está inervado por el nervio milohioideo, un ramo de  $V_3$ .



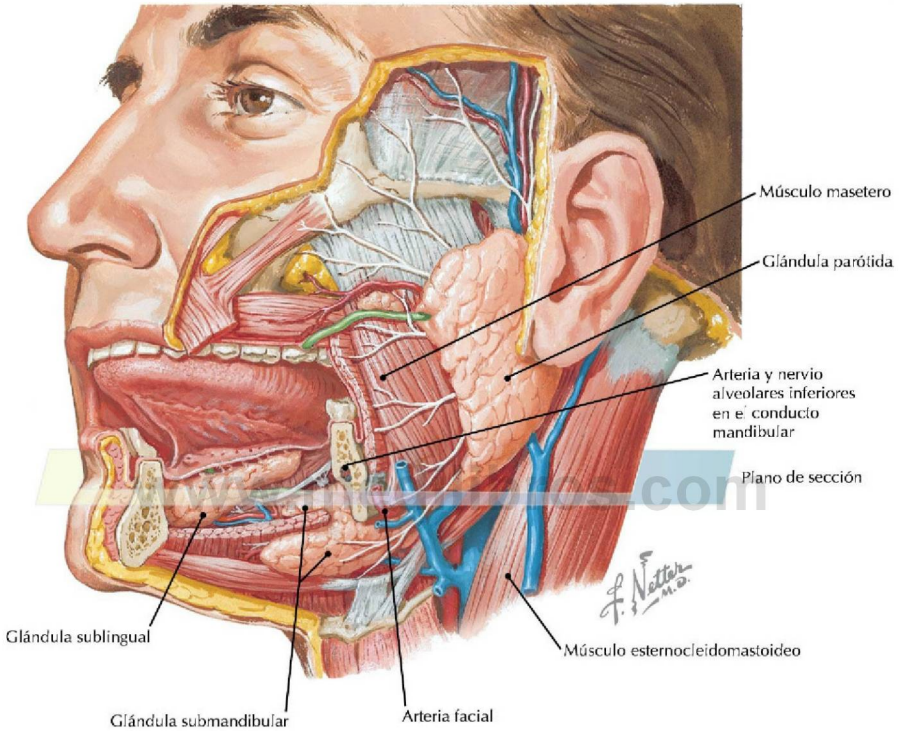
**Visión lateral de las tres glándulas salivares mayores** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 46*)

**Consideración clínica** La sudación gustativa (síndrome de Frey) es un trastorno que puede producirse tras una parotidectomía o lesión de la glándula parótida y puede ser muy molesta para el paciente. La ingestión de alimentos o el pensar en los mismos, provoca calentamiento y transpiración de la piel que recubre la zona de la glándula parótida. Presumiblemente, con la extirpación o lesión de la glándula, las fibras parasimpáticas que antes inervaban la glándula parótida desarrollan nuevas sinapsis con las glándulas sudoríparas de la piel.



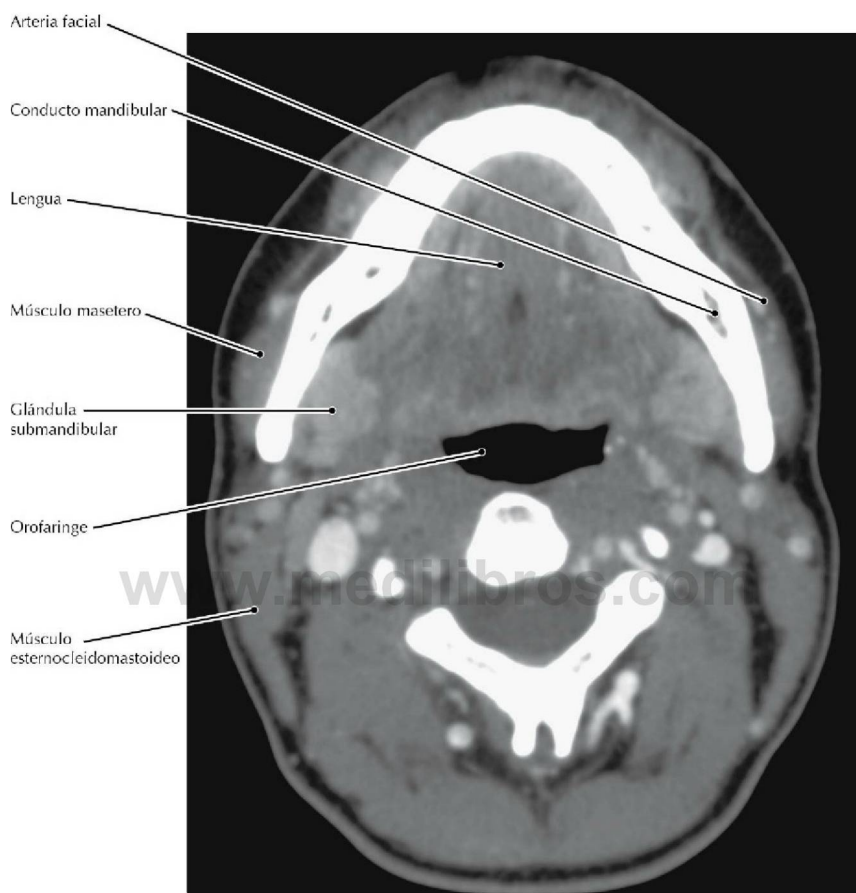
### TC RCC de los tejidos blandos del cuello, presentación volumétrica

- La glándula parótida drena a través del conducto parotídeo, que desemboca frente al segundo molar superior. Las glándulas salivares submandibular y sublingual drenan principalmente a través del conducto submandibular, que desemboca en el suelo de la boca, adyacente al frenillo lingual. Estos conductos pueden examinarse radiográficamente mediante la inyección de medio de contraste en sus orificios de desembocadura (sialografía).
- La glándula parótida es la localización más frecuente de tumores de las glándulas salivares, que representa entre un 70% y un 85% de los casos. Habitualmente, en los adultos, cuanto más pequeña sea la glándula más alta es la probabilidad de que el tumor originado en esa glándula sea maligno.



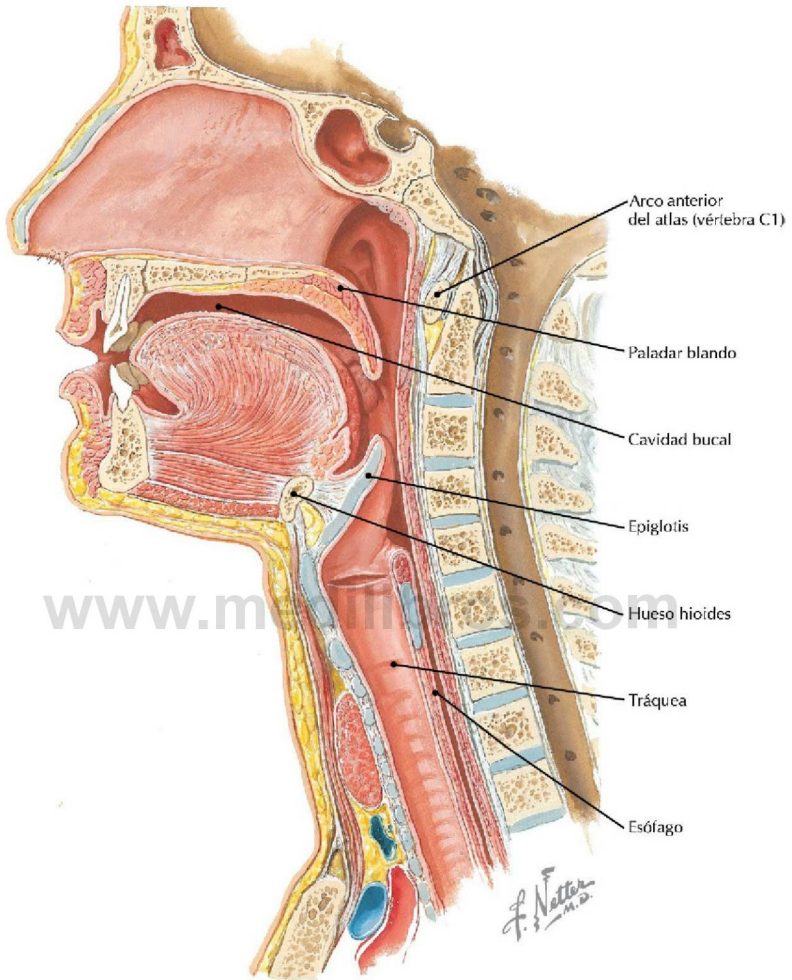
**Glándulas salivares parótida, submandibular y sublingual, y sus conductos** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 46*)

**Consideración clínica** Los cálculos salivares causan dolor y tumefacción de las glándulas salivares cuando obstruyen uno de sus conductos. La mayoría de las patologías de las glándulas salivares se producen por dichas obstrucciones.



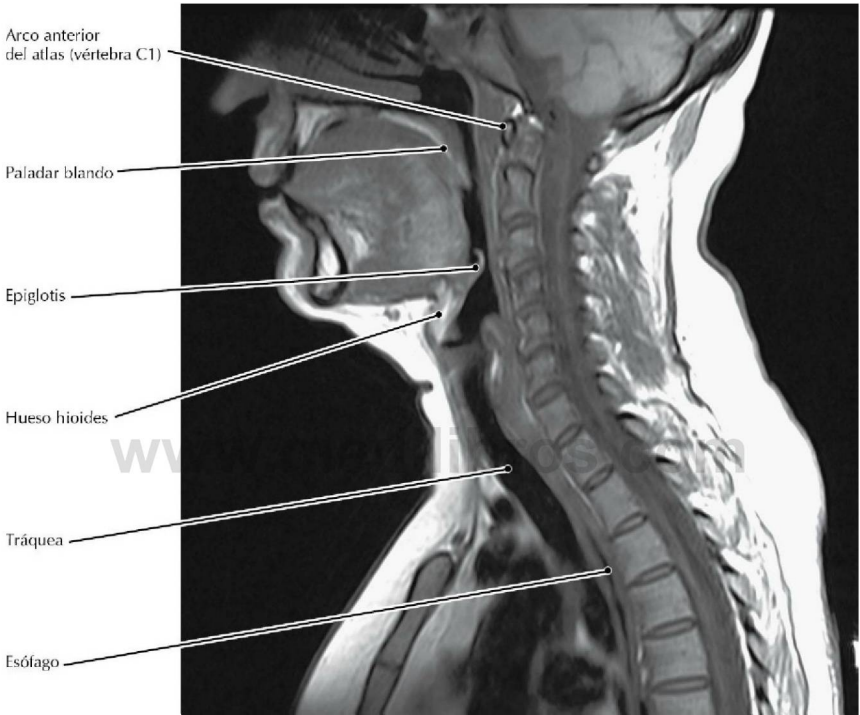
**TC RCC transversal (axial) del cuello**

- La TC es el procedimiento de elección para la sialolitiasis debido a que un cálculo no produce ninguna señal en la resonancia magnética y es invisible.
- La arteria facial entra en la cara a nivel del borde anterior del músculo masetero, en donde puede palparse.
- El nervio y la arteria alveolares inferiores, que discurren por el conducto mandibular, inervan los dientes mandibulares; un ramo abandona el conducto a través del agujero mentoniano.



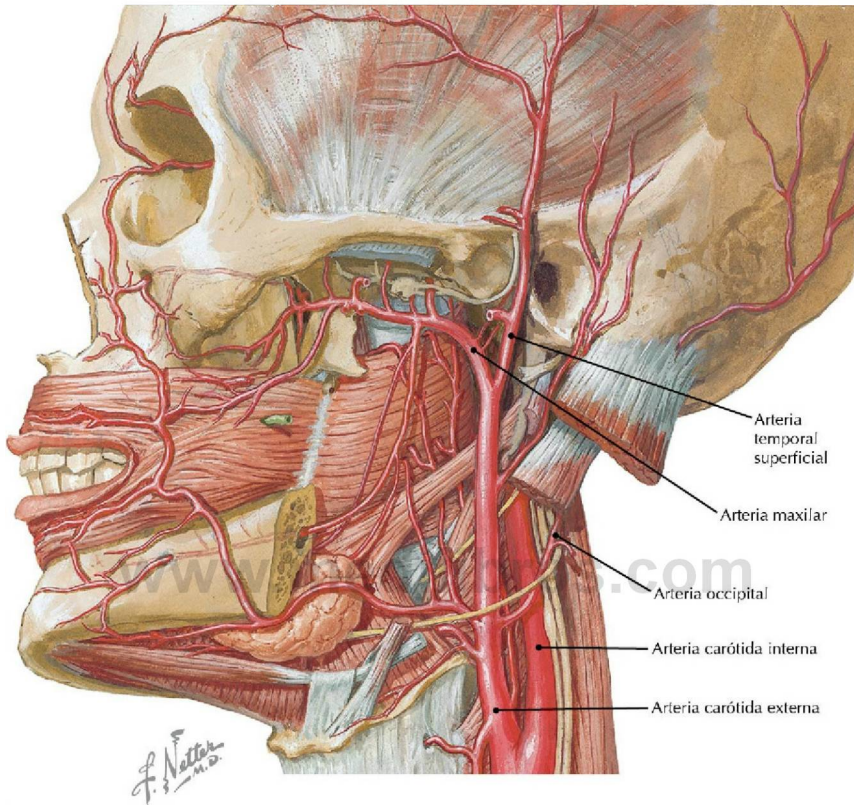
**Sección sagital media de la cabeza y cuello que pone de relieve la faringe** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 64*)

**Consideración clínica** El cáncer de esófago produce dificultad a la deglución (disfagia), que habitualmente es de naturaleza progresiva. En los casos avanzados de cáncer esofágico puede producirse la invasión de la vía respiratoria.



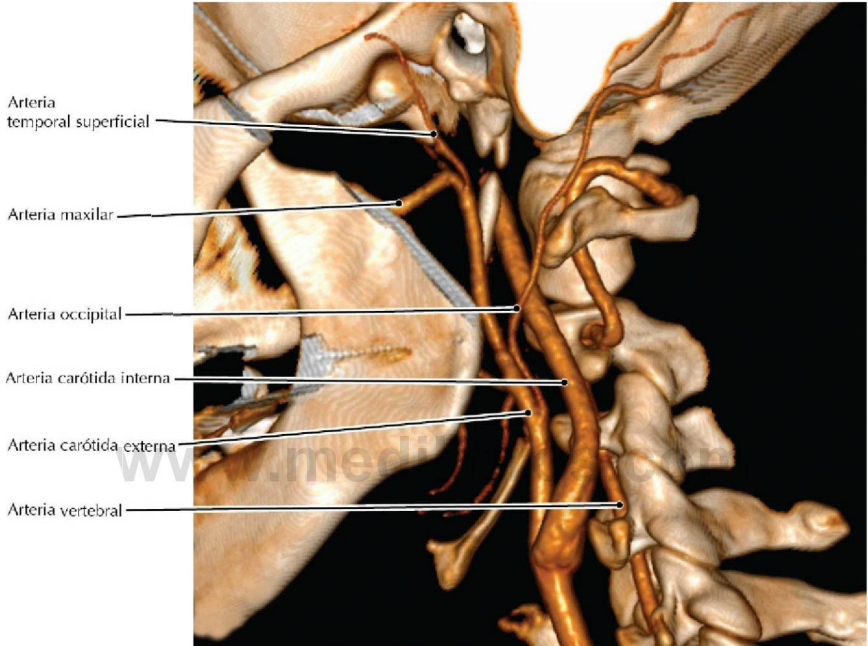
### RM T1 sagital de la cabeza y cuello

- Cuando la lengua está elevada contra el paladar, la cavidad bucal es un espacio potencial. De forma similar, el esófago es un espacio potencial.
- La luz de la tráquea está siempre llena de aire, ya que se mantiene mediante anillos cartilagosos incompletos.



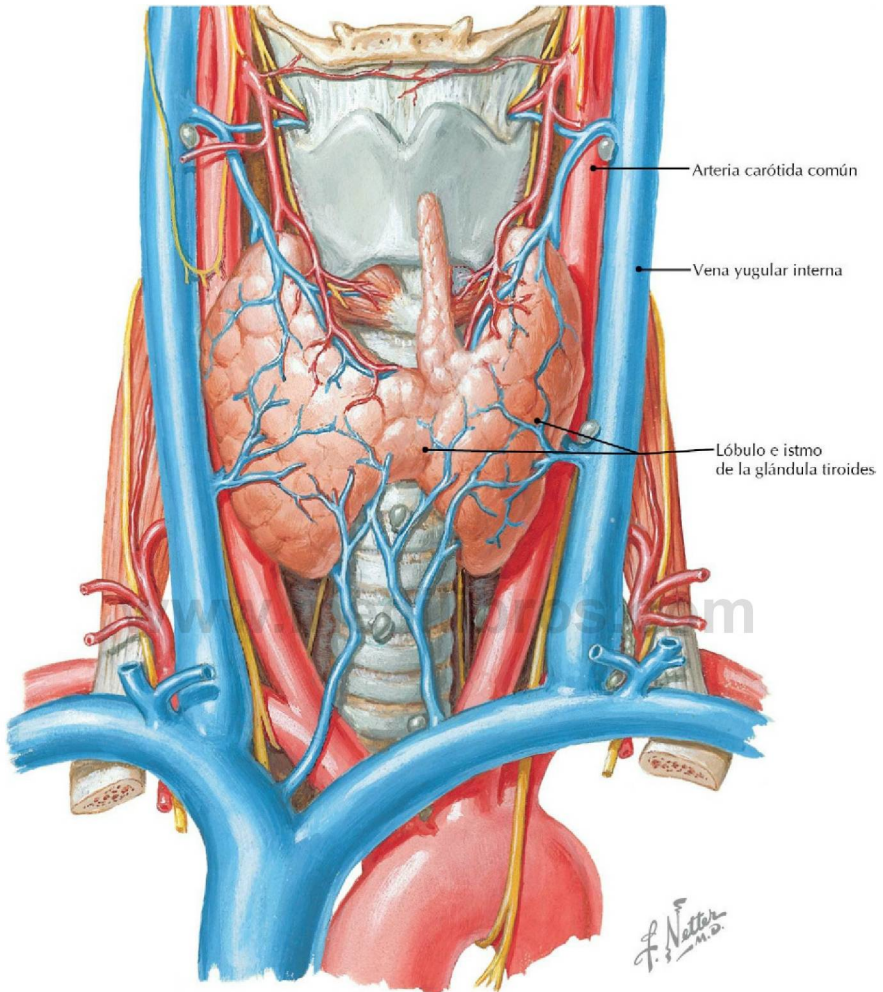
Arterias del cuello y región faríngea (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 72*)

**Consideración clínica** El accidente cerebrovascular, causado por la trombosis ateromatosa de las arterias carótidas extracraneales, es el resultado de una combinación de factores que afectan a los vasos sanguíneos, el sistema de coagulación, y la hemodinámica. La aterosclerosis carotídea es normalmente más grave dentro de los 2 cm de la bifurcación de la arteria carótida común, y afecta predominantemente a la pared posterior de la arteria carótida interna. La placa disminuye la luz del vaso y con frecuencia se extiende inferiormente hacia el interior de la arteria carótida común.



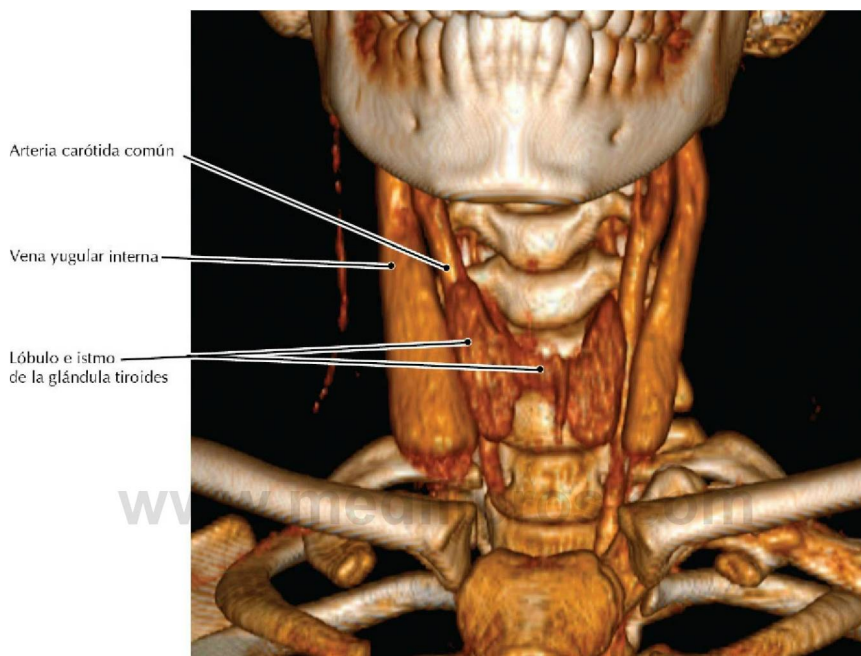
### ATC carotídea, presentación volumétrica

- Las arterias temporal superficial y maxilar son las ramas terminales de la arteria carótida externa. La primera irriga la región temporal del cráneo y la segunda cruza la fosa infratemporal para finalmente entrar en el cráneo a través de la fisura pterigomaxilar e irrigar la cavidad nasal.
- La arteria carótida interna no posee ramas extracraneales; entra en el cráneo utilizando el conducto carotídeo del hueso temporal y finalmente asciende y pasa a través del seno cavernoso para proporcionar, junto con la arteria vertebral, todas las arterias cerebrales.



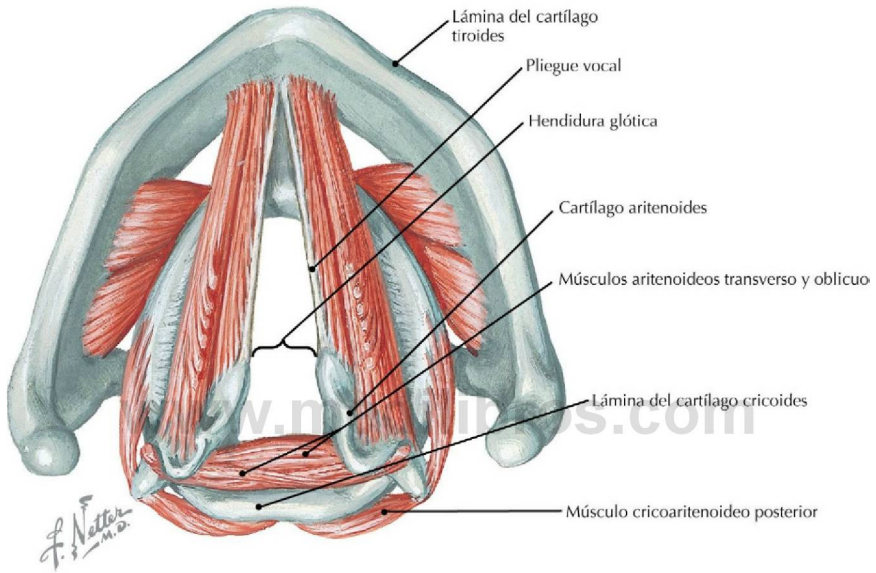
**Glándula tiroides, vascularización; arteria carótida común y vena yugular interna**  
*(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 76)*

**Consideración clínica** El tejido tiroideo ectópico puede encontrarse en cualquier lugar a lo largo de la línea embrionaria de descenso de la glándula tiroides, que se inicia en el agujero ciego de la lengua.



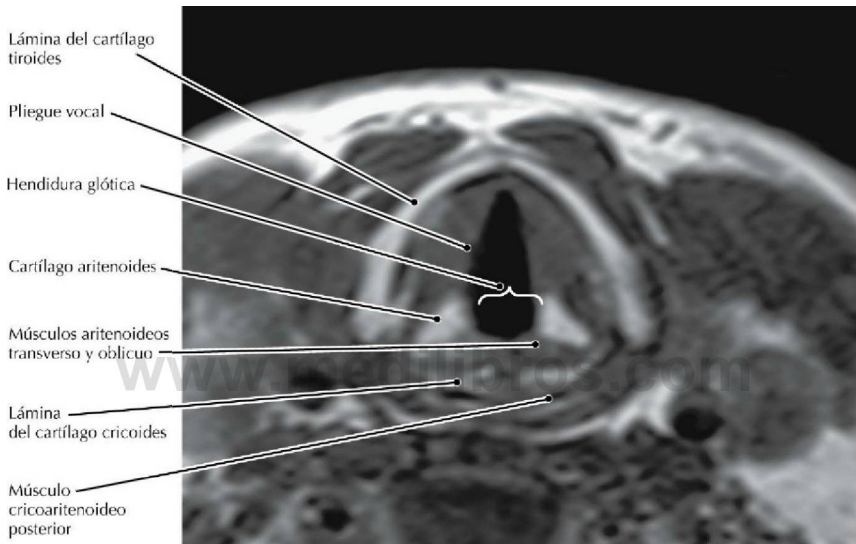
### TC RCC coronal del cuello, presentación volumétrica

- El extremo redondeado a nivel de la porción inferior de la vena yugular interna que se observa en esta TC, se produce porque la TC se realizó justo cuando el bolo de medio de contraste había alcanzado este nivel en la vena, mientras el bolo se desplazaba rápidamente hacia abajo.
- Además de las arterias tiroideas superior e inferior, la glándula tiroides puede recibir una arteria tiroidea ima que se origina directamente del arco de la aorta y asciende sobre la tráquea.
- Las venas tiroideas superior y media drenan en las venas yugulares internas, mientras que las venas tiroideas inferiores desembocan en las venas braquiocefálicas.



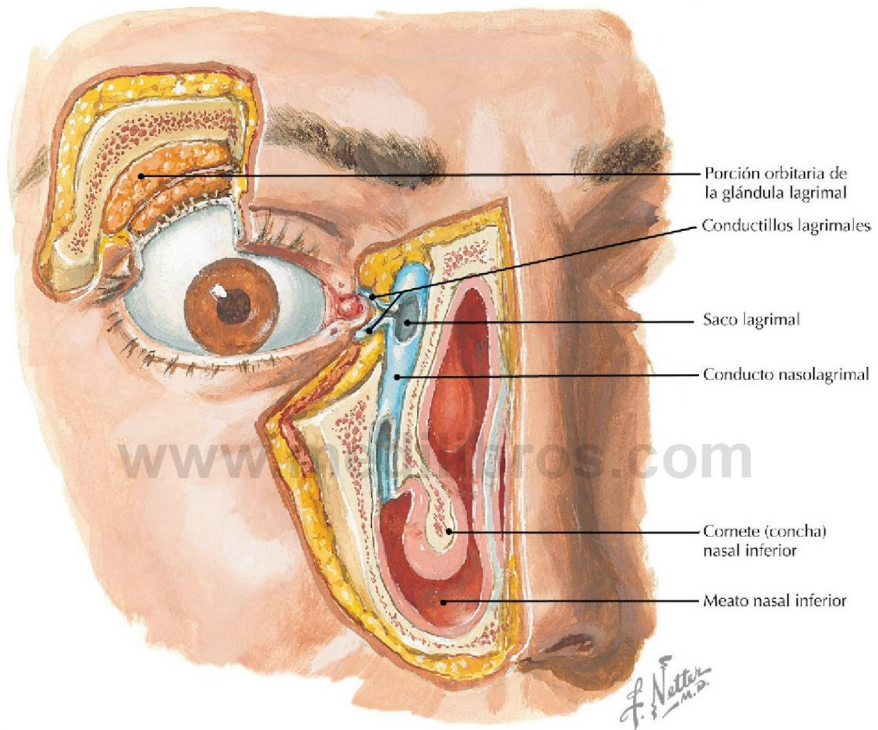
**Visión inferior del esqueleto laríngeo y de algunos de sus músculos** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 80*)

**Consideración clínica** La hendidura glótica (espacio entre los pliegues vocales) es normalmente la porción más estrecha de las vías respiratorias altas, de manera que cualquier instrumento que se introduzca en las vías respiratorias (broncoscopio, etc.) debe caber en dicha hendidura.



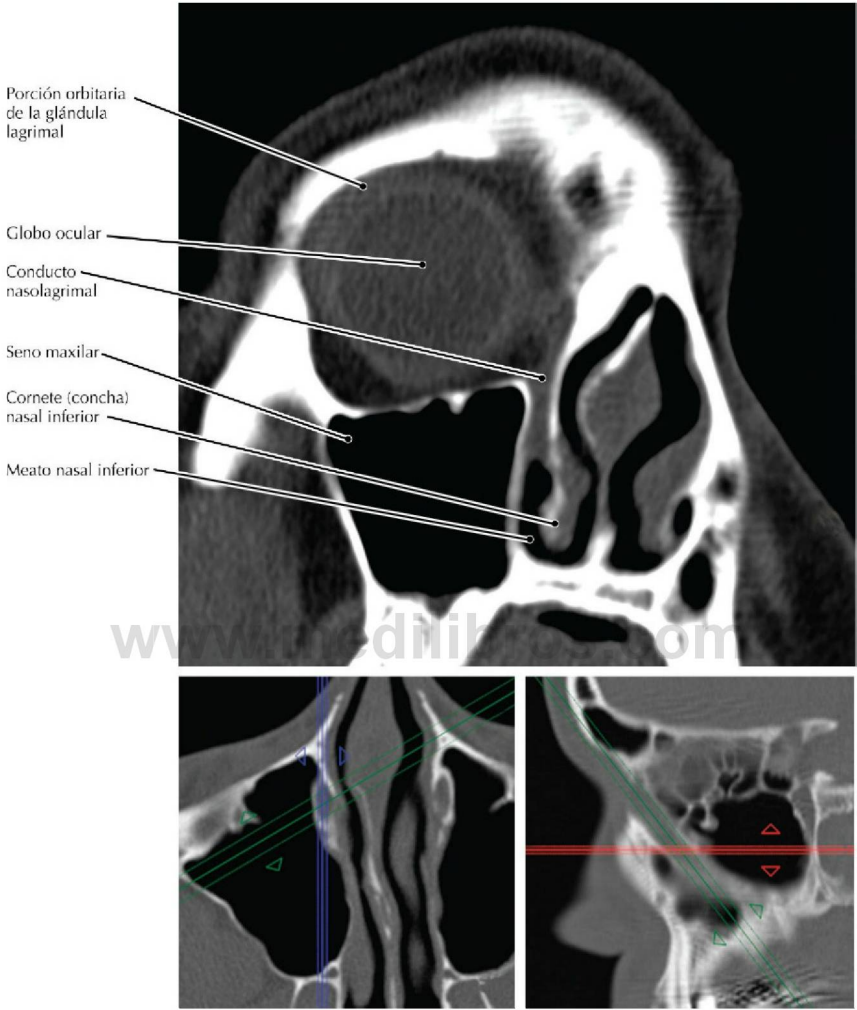
### RM T1 transversal (axial) del cuello

- Los cartílagos tiroides, cricoides y aritenoides son los componentes principales del esqueleto de la laringe.
- El cartilago cricoides es la única estructura esquelética que rodea completamente las vías respiratorias altas.



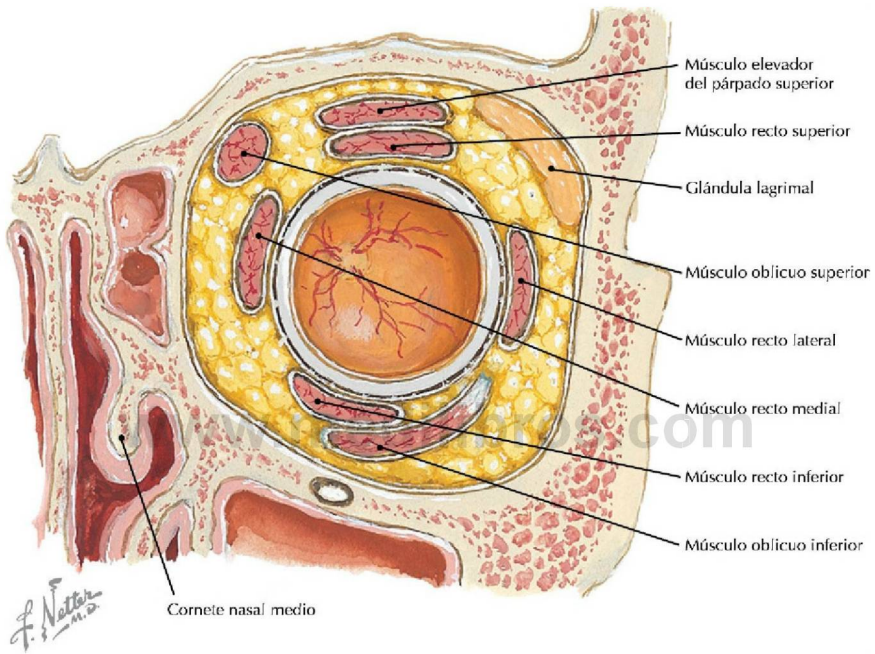
**Aparato lagrimal** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 84*)

**Consideración clínica** La obstrucción del conducto nasolagrimal puede ser congénita (se produce en lactantes) o adquirida (frecuentemente debido a una inflamación o a una fibrosis). El síntoma principal es el lagrimeo.



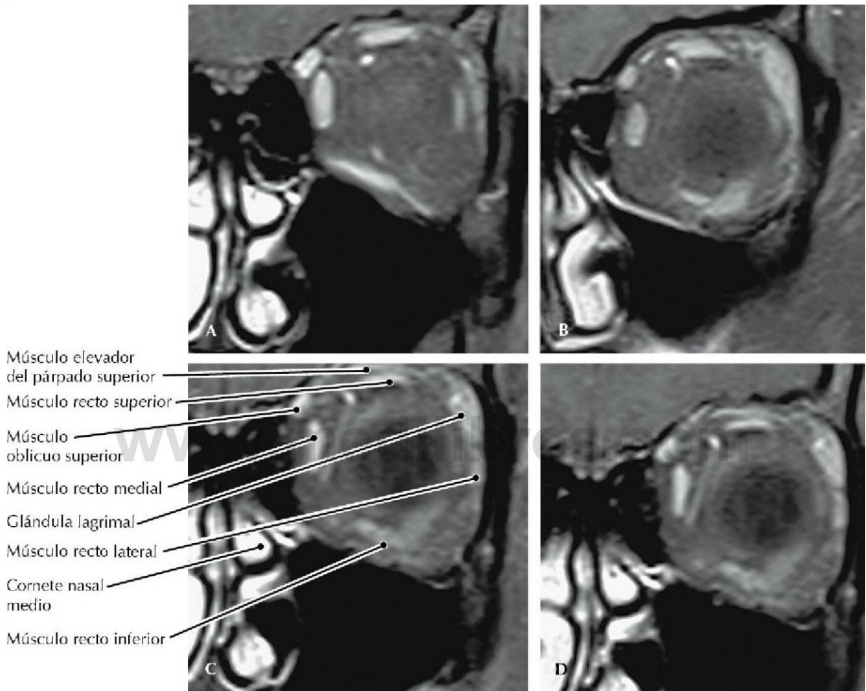
**TC maxilofacial, reconstrucción coronal oblicua (las líneas verdes en las imágenes de referencia indican la posición y orientación de la imagen principal)**

- El aparato lagrimal consta de las siguientes estructuras:
  - Glándulas lagrimales, secretan las lágrimas.
  - Conductillos excretorios, conducen las lágrimas hacia la esclera.
  - Conductillos lagrimales, conducen las lágrimas hacia el saco lagrimal.
  - Conducto nasolagrimal, drena las lágrimas hacia el meato nasal inferior.



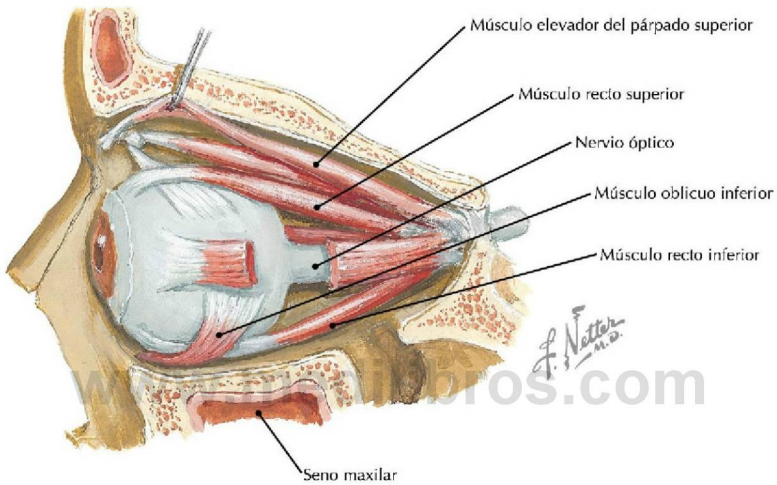
**Sección coronal a través de la órbita** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 85*)

**Consideración clínica** El músculo elevador del párpado superior contiene algunas fibras musculares lisas (músculo tarsal superior de Müller), de manera que el síndrome de Horner se asocia a una caída del párpado superior (ptosis).



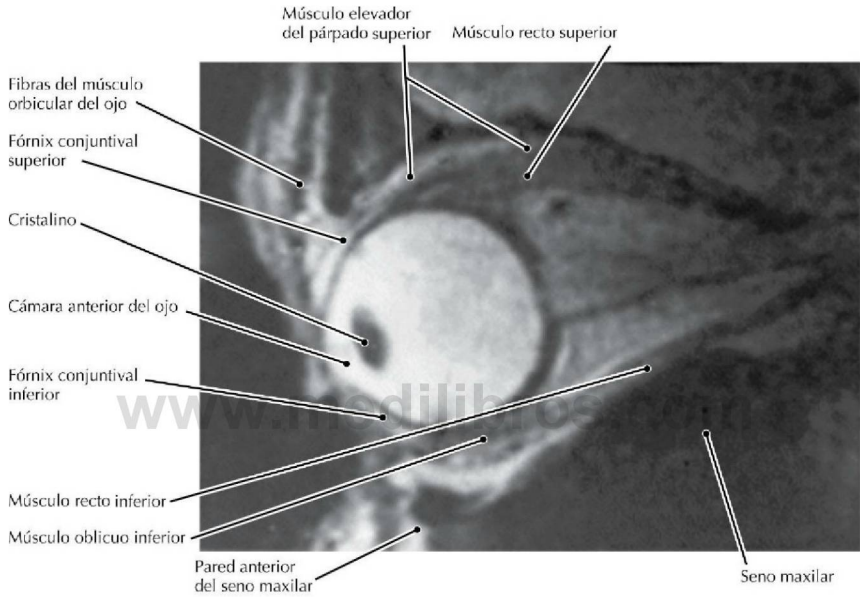
**RM T1 FS, RCC coronales secuenciales de la órbita (A-D, de posterior a anterior)**

- Los finos detalles revelados por la RM permiten diferenciar entre los músculos elevador del párpado superior y recto superior.
- Como los músculos extrínsecos del globo ocular (extraoculares) se fusionan anteriormente con el globo ocular, en una RM son indistinguibles.



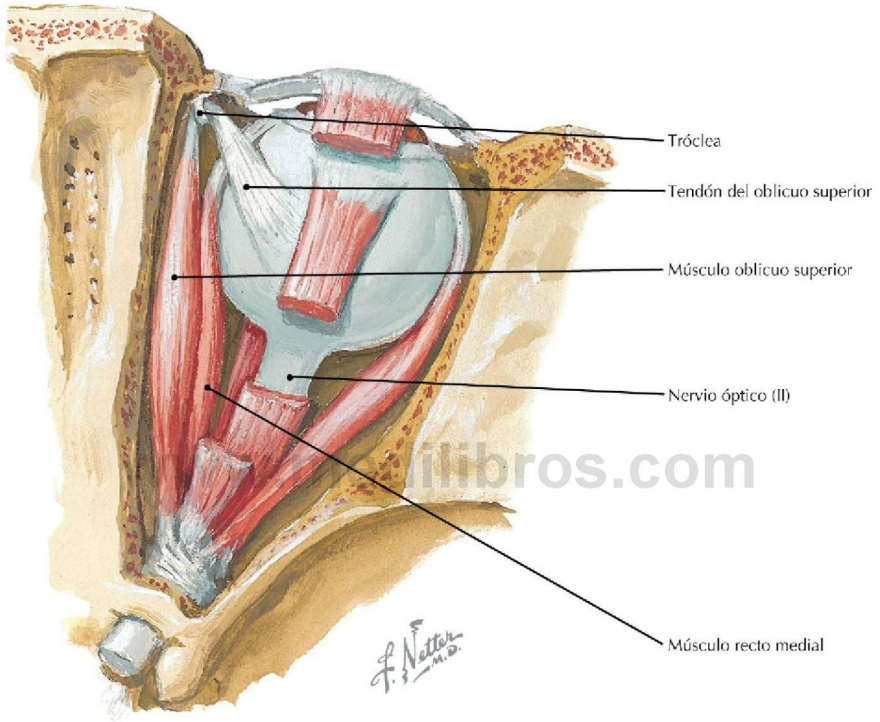
**Visión lateral de la órbita (se ha cortado el músculo recto lateral)** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 86*)

**Consideración clínica** La función anómala de los músculos extrínsecos del globo ocular (extraoculares), que provoca limitaciones específicas en el movimiento ocular, a menudo puede ayudar a localizar una lesión intracraneal subyacente, debido a las diferentes inervaciones de los músculos: el recto lateral por el nervio craneal VI, el oblicuo superior por el IV, y los restantes por el III.



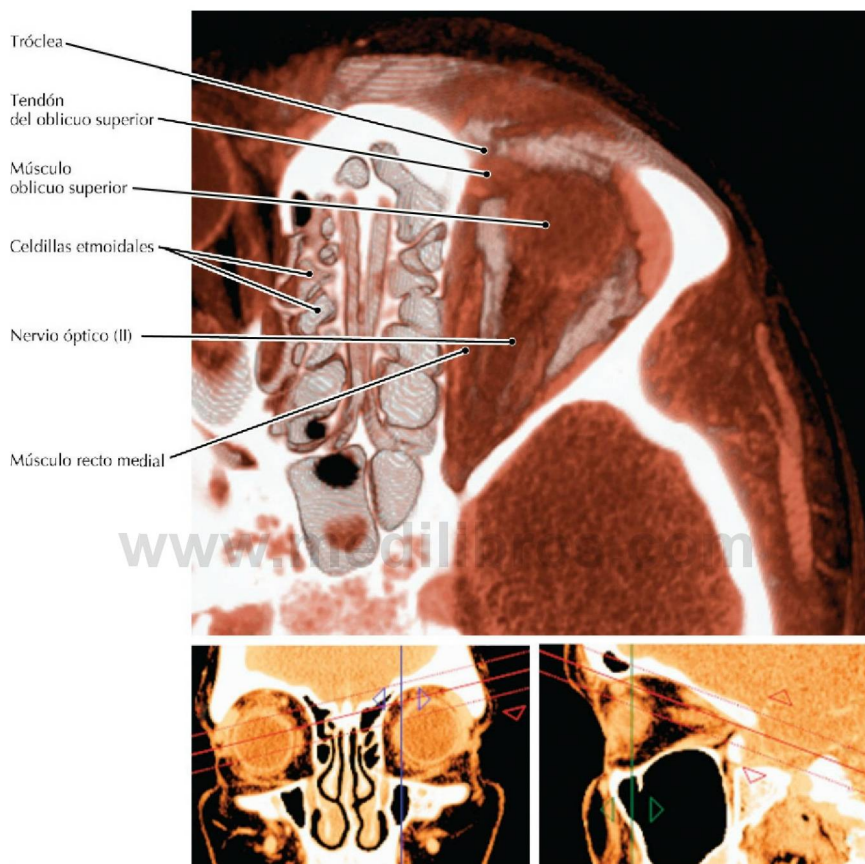
**RM eco de espín rápido (FSE) T2 sagital de la órbita** (Tomado de Mafee MF, Karimi A, Shah J, et al: *Anatomy and pathology of the eye: Role of MR imaging and CT. Radiol Clin North Am* 44(1):135-157, 2006)

- Mediante una RM puede identificarse adecuadamente un tumor de retina, que causa pérdida progresiva de visión.
- Para elevar la mirada, el músculo oblicuo inferior actúa junto con el músculo recto superior.



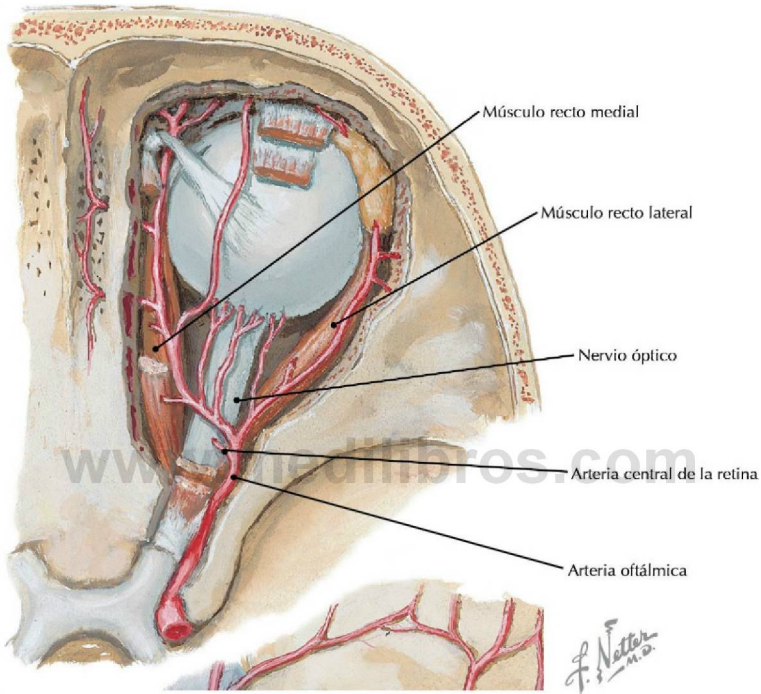
**Visión superior de la órbita que muestra todo el músculo oblicuo superior** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 86*)

**Consideración clínica** La parálisis del nervio troclear (IV), que inerva al músculo oblicuo superior, afecta la capacidad del paciente para mirar hacia abajo y por ello el paciente tiene dificultades al bajar una escalera.



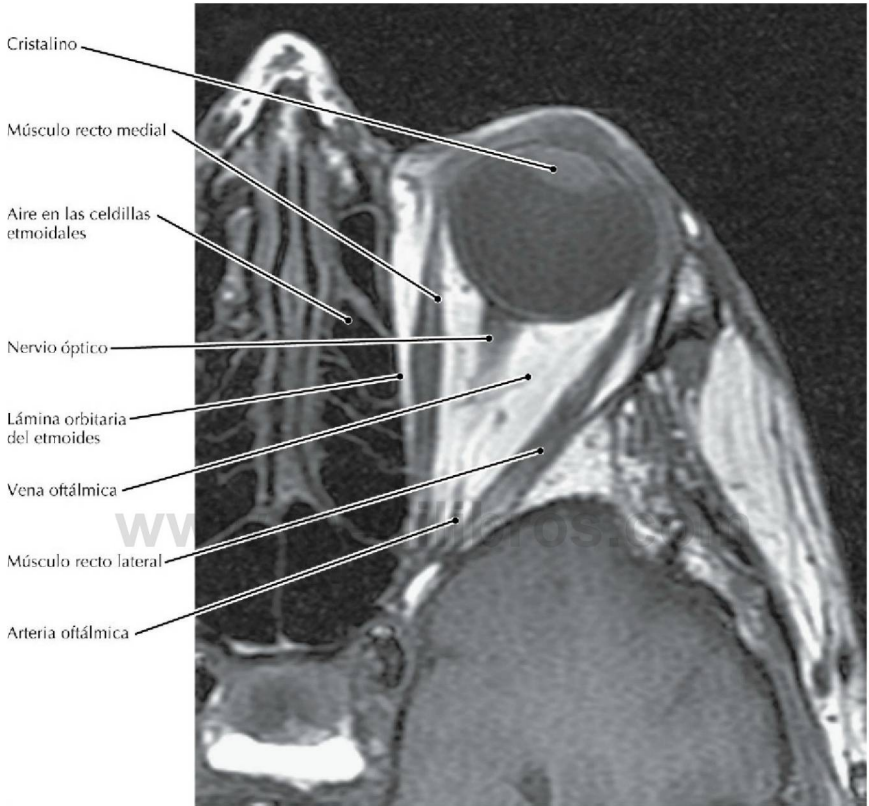
**TC de las órbitas, corte oblicuo delgado, presentación volumétrica (las líneas rojas en las imágenes de referencia indican la posición y orientación de la imagen principal)**

- La causa más habitual de una lesión aislada del nervio troclear es un traumatismo craneoencefálico que causa una parálisis del músculo oblicuo superior.
- Para producir un descenso de la mirada, el músculo oblicuo superior actúa junto con el músculo recto inferior.



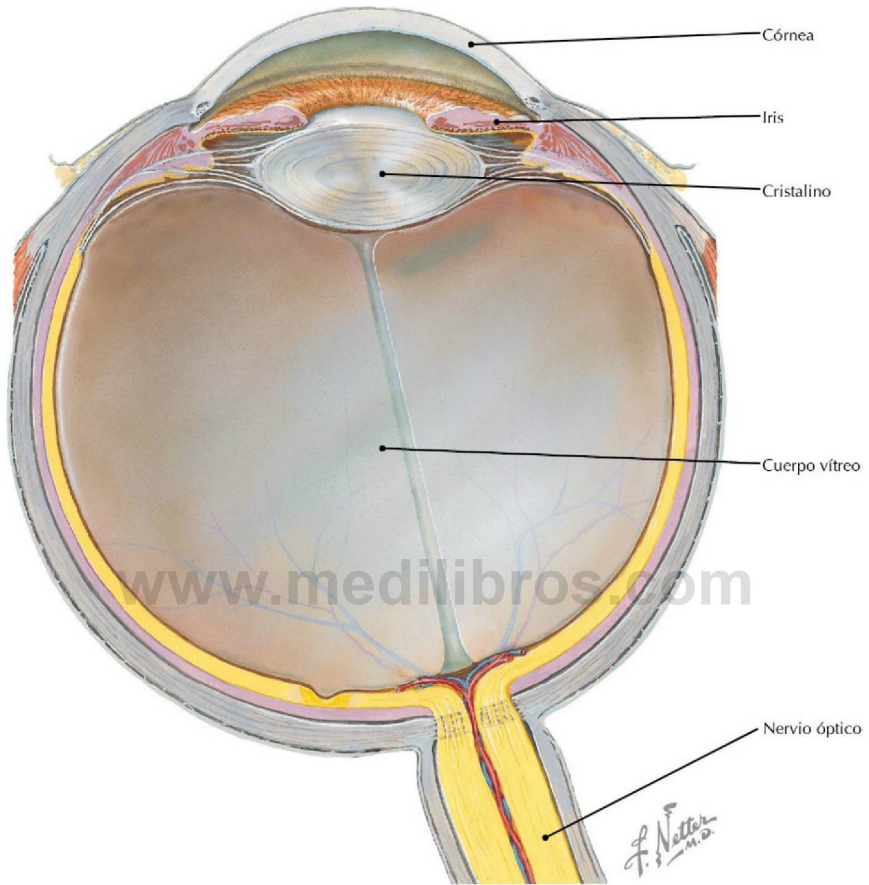
**Visión superior de la órbita en la que se ha extirpado la porción orbitaria del hueso frontal**  
*(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 87)*

**Consideración clínica** La extremadamente delgada lámina orbitaria del etmoides puede ser perforada por una sinusitis infecciosa importante no tratada, que provoca patología orbitaria.



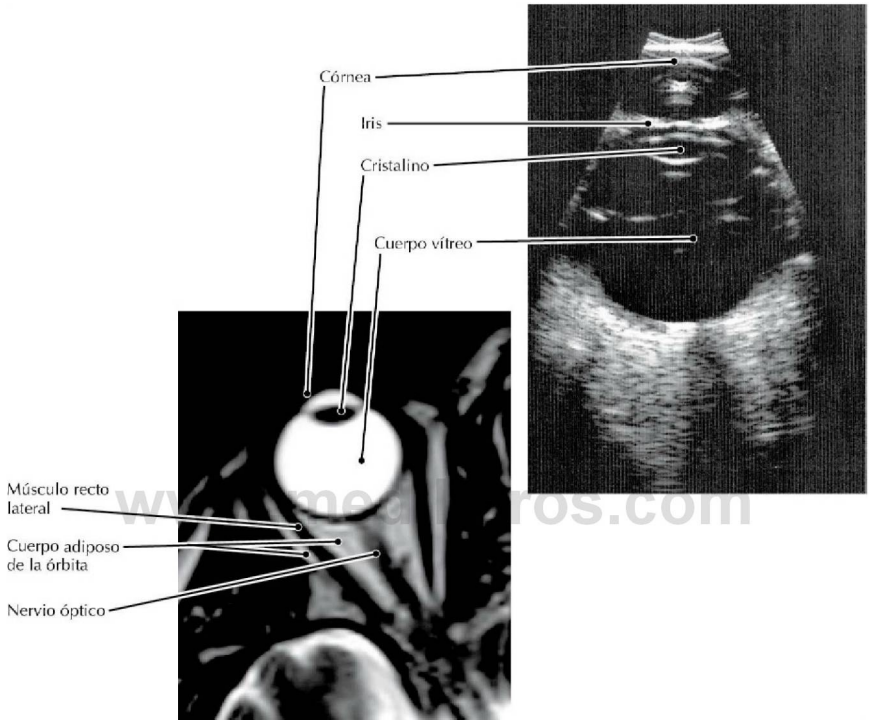
**RM FSE T1 transversal (axial) de la órbita** (Tomado de Mafee MF, Karimi A, Shah J, et al: *Anatomy and pathology of the eye: Role of MR imaging and CT. Radiol Clin North Am* 44(1):135-157, 2006)

- El extenso cuerpo adiposo de la órbita, que es hiperintenso (brillante) en T1 y aparece blanco en la RM, almohadilla y sustenta el globo ocular.
- La delgada pared ósea medial (lámina orbitaria del etmoides), que separa la órbita de las celdillas etmoidales, es difícil de observar en una RM. Para visualizar tales delgadas estructuras óseas, la TC es la técnica de diagnóstico por la imagen de elección.



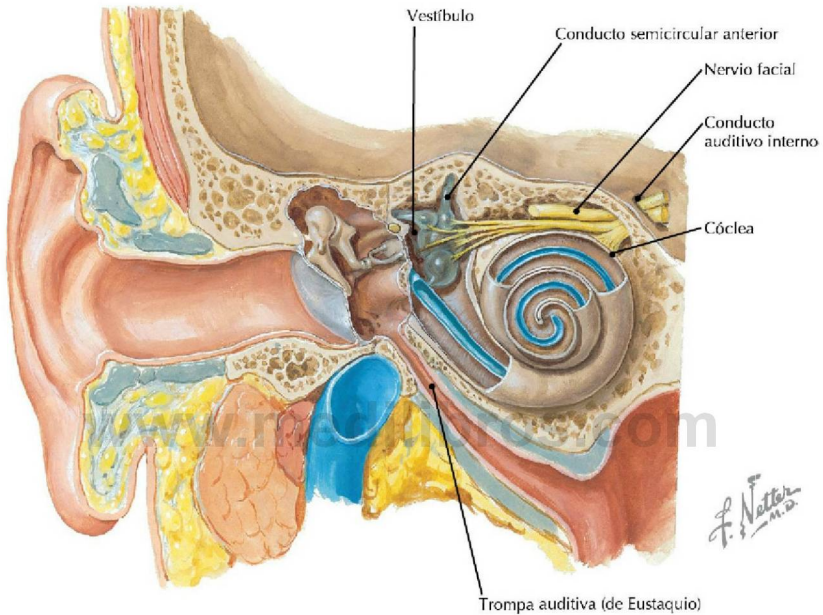
**Sección transversal (axial) del globo ocular** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 89*)

**Consideración clínica** Una *catarata* consiste en la opacificación del cristalino. Su frecuencia de aparición aumenta con la edad; más de la mitad de los estadounidenses que alcanzan los 80 años de edad sufren cataratas o han sido intervenidos de cataratas. Al envejecimiento también se asocia la *presbicia*, que consiste en la incapacidad para la acomodación de la visión cercana (frente a la visión lejana). La presbicia se debe a la pérdida de elasticidad del cristalino.



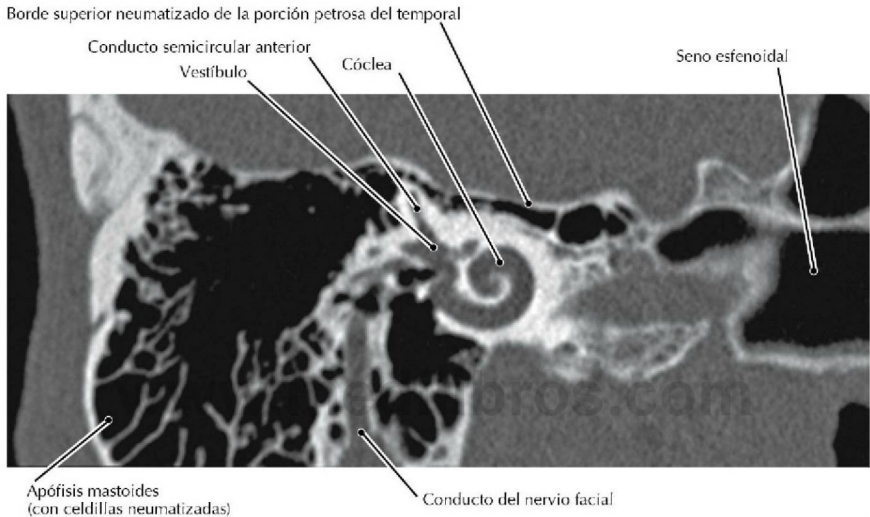
**RM T2 transversal (axial) (izquierda) y ecografía transversal (axial) (derecha) del ojo** (Por cortesía de Roger P. Harrie, MD, Clinical Professor of Ophthalmology, University of Utah Moran Eye Center)

- Debido a que el ojo está formado por cámaras rellenas de líquido, las estructuras ecogénicas como las superficies del cristalino se visualizan fácilmente en las ecografías.
- Obsérvese la brillante ecogenicidad del cuerpo adiposo de la órbita.
- El cuerpo adiposo de la órbita es importante para dar soporte y amortiguación al ojo. El aspecto de “ojos hundidos” de los pacientes emaciados, con retracción de los globos oculares (enofthalmos), se debe a la pérdida de volumen del cuerpo adiposo de la órbita.



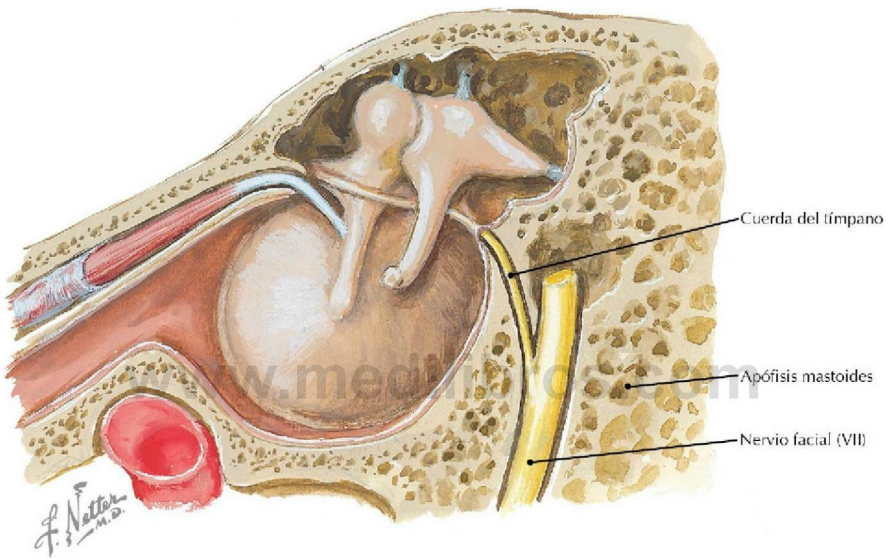
**Esquema del oído medio e interno que muestra el laberinto membranoso (en azul) dentro del laberinto óseo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 94*)

**Consideración clínica** El síndrome de Ménière es un trastorno del oído interno que afecta al equilibrio y la audición, caracterizado por una sensación anormal del movimiento (vértigo), mareo, disminución de la audición en uno o ambos oídos, y sonidos inadecuados (p. ej., zumbidos) en el oído (acúfenos).



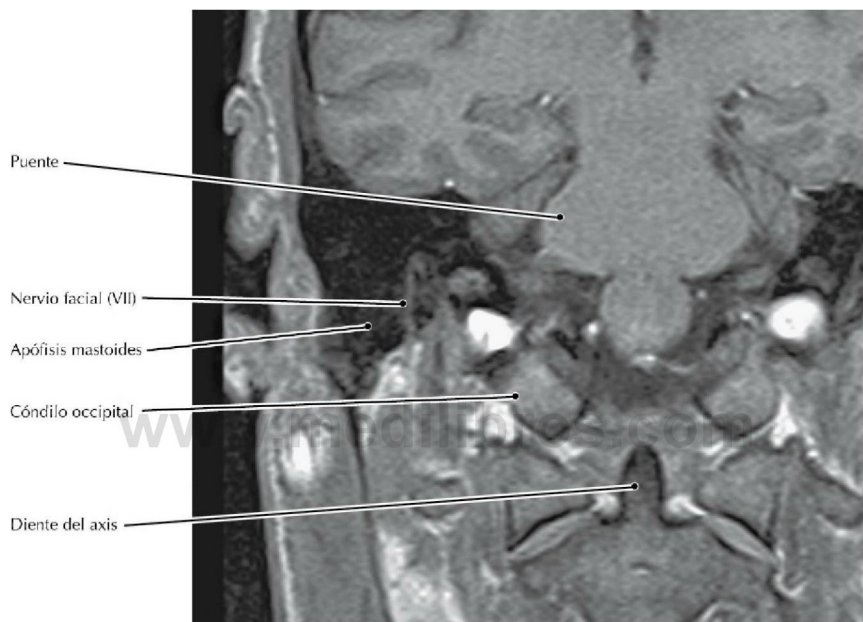
### TC coronal del hueso temporal *(Por cortesía de Philips Corporation)*

- El laberinto membranoso ocupa alrededor de 1/3 del espacio del laberinto óseo y está relleno de endolinfa y rodeado de perilinfa.
- Las vibraciones en la ventana vestibular (oval) producen vibraciones en la perilinfa, la cual, a su vez, produce vibraciones en la endolinfa. Estas últimas vibraciones estimulan las células pilosas del órgano espiral de la cóclea, que envían impulsos al cerebro donde son interpretadas como sonidos.



**Sección sagital del nervio facial en su conducto** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 96*)

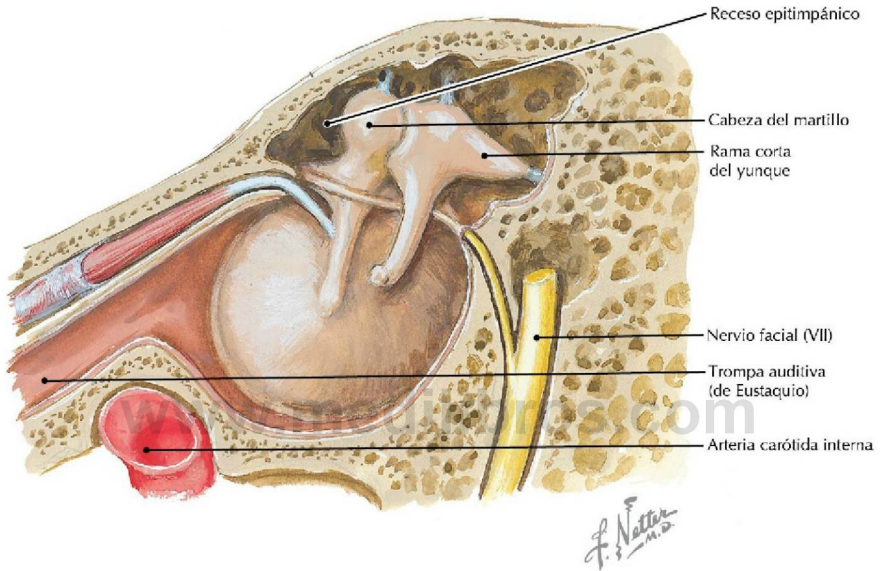
**Consideración clínica** La parálisis de Bell, una parálisis facial unilateral temporal frecuente, puede estar causada por una infección vírica que genera una respuesta inflamatoria en el nervio facial (VII).



**RM T1 FS RCC coronal a través de la apófisis mastoides**

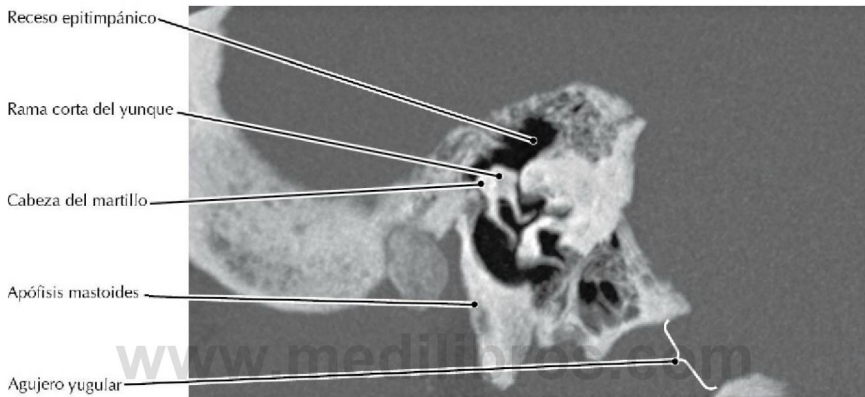
- La apófisis mastoides es marcadamente hipodensa (oscura) debido a que está compuesta de hueso cortical compacto y celdillas aéreas mastoideas, que no dan ninguna señal en la RM.
- Debido a que la apófisis mastoides no está bien desarrollada al nacer, el nervio facial es muy susceptible de lesión en el lactante.

## Cavidad timpánica (oído medio)

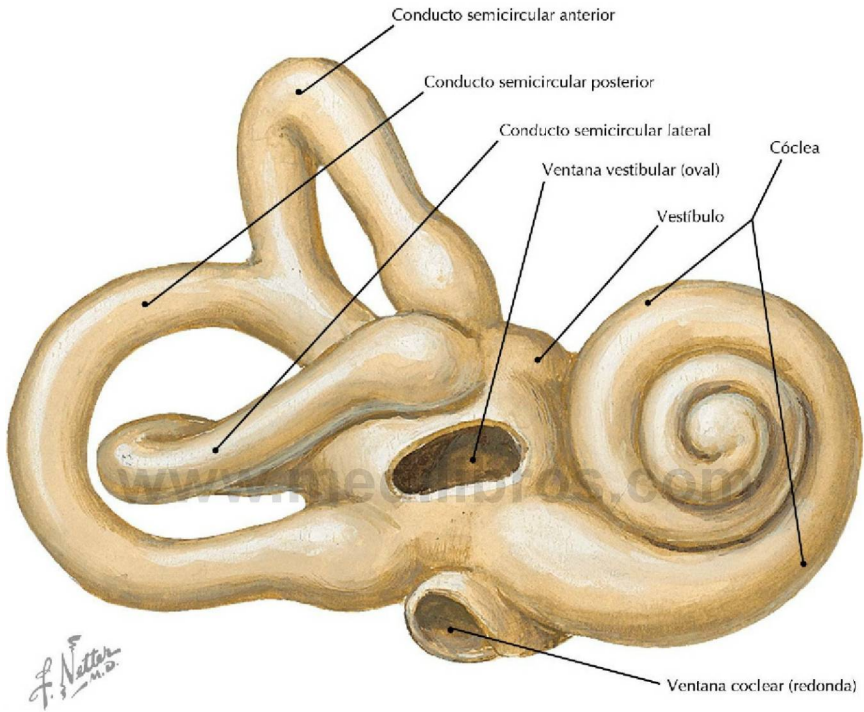


**Visión medial de la pared lateral de la cavidad timpánica** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 96*)

**Consideración clínica** La otitis media hace referencia a la inflamación de la cavidad timpánica; es común en los niños debido a la fácil propagación de los agentes infecciosos desde la nasofaringe hacia la cavidad timpánica a través de la trompa auditiva (de Eustaquio), que es más corta y estrecha en el niño que en el adulto.

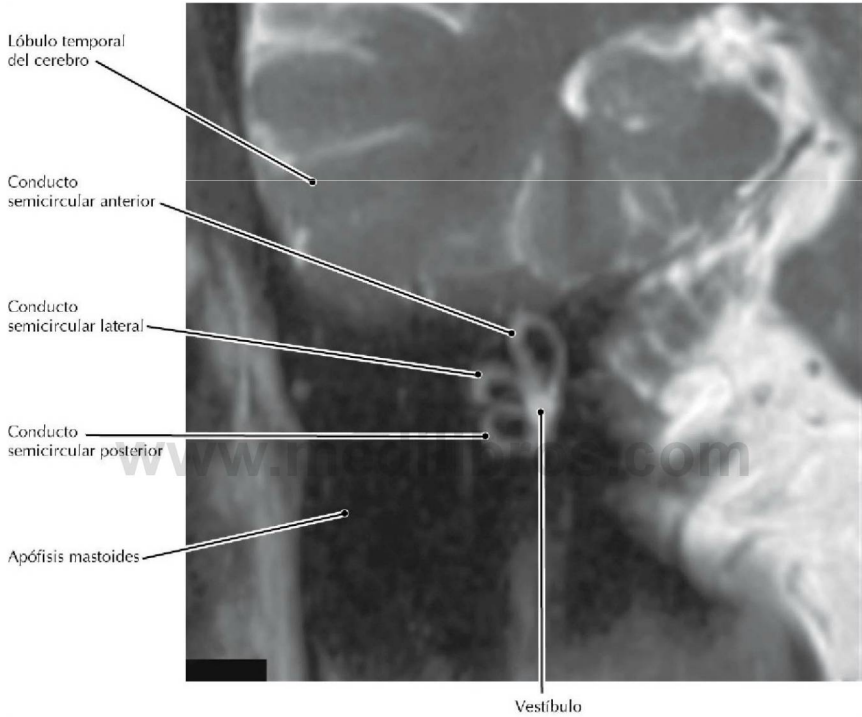
**TC coronal oblicua de la cavidad timpánica** *(Por cortesía de Philips Corporation)*

- El receso epitimpánico se comunica con las celdillas mastoideas a través del antro mastoideo. Por consiguiente, las infecciones de la cavidad del oído medio pueden causar mastoiditis, si no se tratan.
- La trompa auditiva (faringotimpánica o de Eustaquio) permite equilibrar la presión aérea a ambos lados de la membrana timpánica, facilitando así su movimiento. La trompa se encuentra habitualmente cerrada, aunque se abre mediante la acción de los músculos salpingofaríngeo y tensor y elevador del velo del paladar durante la deglución o el bostezo.



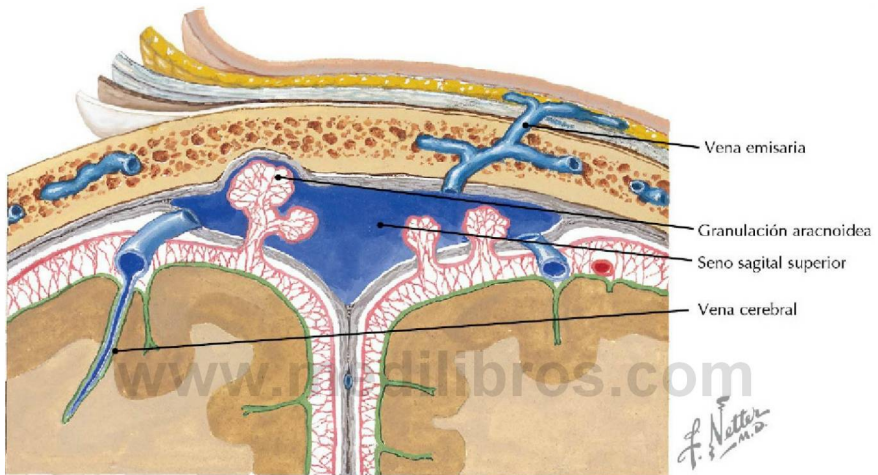
**Visión anterolateral del laberinto óseo derecho** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 97*)

**Consideración clínica** Los conductos semicirculares proporcionan información acerca del movimiento rotacional (circular) al sistema nervioso central. Los trastornos del sistema endolinfático pueden causar vértigo (sensación de rotación), tal como sucede en el vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB), que es una breve sensación de vértigo que se produce frente a cambios específicos de la posición de la cabeza.



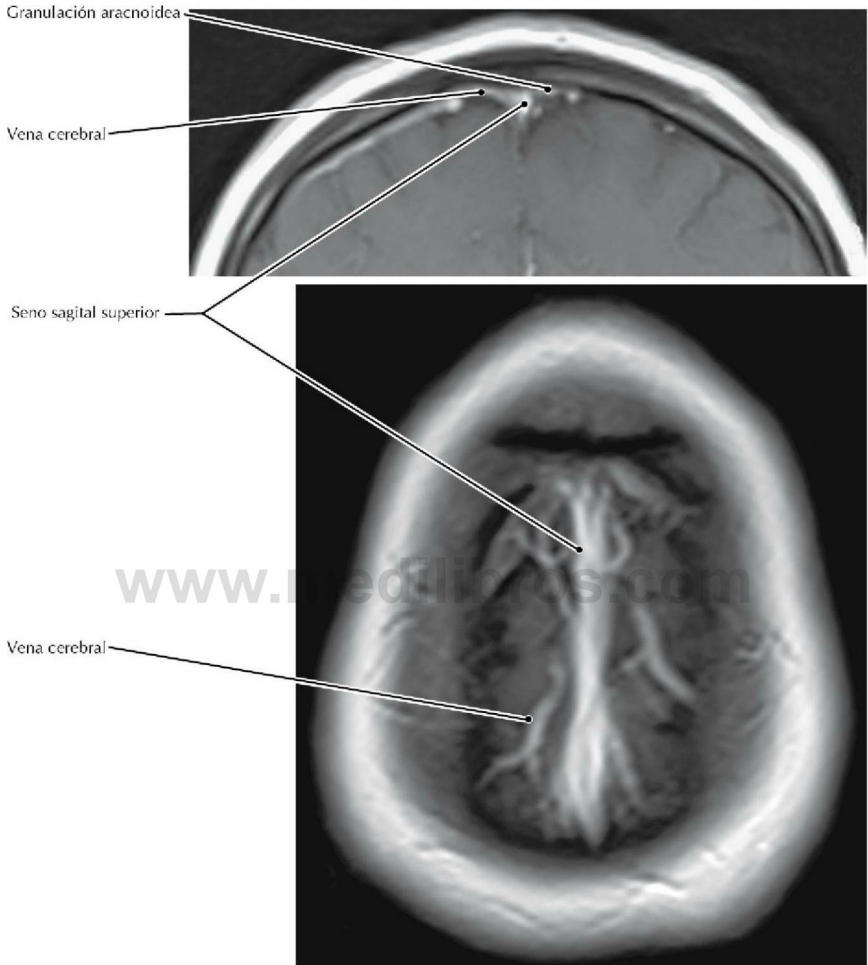
**RM T2 coronal ligeramente oblicua del oído interno**

- El utrículo y el sáculo son órganos del interior del vestíbulo que perciben la aceleración lineal (movimiento en línea recta) y el equilibrio estático (posición de la cabeza).
- Los conductos semicirculares detectan la rotación de la cabeza en el plano de su respectivo conducto.



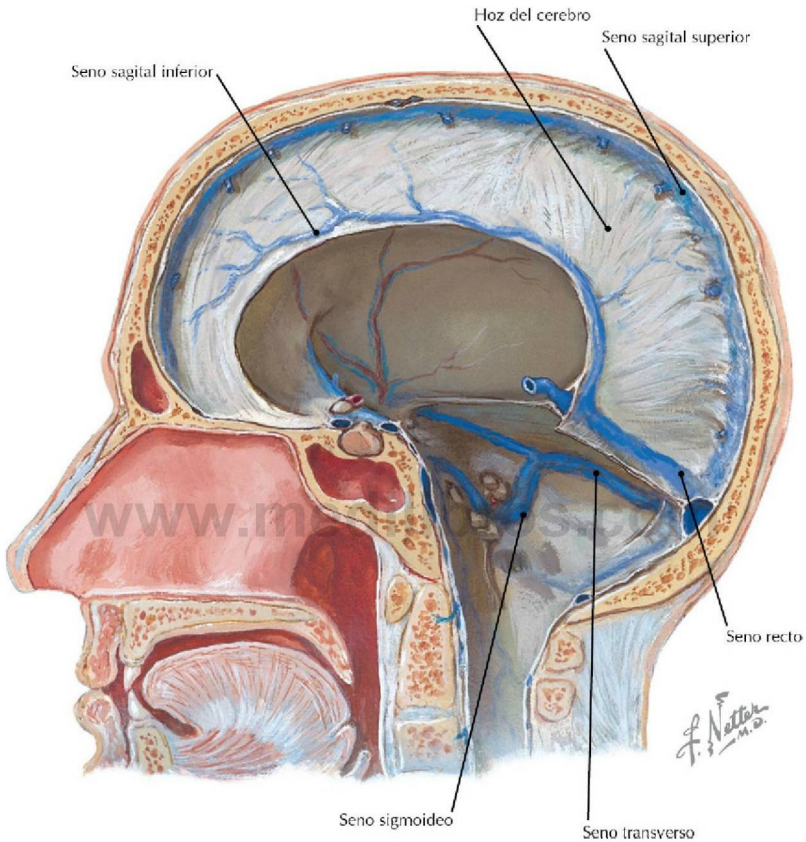
**Visión coronal del seno sagital superior** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 101*)

**Consideración clínica** Los grandes senos del encéfalo, los senos de la duramadre, como el seno sagital superior, están implicados con mucha frecuencia en la trombosis de un seno venoso, que a menudo está asociada a enfermedades sistémicas inflamatorias y trastornos de coagulación.



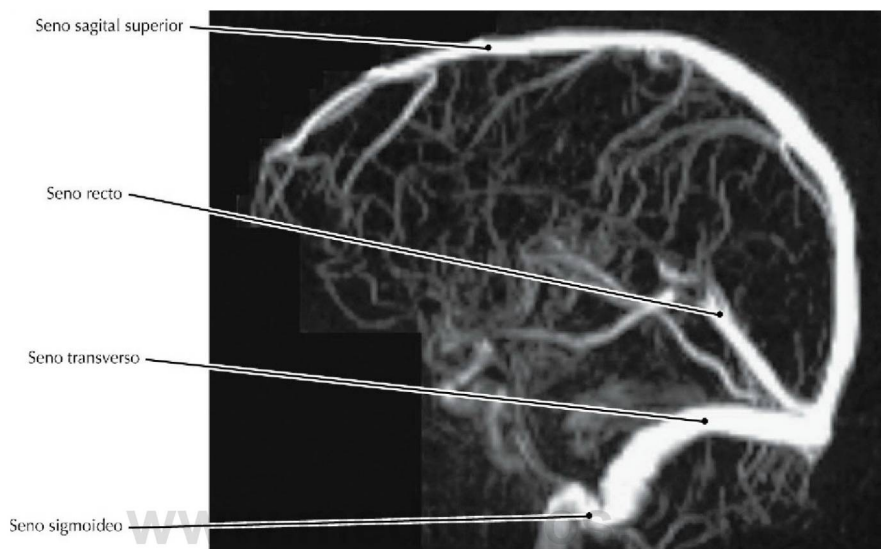
**RM T1 RCC coronal y transversal (axial) del cerebro**

- Las venas emisarias permiten la propagación de infecciones desde el cuero cabelludo hacia el seno sagital superior.
- El líquido cefalorraquídeo (LCR) retorna a la circulación venosa a través de las granulaciones aracnoideas en el interior del seno sagital superior.



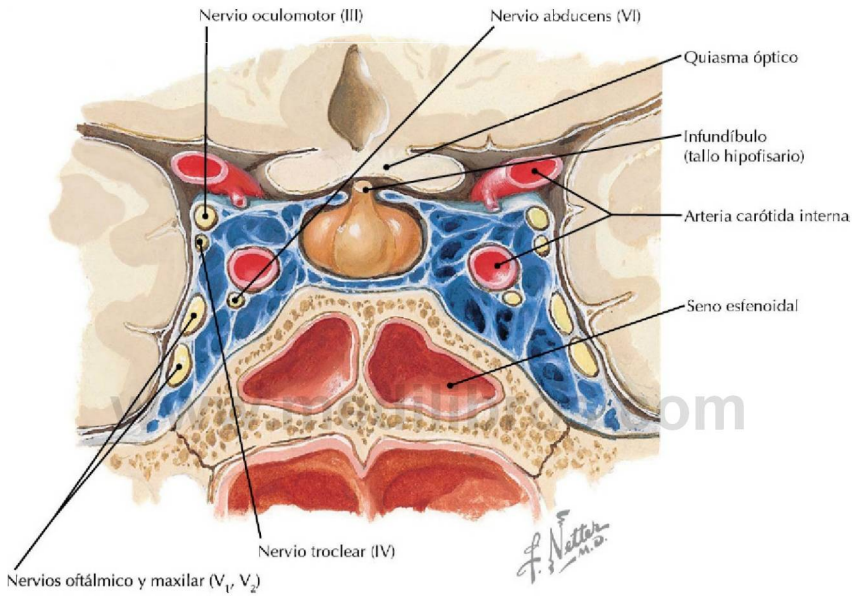
**Senos venosos de la duramadre y hoz del cerebro** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 104*)

**Consideración clínica** Puede existir una ausencia o hipoplasia de un seno venoso, lo que puede confundirse radiológicamente con un seno trombosado.



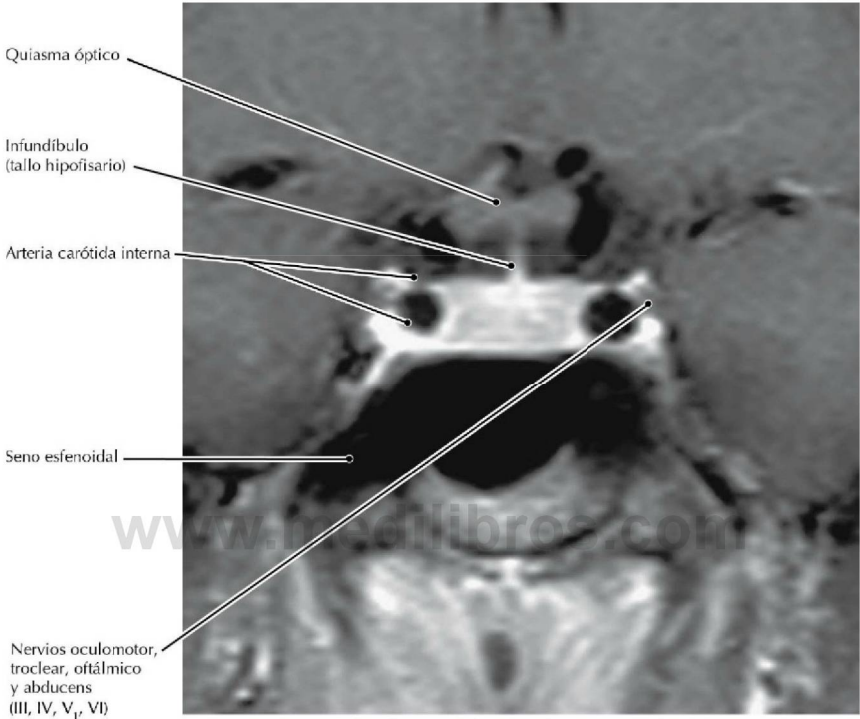
**ARM por contraste de fase venosa 3-D** (Imagen por cortesía de Wendy Hopkins, Philips Clinical Education Specialist)

- Las secuencias de pulsos de resonancia magnética, tanto de contraste de fase como de «tiempo de vuelo» (TOF, *time-of-flight*) son secuencias sensibles al flujo que no requieren inyección de medio de contraste para la visualización de venas o arterias. Las adquisiciones angiográficas por contraste de fase (CF) pueden ser codificadas según la sensibilidad al flujo dentro de un cierto margen de velocidades, resaltando así el flujo venoso o arterial.
- En TC, el término «3-D» se utiliza habitualmente para describir una superficie sombreada o una presentación volumétrica. En RM, «3-D» hace referencia a la técnica de adquisición de datos, como el caso que aquí se muestra.
- El seno sagital superior drena en las venas yugulares internas a través de los senos transversos y sigmoideos.
- Algunos senos de la duramadre como los petrosos, cavernosos y marginales no se observan en esta imagen.



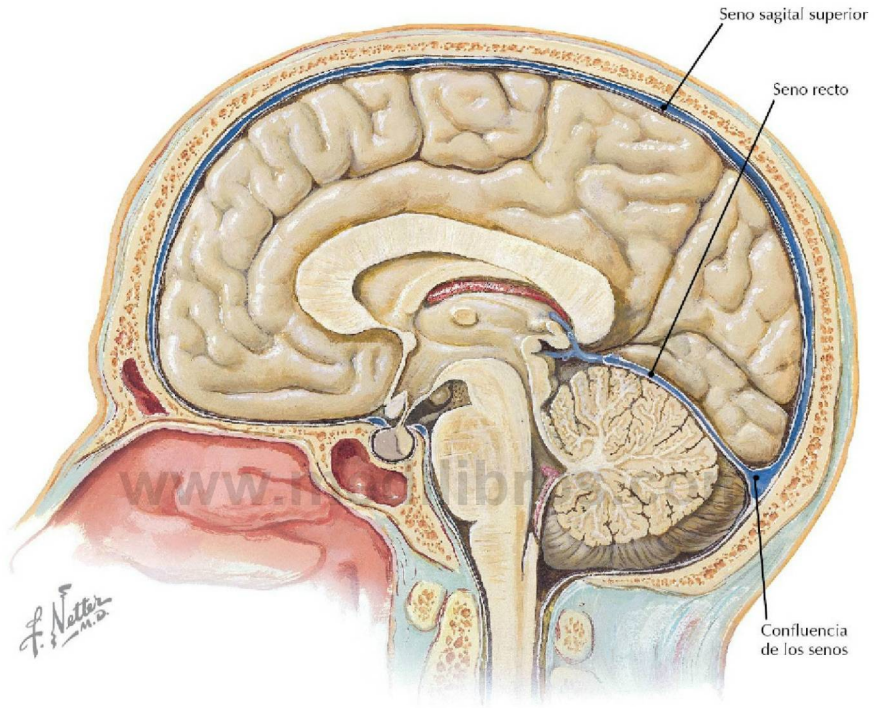
**Sección coronal del seno cavernoso y estructuras adyacentes** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 105*)

**Consideración clínica** La aterosclerosis de la arteria carótida interna dentro del seno cavernoso puede causar compresión sobre el nervio abducens (VI) debido a la íntima relación entre ambas estructuras.



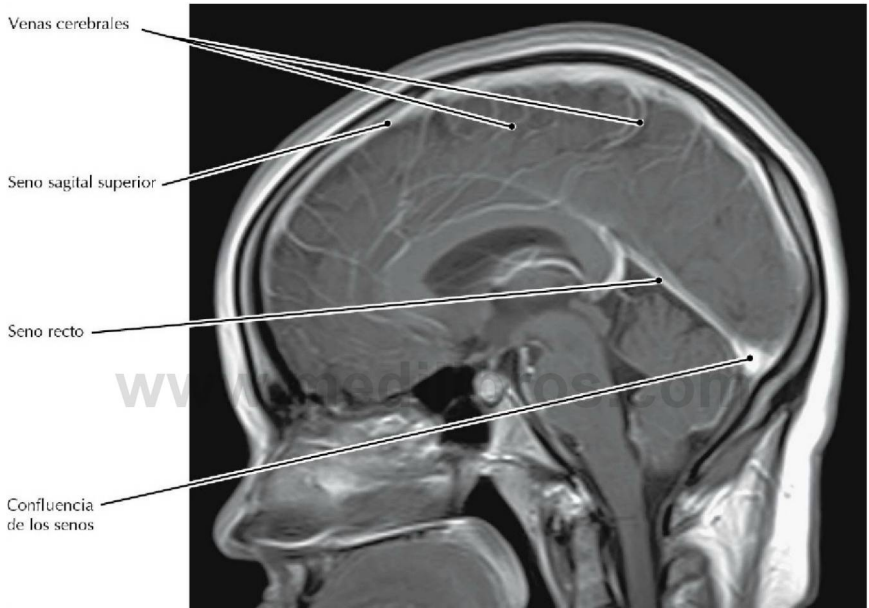
**RM T1 FS RCC coronal del seno cavernoso**

- El bucle del sifón de la arteria carótida interna motiva que el vaso pase dos veces a través del plano de esta RM.
- En la RM RCC, el seno cavernoso es brillante debido a que es una estructura venosa. Aunque todo el espacio endovascular del interior del seno puede contener el gadolinio inyectado (incluyendo la arteria carótida interna), el rápido flujo arterial produce una señal (flujo) vacía.
- La RM es ligeramente anterior a la imagen mostrada en el dibujo, de manera que todos los nervios craneales están agrupados en la esquina superolateral del seno, cuando casi atraviesan la fisura orbitaria superior.



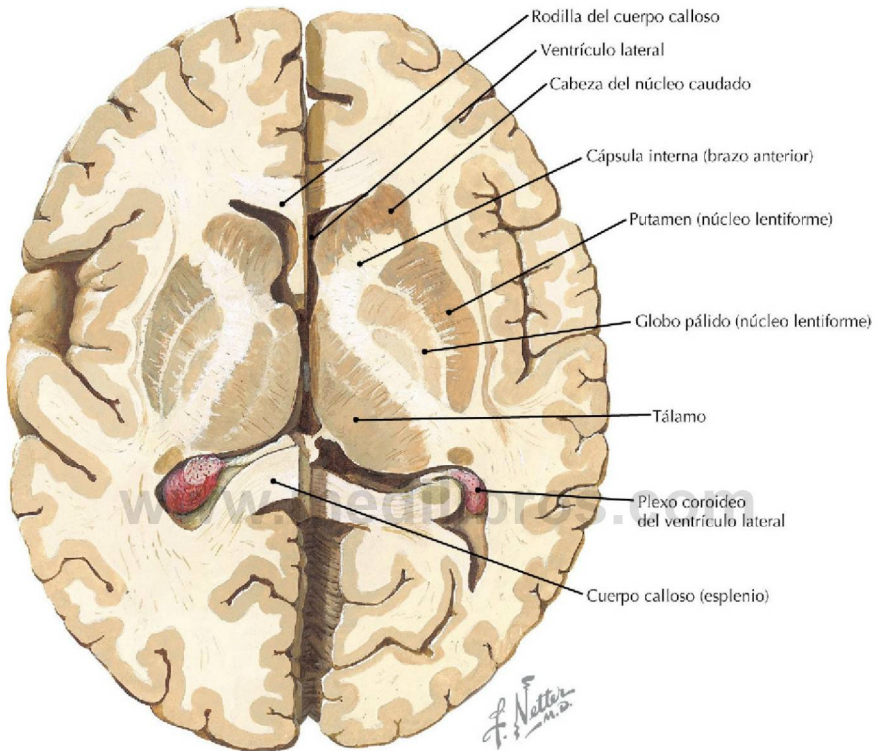
**Visión sagital de la cabeza que muestra algunos de los senos venosos de la duramadre**  
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 107)

**Consideración clínica** La presentación clínica de una trombosis venosa cerebral es inespecífica. Por tanto, el diagnóstico clínico puede ser equívoco. Las afecciones predisponentes incluyen estados de hipercoagulación, tumores o infecciones adyacentes y deshidratación. No obstante, es idiopática en hasta un 25% de los casos.



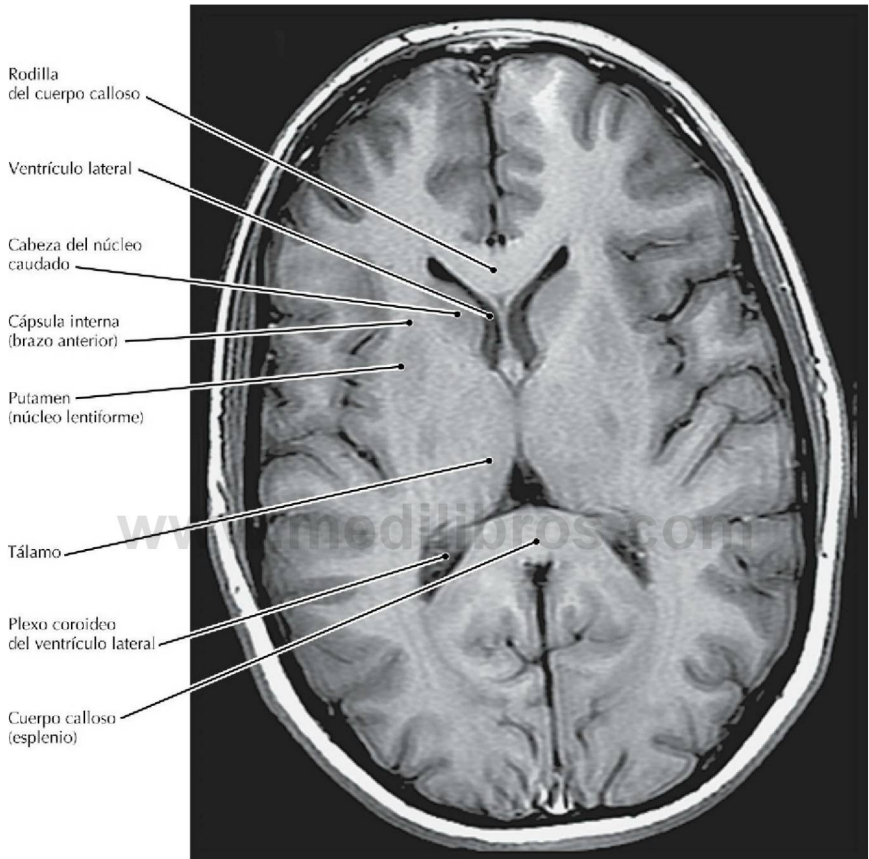
**RM T1 RCC sagital del encéfalo**

- En esta RM es visible el drenaje de las venas cerebrales en el seno sagital superior.
- Los senos venosos de la duramadre están incluidos dentro de los espacios situados entre las hojas endosteal y meníngea de la duramadre.



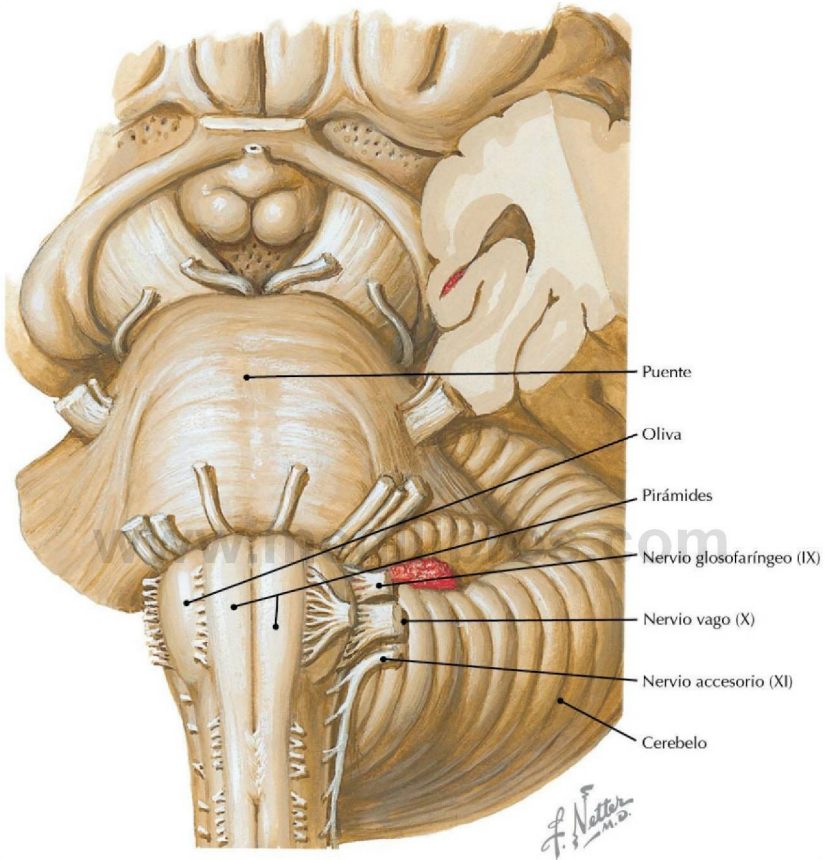
**Sección transversal a través de los núcleos basales; las secciones izquierda y derecha corresponden a planos transversales ligeramente distintos** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 111*)

**Consideración clínica** Las lesiones de los núcleos basales a menudo se asocian a trastornos del movimiento tales como las enfermedades de Huntington y de Parkinson, y el síndrome de Tourette.



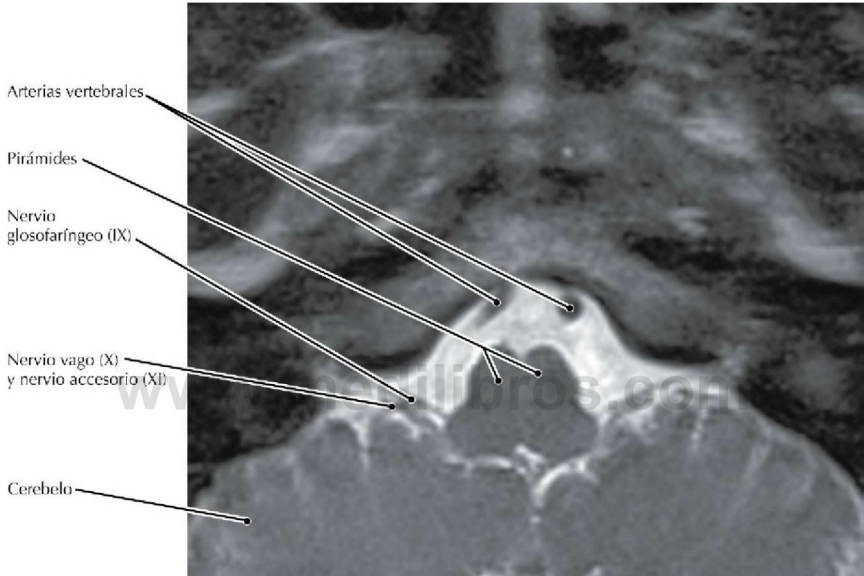
**RM T1 transversal (axial) del cerebro** (Tomado de DeLano M, Fisher C: 3T MR imaging of the brain. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 14(1):77-88, 2006)

- Esta imagen muestra una buena diferenciación entre sustancia gris y sustancia blanca.
- El brazo anterior de la cápsula interna separa el núcleo caudado del putamen y el globo pálido (denominados en conjunto núcleo lentiforme).



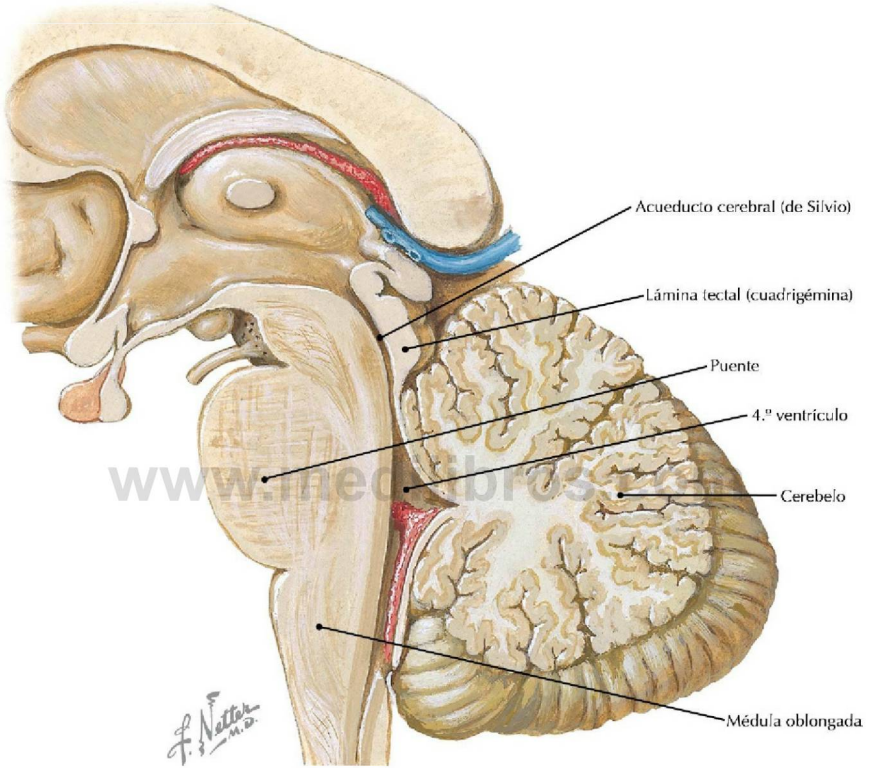
**Tronco del encéfalo (puente y médula oblongada)** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 115*)

**Consideración clínica** Los nervios craneales IX, X y XI salen del cráneo a través del agujero yugular; cualquier proceso patológico (p. ej., un tumor) que comprima estos nervios dentro de ese agujero puede comprometer su función (síndrome del agujero yugular).



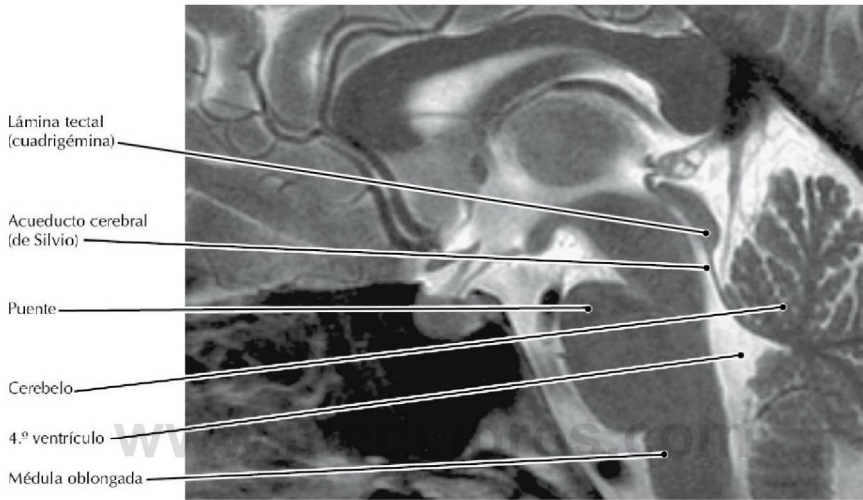
### RM T2 transversal (axial) del encéfalo

- En esta RM el líquido cefalorraquídeo (LCR) es hiperdenso (blanco).
- Las arterias vertebrales se unen, a nivel del puente, para formar la arteria basilar.
- En esta RM la ausencia de señal (negro) dentro de la luz de las arterias se conoce como vacío de señal o de flujo.



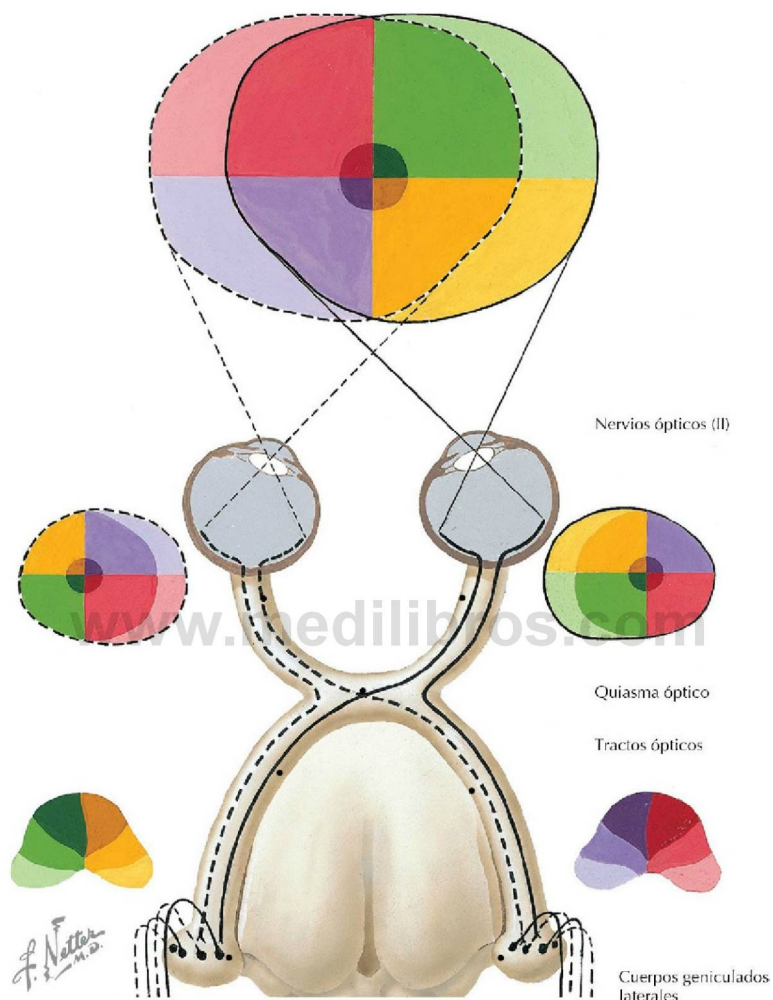
**Sección sagital media del tronco del encéfalo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 116*)

**Consideración clínica** Las enfermedades del cerebelo normalmente se presentan en forma de ataxia, que es un complejo de síntomas y signos que ocasionan una falta de coordinación.



**RM T2 sagital del encéfalo** (Tomado de DeLano M, Fisher C: *3T MR imaging of the brain. Magn Reson Imaging Clin N Am* 14(1):77-88, 2006)

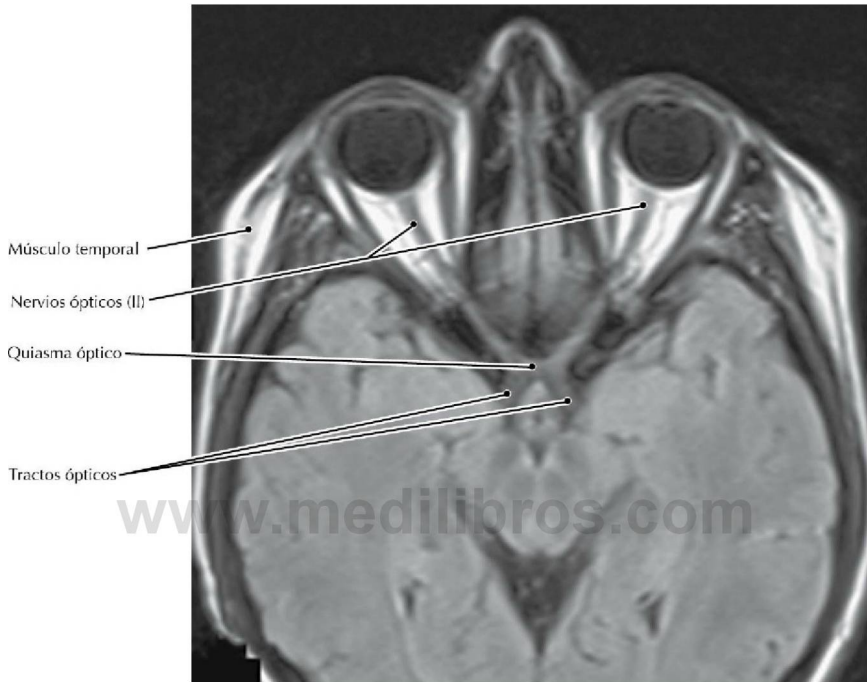
- Obsérvese la íntima relación del cerebelo con la médula oblongada, el puente y el mesencéfalo.
- El cuarto ventrículo, que contiene líquido cefalorraquídeo (LCR), se sitúa entre el cerebelo, la médula oblongada y el puente; comunica con los espacios con LCR de la médula espinal, caudalmente, y del mesencéfalo y cerebro, rostralmente.
- El tercer ventrículo, que contiene líquido cefalorraquídeo (LCR), comunica con el cuarto ventrículo a través de una estrecha comunicación (el acueducto cerebral o acueducto de Silvio) en la porción dorsal del mesencéfalo, por debajo de la lámina tectal (cuadrigémina).



### Esquema de las vías ópticas desde los ojos a los cuerpos geniculados laterales

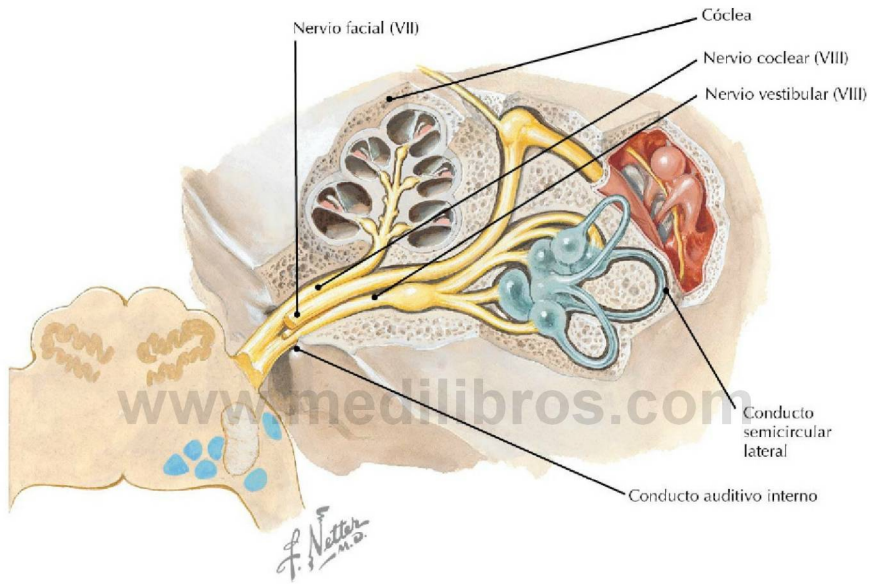
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 121)

**Consideración clínica** Las deficiencias en el campo visual están causadas por lesiones a lo largo de la vía óptica, produciéndose una deficiencia específica en la localización anatómica de la lesión.



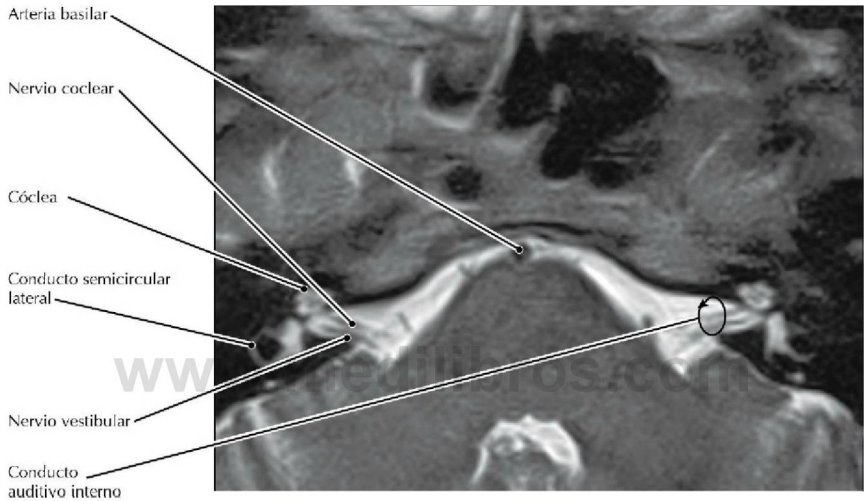
### RM mediante secuencia inversión-recuperación atenuada de líquido (FLAIR) transversal (axial) del encéfalo

- La secuencia FLAIR es sensible a T2, aunque la señal de un líquido seroso simple (como el LCR) está suprimida. Por ello, las lesiones agudas hiperintensas (brillantes) T2 son conspicuas incluso cuando están adyacentes al LCR.
- En esta RM el quiasma óptico se observa con claridad debido a que el líquido que lo rodea es oscuro. No obstante, a diferencia de la secuencia FLAIR, una patología puede ser igual de intensa que el cerebro normal en las imágenes T1 no intensificadas.
- La secuencia FLAIR ha pasado a ser fundamental en las RM cerebrales; es especialmente útil en la detección de lesiones de la sustancia blanca en la esclerosis múltiple.

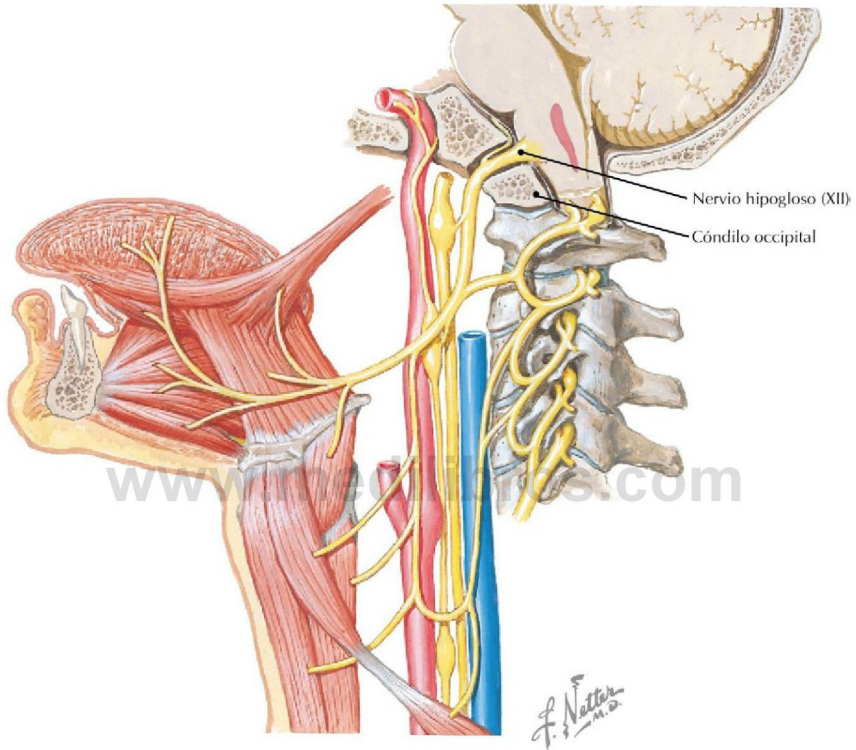


**Esquema de los nervios que entran en el conducto auditivo interno** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 125*)

**Consideración clínica** Un neurinoma (neurofibroma) acústico se inicia normalmente en el nervio vestibular a nivel del conducto auditivo interno, aunque a menudo el primer síntoma es una disminución de la agudeza auditiva.

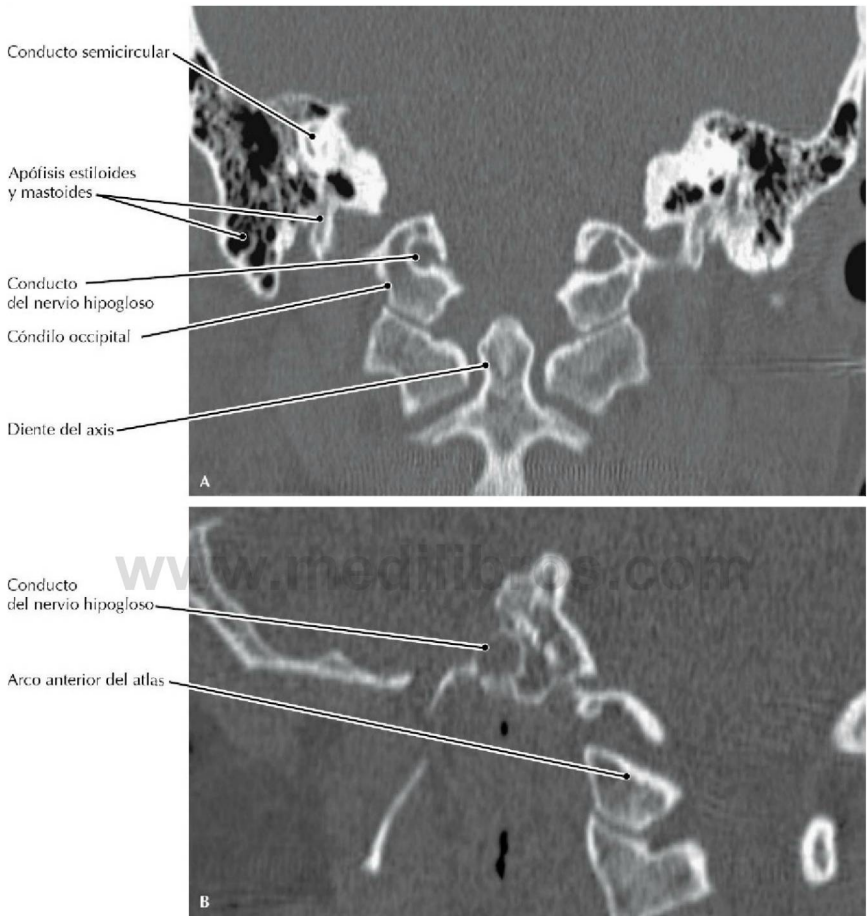
**RM FSE T2 de disparo único, transversal (axial) a través del conducto auditivo interno**

- El nervio vestibular transporta las sensaciones desde el utrículo, sáculo y conductos semicirculares, mientras que el nervio coclear transmite las sensaciones desde el ganglio espiral de la cóclea.
- El vértigo es una alucinación del movimiento que puede resultar de una lesión del nervio vestibular.



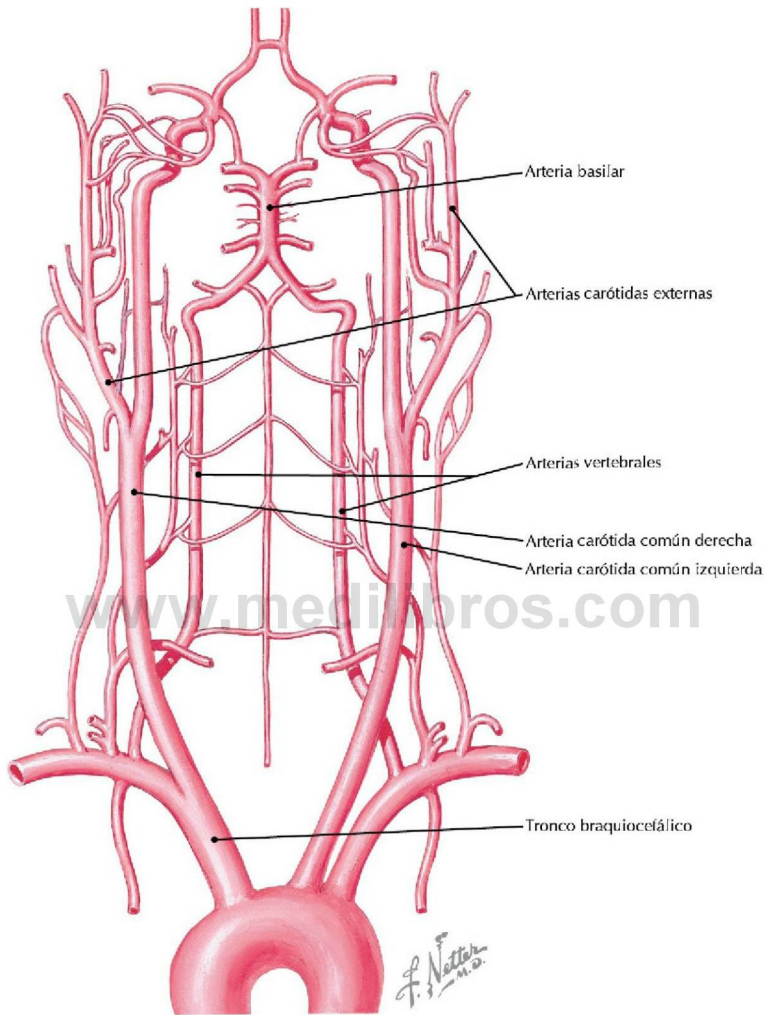
**Nervio hipogloso (XII) atravesando su conducto para inervar los músculos de la lengua**  
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 129)

**Consideración clínica** Una función alterada del nervio hipogloso (XII) provoca habitualmente una desviación de la lengua hacia el lado de la lesión durante la protrusión.



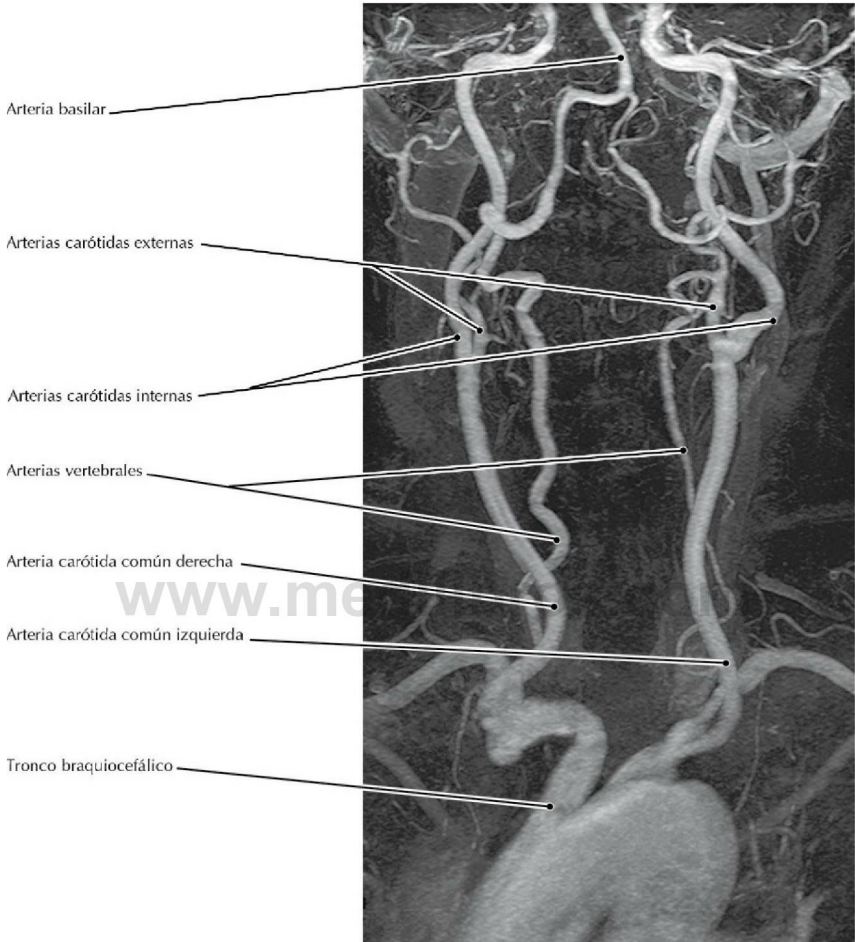
## Reconstrucciones TC coronal (A) y sagital (B) del conducto del nervio hipogloso

- El nervio hipogloso (XII) inerva todos los músculos de la lengua (intrínsecos y extrínsecos), excepto el palatogloso.
- Las reconstrucciones TC multiplanares, similares a las que aquí se muestran, tienen una importancia crítica en la evaluación de fracturas y anomalías congénitas que afectan a las articulaciones craneovertebrales.



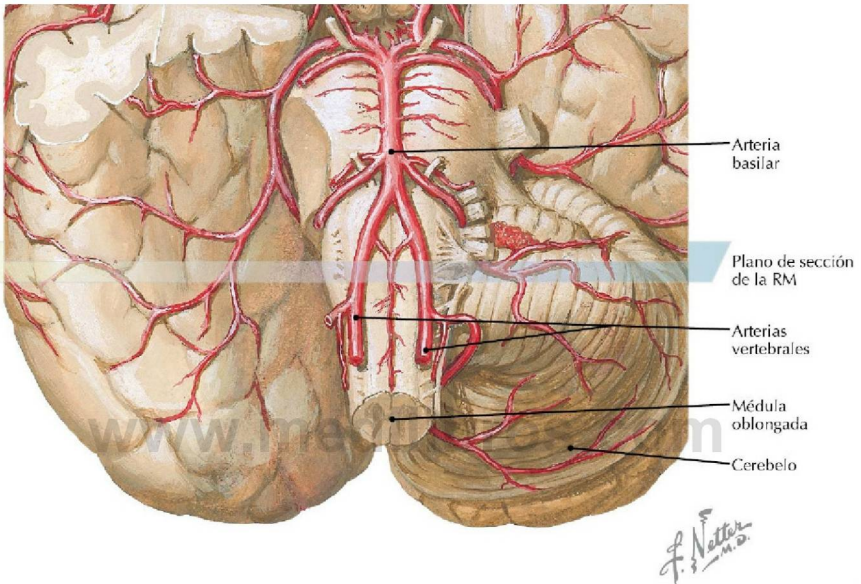
Esquema de las arterias para el encéfalo (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 139*)

**Consideración clínica** La oclusión parcial o completa de las arterias que irrigan al encéfalo puede causar un accidente isquémico transitorio o un infarto cerebral. Normalmente, tal oclusión está causada por una placa arterioesclerótica o un émbolo.



**ARM RCC de las arterias que irrigan el encéfalo** (Tomado de DeMarco JK, Huston J, Nash AK: *Extracranial carotid MR imaging at 3T. Magn Reson Imaging Clin N Am* 14(1):109-121, 2006)

- Las arterias vertebrales normalmente se originan de las arterias subclavias y ascienden a través de los agujeros transversos de las vértebras cervicales, luego entran en el cráneo a través del agujero magno para unirse y formar la arteria basilar.
- La asimetría en el diámetro de las arterias vertebrales, como se muestra en esta ARM es frecuente y no patológica.

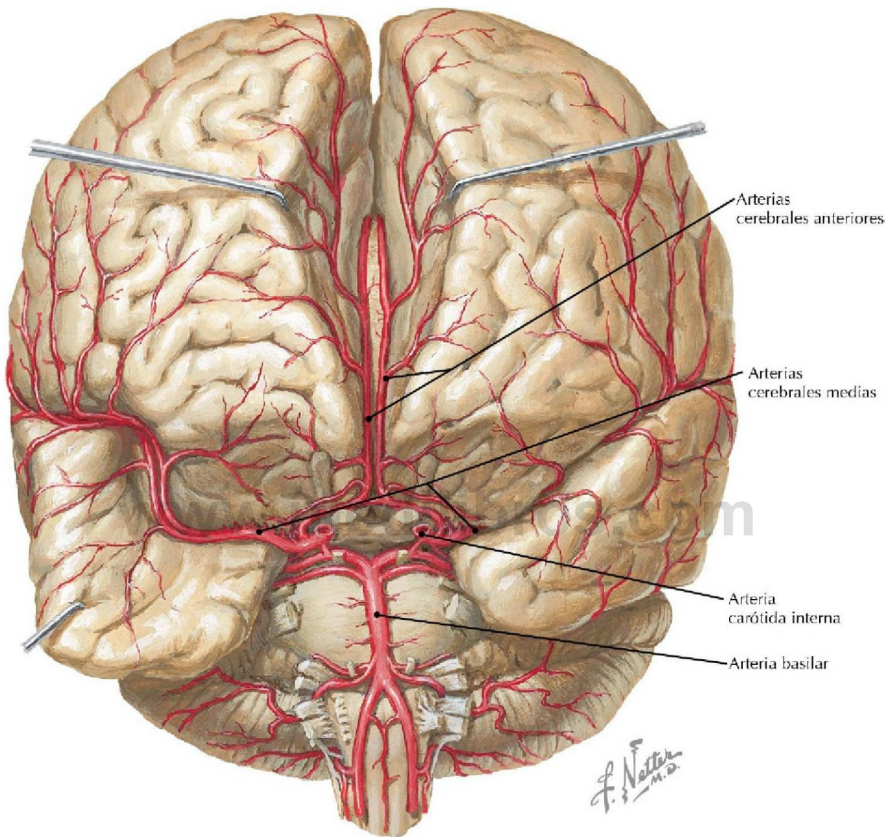


**Arterias del tronco del encéfalo y vertebrales** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 140*)

**Consideración clínica** La ausencia de vacío de flujo (que indica flujo sanguíneo) en la RM puede ser la prueba directa de una oclusión arterial. Una discrepancia significativa en el tamaño de las arterias vertebrales es habitual y no tiene importancia clínica. La insuficiencia vertebrobasilar a menudo se presenta como una disfunción neurológica clínicamente distinta a la de la arteriopatía carotídea, cuadro que es más frecuente.

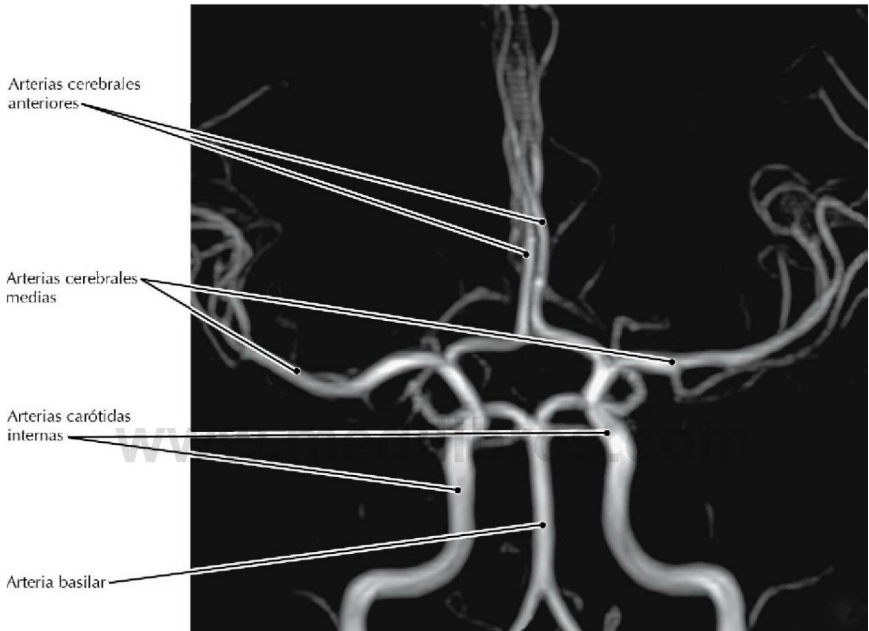
**RM T2 transversal (axial) del encéfalo**

- En esta RM el líquido cefalorraquídeo (LCR) es hiperintenso (brillante).
- Las arterias vertebrales convergen a nivel del puente para formar la arteria basilar.
- La ausencia de señal (negro) en la luz arterial se denomina “vacío de flujo” e indica que el vaso es permeable.



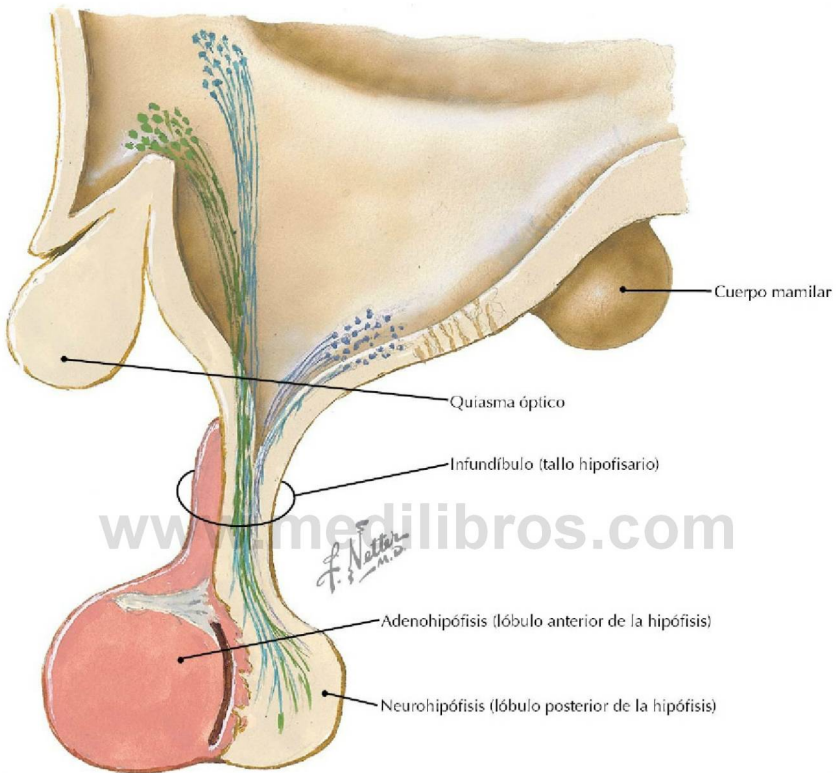
**Visión anterior de las arterias que irrigan el encéfalo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 142*)

**Consideración clínica** Un accidente cerebrovascular se asocia con un flujo sanguíneo deficiente en determinadas regiones del cerebro, bien por una oclusión (embólico) o una ruptura (hemorrágico) de una arteria cerebral.



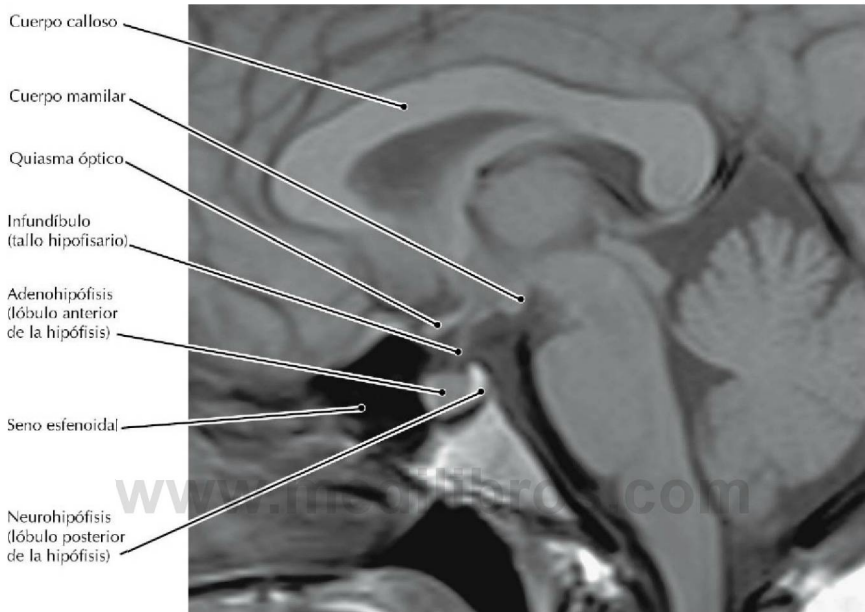
### ARM sin contraste, PMI utilizando una secuencia TOF

- La ARM intracraneal es una técnica no invasiva muy utilizada en pacientes con alto riesgo de sufrir un aneurisma intracraneal.
- Mientras que el círculo arterial del cerebro (de Willis) permite teóricamente una compensación del flujo sanguíneo en caso de oclusión de un vaso contribuyente, frecuentemente las arterias comunicantes son muy pequeñas y el flujo compensatorio es insuficiente.



**Hipófisis (glándula pituitaria)** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 148*)

**Consideración clínica** La acromegalia (aumento del tamaño de los miembros) se produce por una sobreproducción de hormona del crecimiento por la hipófisis (adenohipófisis). Normalmente afecta a adultos de mediana edad y puede causar una grave enfermedad y muerte prematura. En alrededor del 90% de los pacientes acromegálicos, la excesiva producción de hormona del crecimiento se debe a un tumor benigno de la hipófisis denominado adenoma.



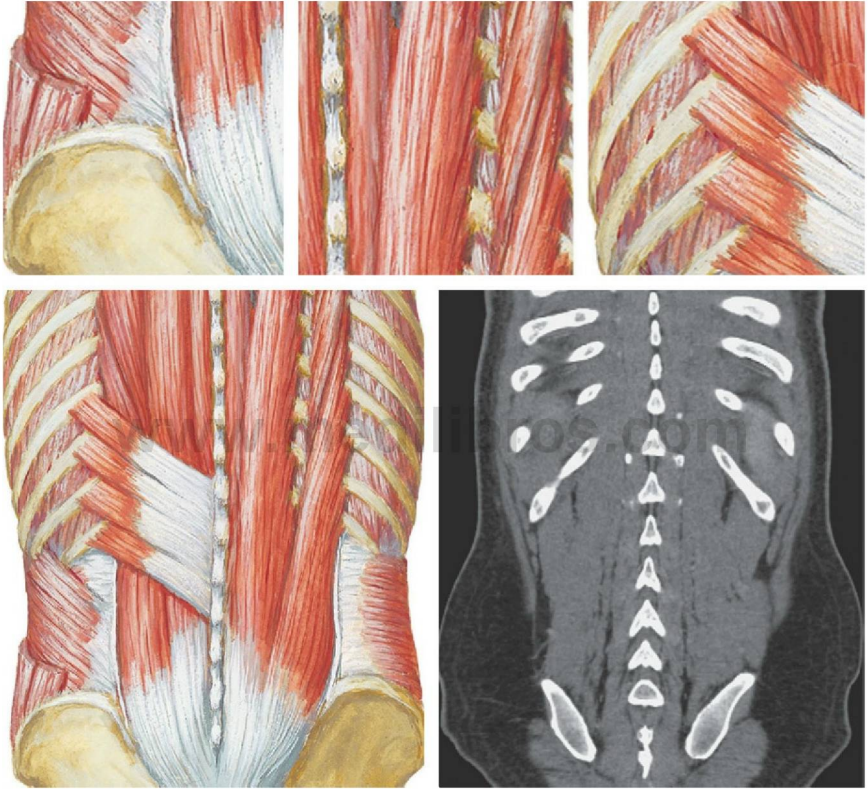
### RM T1 sagital del encéfalo

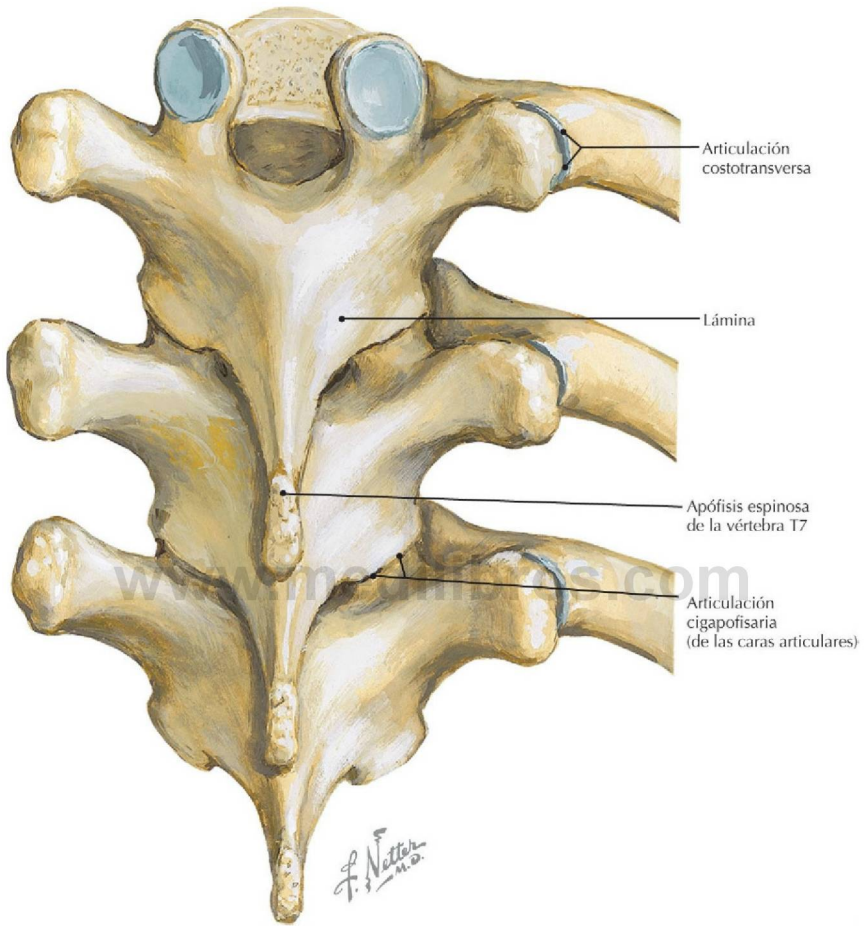
- Obsérvese la íntima relación entre la hipófisis y el quiasma óptico. Las lesiones extensas de la hipófisis pueden comprimir el quiasma, causando como síntoma inicial una deficiencia en el campo visual.
- La deficiencia de hormona del crecimiento es un trastorno en niños que se produce por una producción insuficiente de hormona del crecimiento por parte del lóbulo anterior de la hipófisis. Los niños no crecen en altura al ritmo esperado, aunque sus proporciones corporales son normales.
- Los gránulos de vasopresina y oxitocina en la neurohipófisis explican la fuerte diferenciación existente entre las dos regiones hipofisarias en esta imagen. La intensa señal debajo de la hipófisis se debe a la presencia de médula ósea amarilla en el clivus.

Página deliberadamente en blanco

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

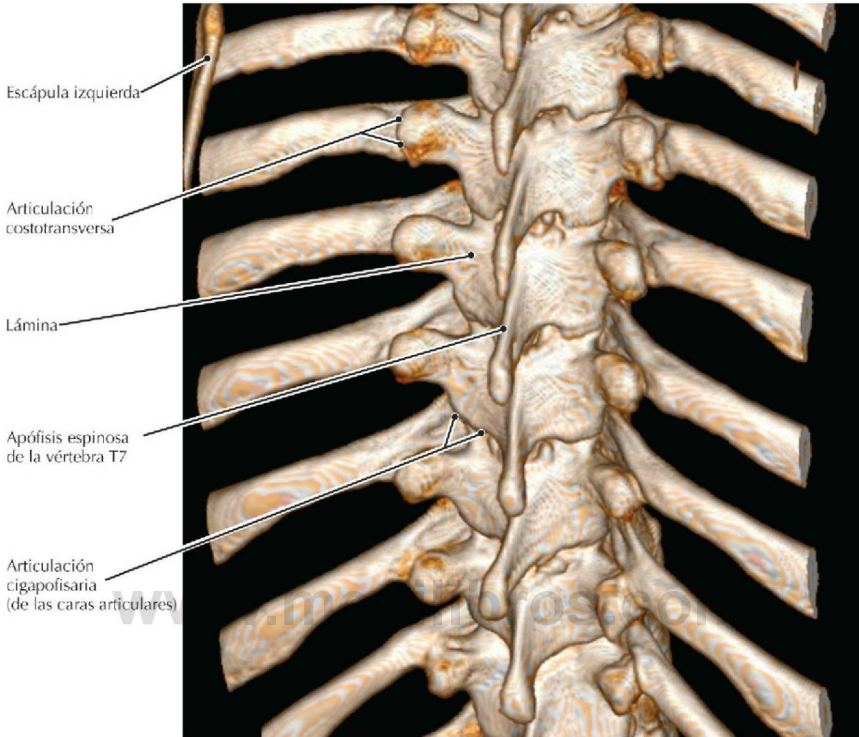
## Sección 2 Dorso y médula espinal





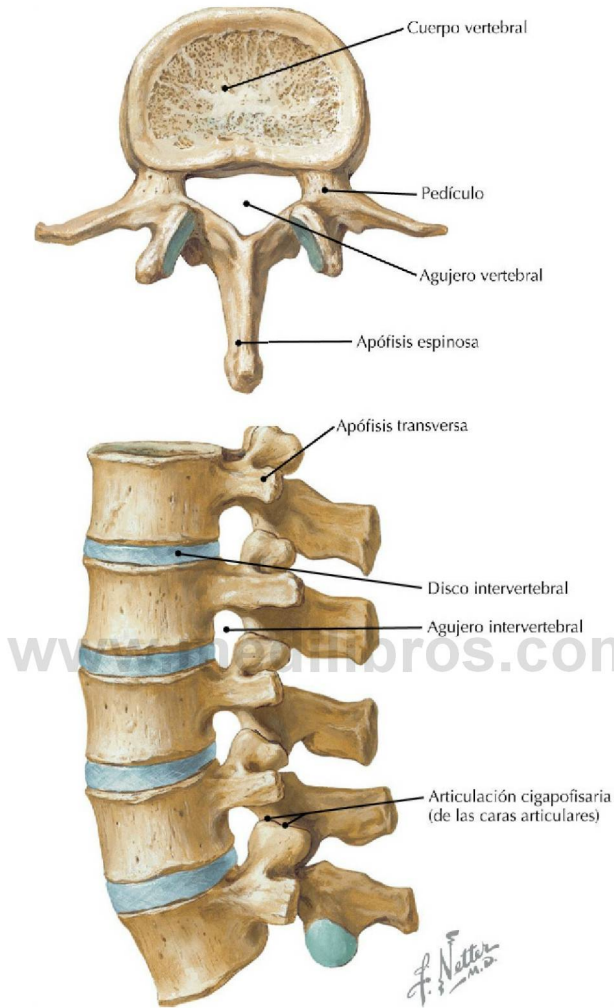
**Visión posterior de la columna torácica** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 154*)

**Consideración clínica** La cifosis excesiva es un aumento anormal de la curvatura torácica. Con frecuencia esto ocurre en mujeres con osteoporosis que sufren fracturas por compresión anterior tipo cuña de las vértebras torácicas.



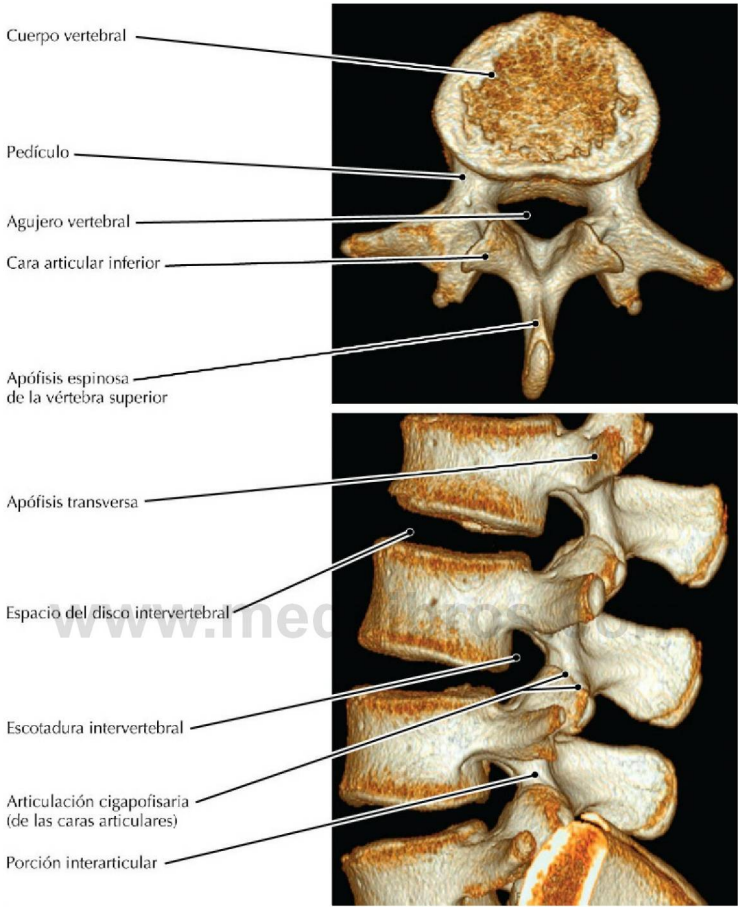
### TC de la columna torácica, presentación volumétrica

- La región torácica de la columna vertebral es la menos móvil a causa de los delgados discos intervertebrales, el solapamiento de las apófisis espinosas y la presencia de costillas. Esto minimiza la posible interrupción de los procesos respiratorios y maximiza la estabilidad de la columna torácica.
- La curvatura torácica normal (cifosis) se debe casi por entero a la configuración ósea de las vértebras, mientras que en las regiones cervical y lumbar los discos más gruesos también contribuyen a las respectivas curvaturas en esas regiones.
- El solapamiento de las estructuras óseas anguladas de los elementos posteriores de la columna torácica y las articulaciones costovertebrales pueden provocar confusión en las imágenes radiográficas o seccionales, debido a los cambios óseos causados por traumatismos o tumores. En tales casos, las presentaciones volumétricas pueden proporcionar la claridad anatómica difícilmente visible en otras secuencias de imágenes.



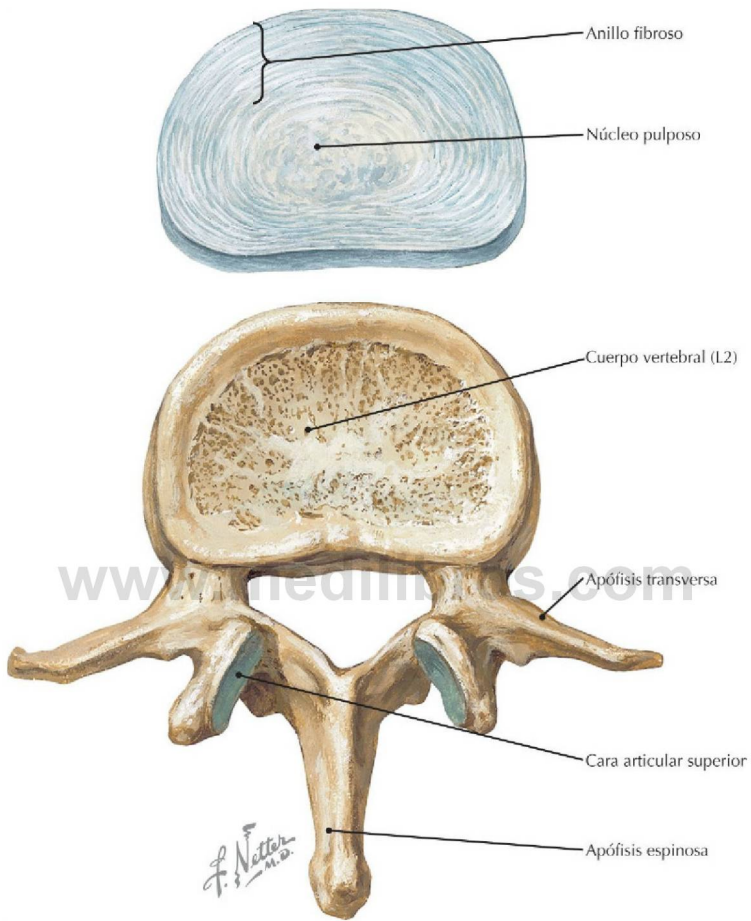
**Visiones superior y lateral de las vértebras lumbares** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 155*)

**Consideración clínica** La estenosis vertebral lumbar puede ser congénita o adquirida. Los síntomas incluyen dolor, parestesia o debilidad muscular en la región lumbar o en los miembros inferiores; los síntomas pueden variar temporalmente y a menudo empeoran después de bipedestación o marcha prolongadas.



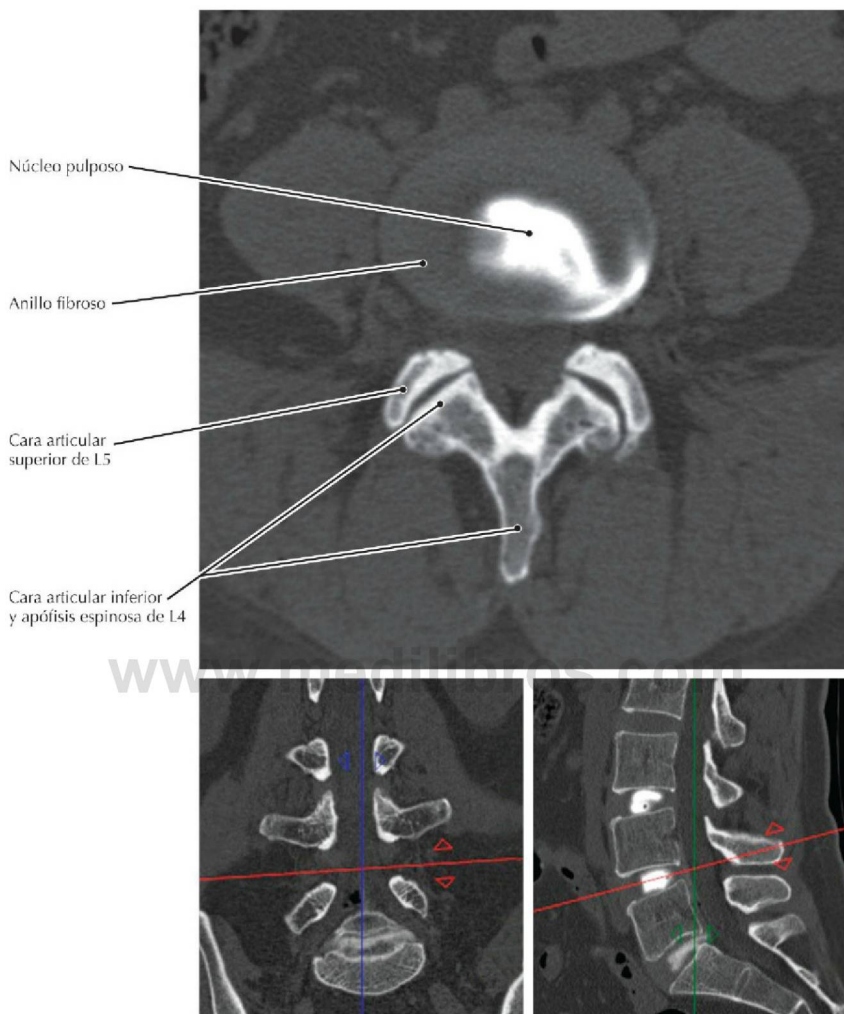
**TC de la columna lumbar, presentación volumétrica**

- Espondilolistesis hace referencia al desplazamiento anterior de una vértebra en relación con la vértebra inferior; se observa con mayor frecuencia a nivel de L5/S1 debido a un defecto congénito o a una fractura no consolidada en la porción interarticular (el segmento del arco vertebral entre las caras articulares superior e inferior).
- Típicamente hay cinco vértebras lumbares, aunque la quinta vértebra lumbar puede fusionarse con el sacro (sacralización de L5) o la primera vértebra sacra puede no fusionarse con el resto de vértebras sacras (lumbarización de S1).



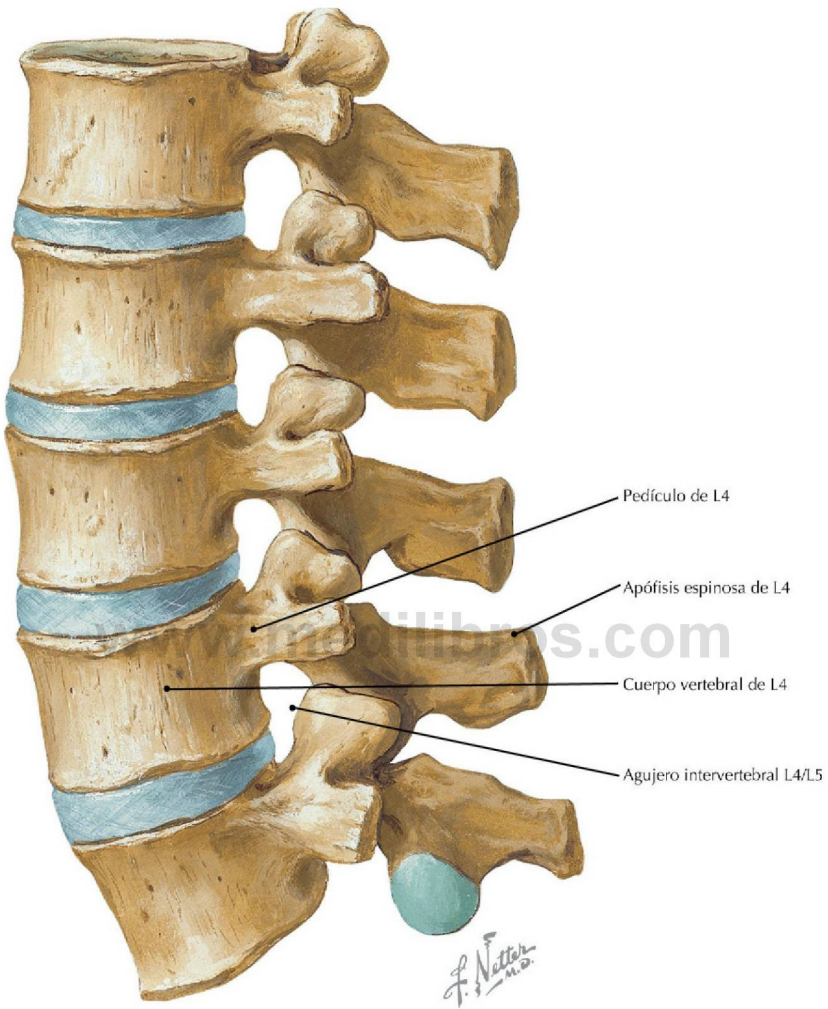
**Estructura de una vértebra y un disco intervertebral lumbares** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 155*)

**Consideración clínica** Una discopatía degenerativa está asociada a deshidratación del núcleo pulposos, lo que ocurre típicamente con la edad.



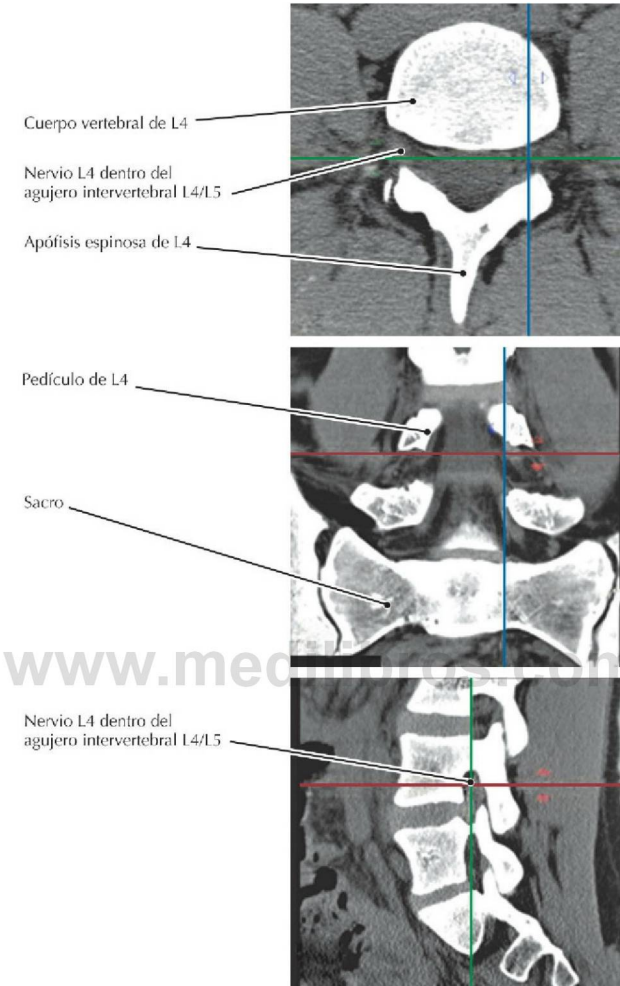
**TC posdiscografía, proyección transversal (axial) oblicua tangente al disco intervertebral (las líneas rojas en las imágenes de referencia indican la posición y orientación de la imagen principal)**

- En esta TC el medio de contraste que ha sido inyectado en el núcleo pulposo se ha extravasado a través de un desgarro en el anillo fibroso.
- Obsérvese que la sección principal (transversal [axial]) muestra la apófisis espinosa, la lámina y las caras articulares inferiores de la vértebra situada por encima y las caras articulares superiores de la vértebra situada por debajo.
- El arco vertebral está constituido por los dos pedículos (derecho e izquierdo) y la lámina.



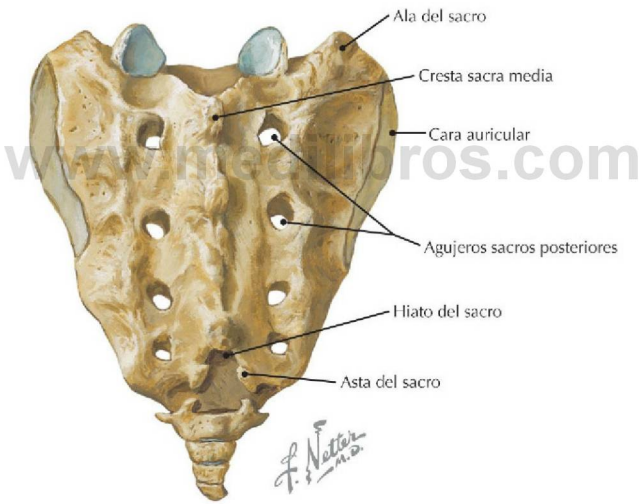
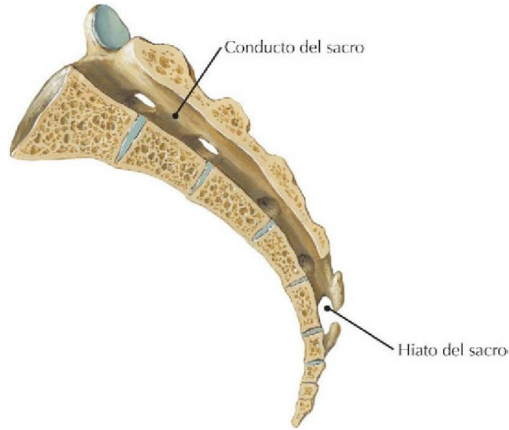
**Visión lateral de la columna vertebral lumbar** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 155*)

**Consideración clínica** Los cuerpos vertebrales se fracturan con mayor frecuencia a causa de fuerzas excesivas de flexión (compresión), mientras que los arcos vertebrales tienden a fracturarse cuando la columna vertebral es extendida excesivamente.



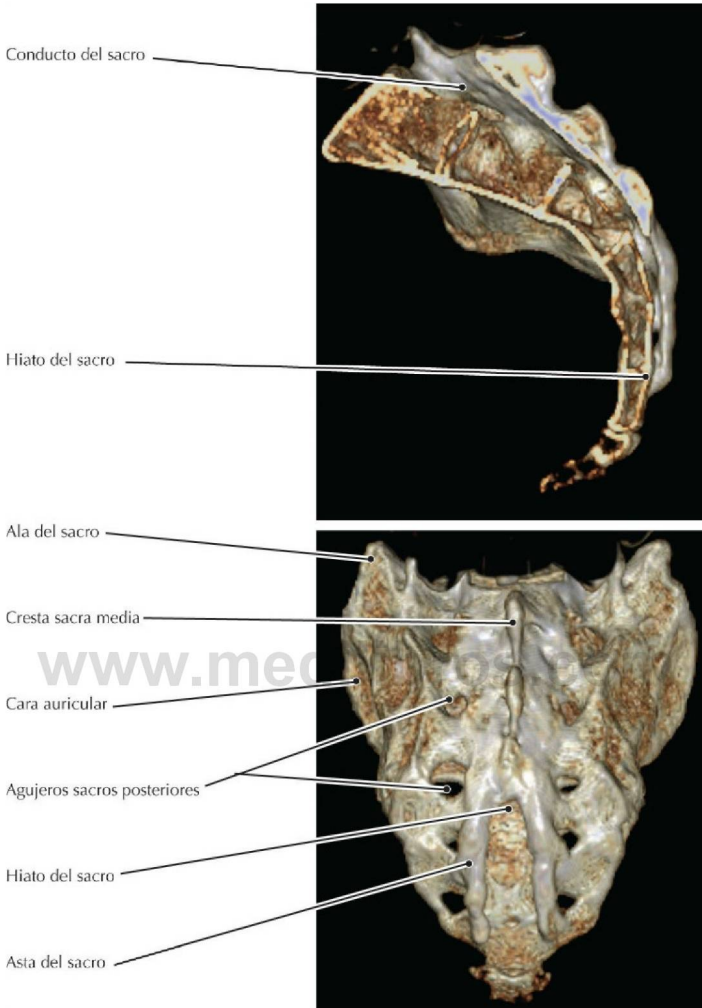
**TC lumbar, reconstrucciones multiplanares**

- La TC parasagital está realizada a nivel de las *líneas azules* de las proyecciones coronal y transversal (axial). La sección transversal (axial) está realizada al nivel indicado por la *línea roja*. La reconstrucción coronal está realizada a nivel de la *línea verde*.
- Clínicamente es importante que los agujeros intervertebrales lumbares (también denominados orificios nerviosos o conductos de las raíces nerviosas) se extiendan superiormente al disco asociado. Los fragmentos del disco herniado L4/L5 que se extienden hacia arriba y lateralmente pueden comprimir sobre la raíz anterior de L4 dentro del agujero intervertebral L4/L5, mientras que la hernia de un fragmento del disco L4/L5 posteriormente, puede comprimir sobre la raíz anterior del nervio L5.



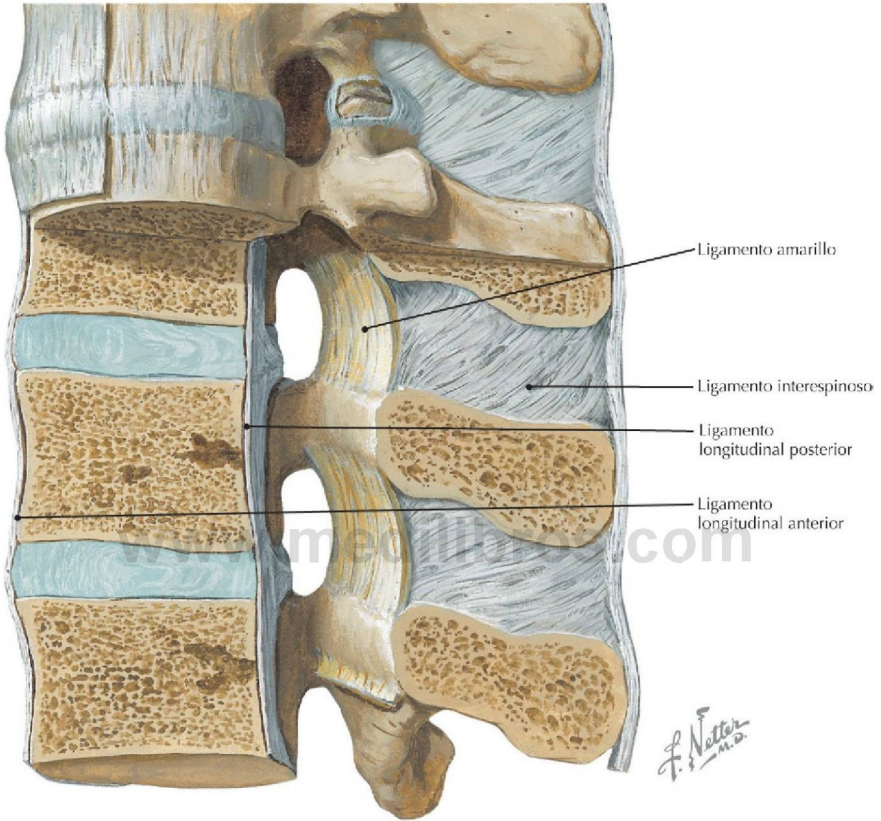
Visiones sagital media y posterior del sacro (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 157*)

**Consideración clínica** Un bloqueo epidural caudal, usado a menudo durante el parto, se administra insertando un catéter permanente en el hiato del sacro para liberar un agente anestésico que elimine principalmente la sensibilidad de los nervios espinales S2-S4. Estos nervios transportan sensaciones desde el cuello del útero, vagina y periné.



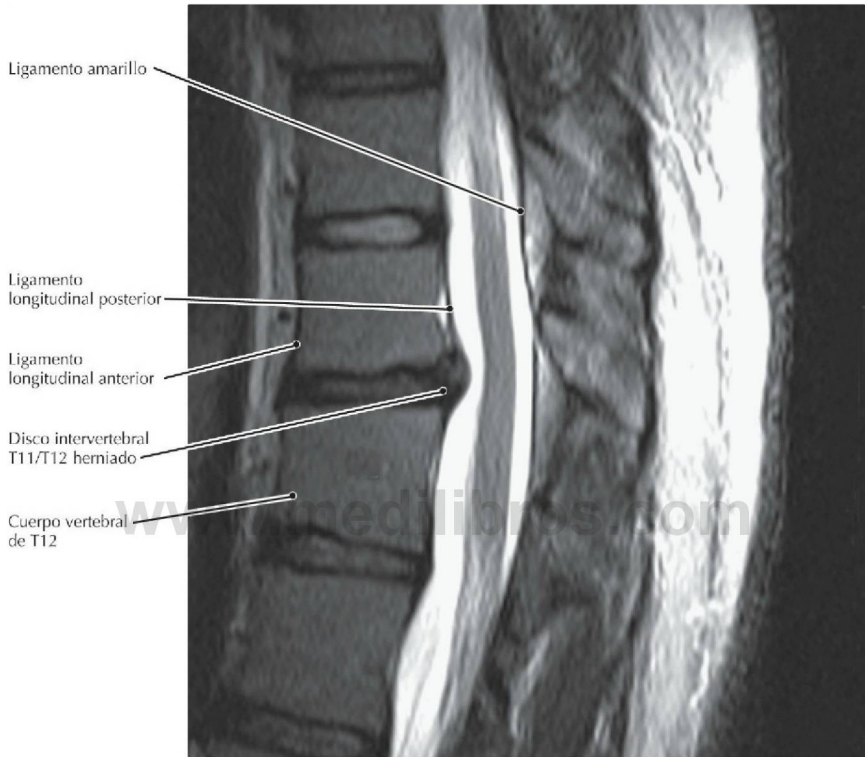
**TC lumbosacro, presentación volumétrica**

- La división de los nervios espinales sacros en ramos anteriores y posteriores se produce dentro del conducto del sacro de manera que los ramos salen del sacro, en cada caso, a través de los agujeros sacros anteriores o posteriores.
- La cara auricular del sacro sirve para la articulación con el ilion, formando la complicada articulación sacroilíaca (ASI). La artritis en esta articulación puede ser una causa de lumbago.
- En pacientes osteoporóticos, el sacro es menos capaz de resistir la fuerza de cizallamiento relacionada con la transferencia del peso de la porción superior del cuerpo hacia la pelvis; esto puede provocar una fractura vertical «por insuficiencia».



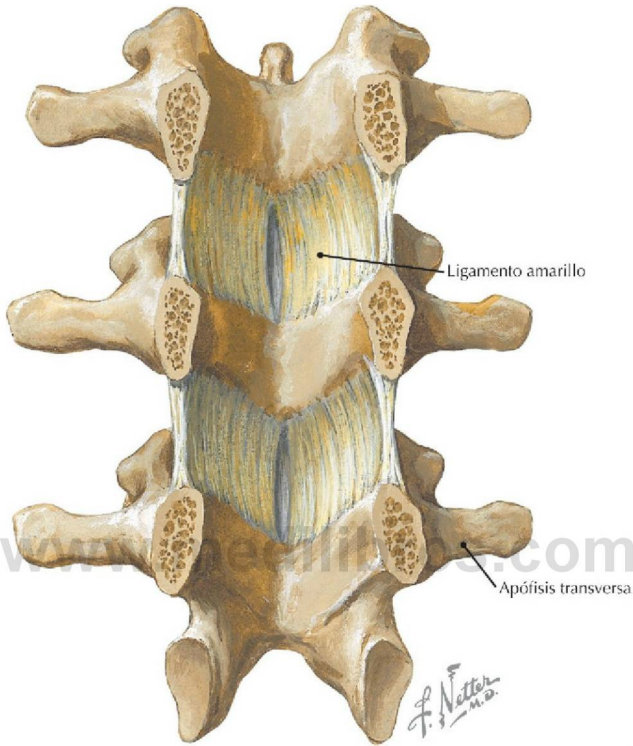
**Ligamentos de la columna vertebral en la región lumbar** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 159*)

**Consideración clínica** El ligamento longitudinal posterior está completamente inervado con fibras nociceptivas y se cree que son el origen de algunos de los dolores asociados a la hernia discal.



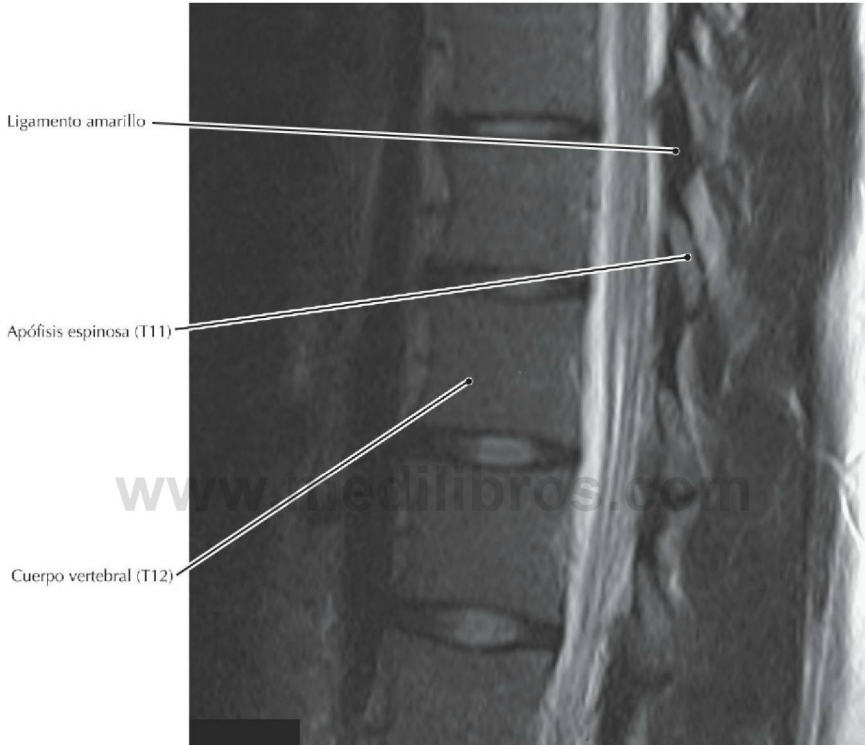
### RM T2 sagital de la columna toracolumbar

- El ligamento longitudinal anterior tiende a limitar la extensión de la columna vertebral, mientras que el ligamento longitudinal posterior tiende a limitar la flexión.
- La hernia de los discos intervertebrales a nivel de la unión toracolumbar es frecuente debido a que la región torácica de la columna es relativamente inmóvil en comparación con las regiones lumbar y cervical.



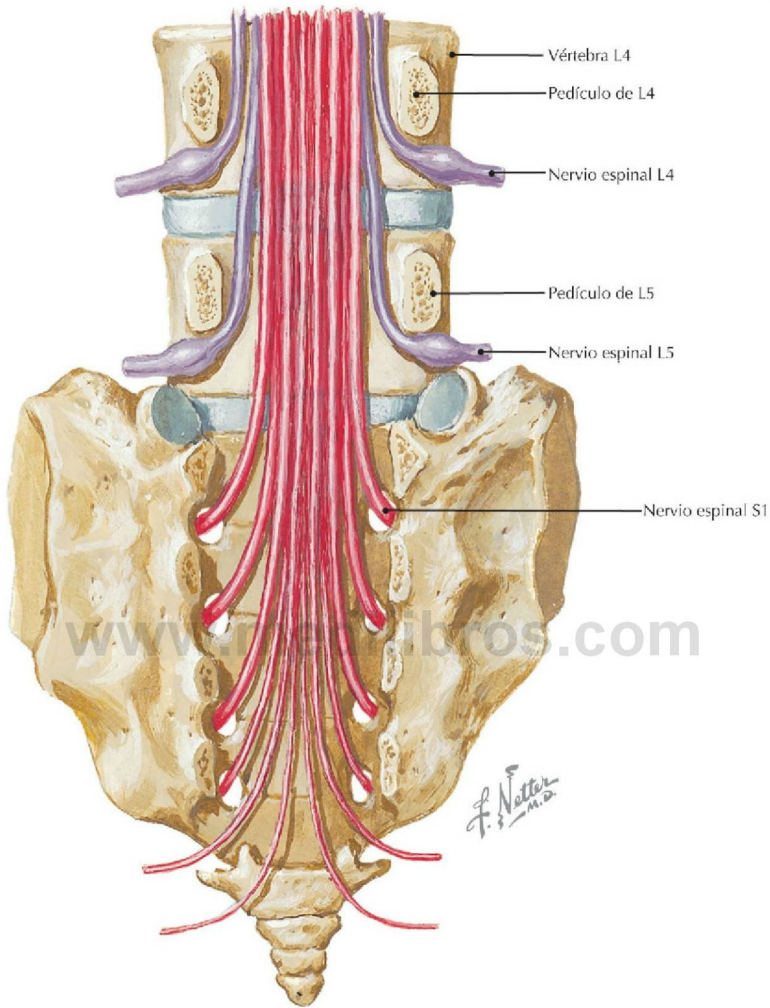
**Visión anterior del arco vertebral** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 159*)

**Consideración clínica** Además del abombamiento posterior del disco y de artritis hipertrófica de las caras articulares, el engrosamiento del ligamento amarillo a menudo es el componente principal de la estenosis degenerativa del conducto vertebral. Los síntomas de la estenosis del conducto vertebral empeoran habitualmente en extensión y mejoran en flexión, presumiblemente a causa del plegamiento del ligamento en extensión y al estiramiento y adelgazamiento del ligamento en flexión.



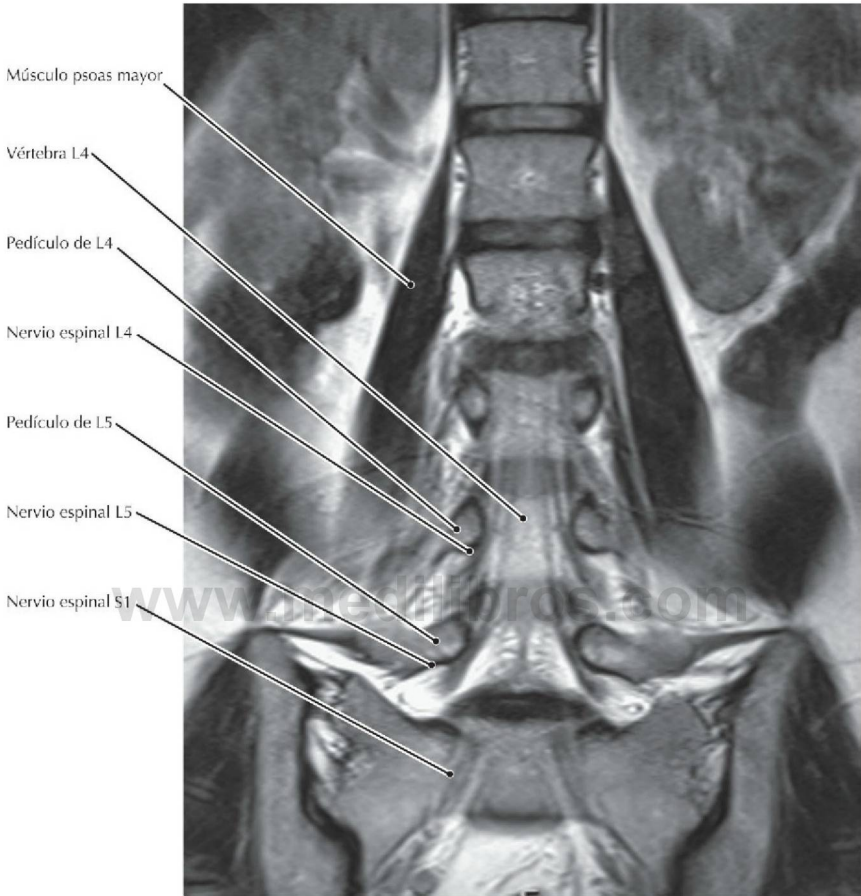
### RM T2 sagittal de la columna torácica, justo al lado de la línea media

- El ligamento amarillo contiene tejido elástico que previene al ligamento de ser pellizcado entre las láminas cuando la columna vertebral es hiperextendida.
- Los anestesiólogos utilizan la penetración del ligamento amarillo como un indicador de que la aguja ha alcanzado el espacio epidural para la anestesia epidural.



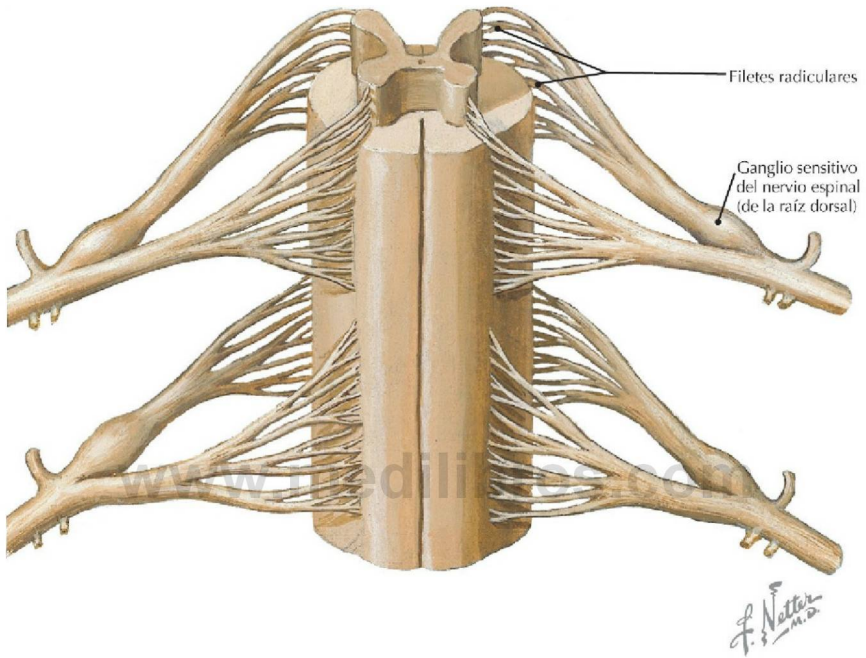
**Relaciones entre los nervios espinales más inferiores y sus respectivos agujeros intervertebrales** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 161*)

**Consideración clínica** Una hernia discal lumbar inferior puede producir ciática, que es un dolor a lo largo del trayecto del nervio ciático. Esto ocurre debido a que el nervio ciático consta de componentes de los segmentos medulares L4-S2.



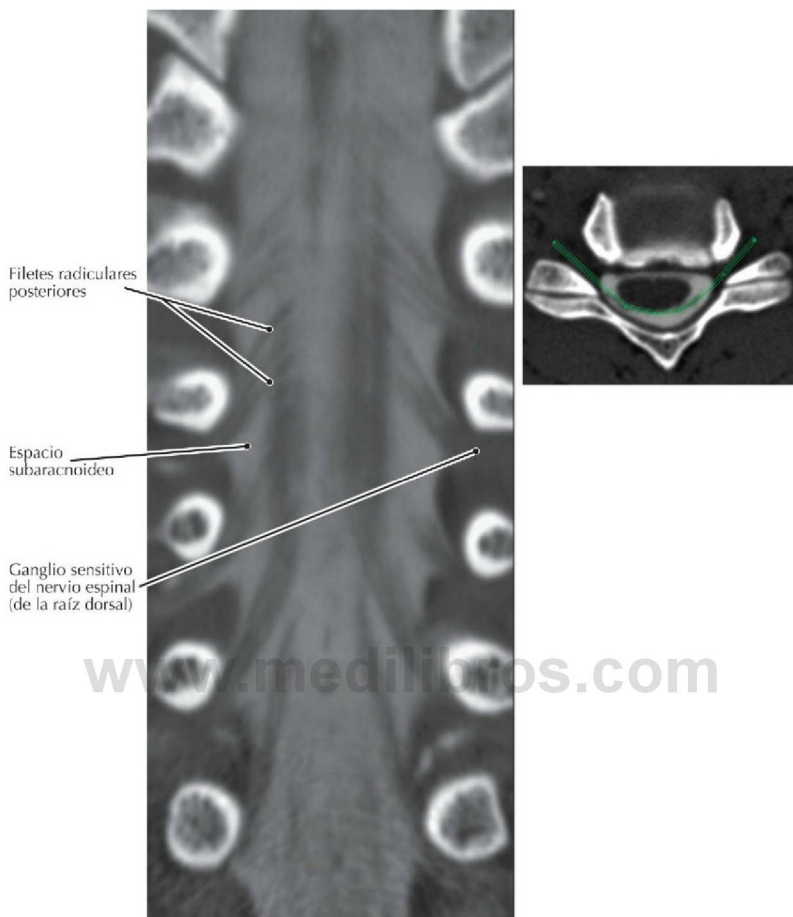
**RM T2 coronal de la porción inferior de la columna vertebral**

- El nervio L4 pasa caudal al pedículo de L4 para salir del conducto vertebral a través del agujero intervertebral L4/L5.
- De manera similar, el nervio L5 pasa caudal al pedículo de L5 para salir del conducto vertebral a través del agujero intervertebral L5/S1.
- Las RM coronales pueden mostrar claramente fragmentos del disco que se ha herniado lateralmente y cómo estos afectan potencialmente a las raíces del nervio dentro o lateralmente al agujero intervertebral.



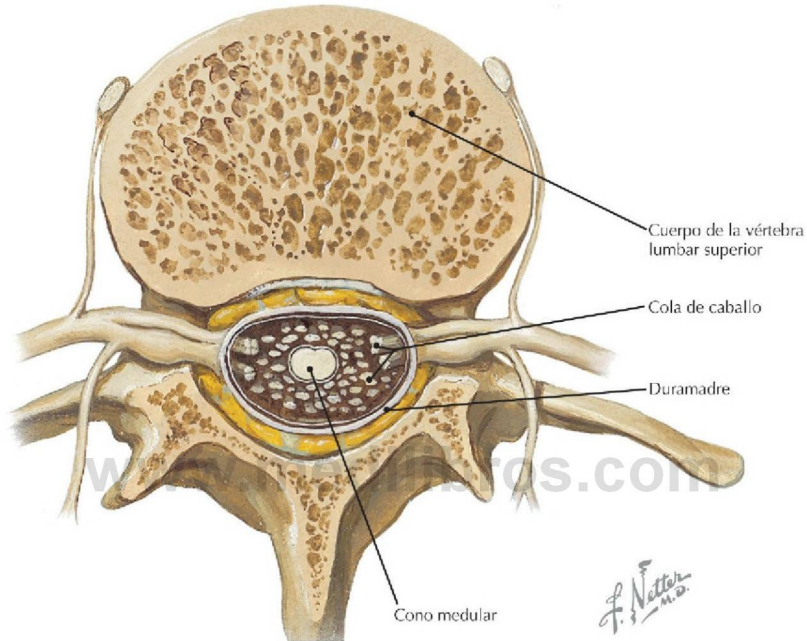
**Visión anterior de la médula espinal que muestra las raíces de los nervios** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 165*)

**Consideración clínica** Los ganglios sensitivos de los nervios espinales (de las raíces dorsales) contienen los cuerpos celulares de las neuronas sensitivas que entran en la médula espinal a un nivel concreto. Estos cuerpos celulares pueden estar afectados específicamente en determinadas condiciones patológicas (p. ej., infección por herpes zóster) que producen una neuropatía sensorial.



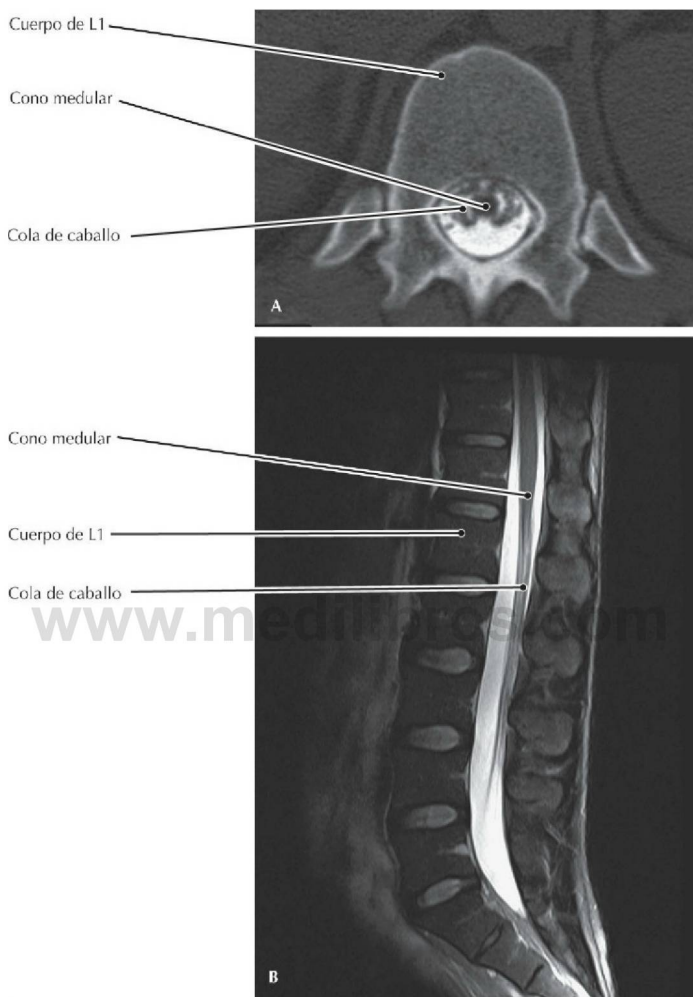
**Mielografía TC cervical, reconstrucción coronal curva a nivel de los filetes radiculares posteriores (la línea verde curva en la imagen transversal [axial] de referencia muestra el plano de sección de la imagen coronal)**

- En esta TC los filetes radiculares de las raíces posteriores están representados por delicadas líneas negras inclinadas; el material gris representa el líquido cefalorraquídeo (LCR) opacificado (refuerzo de la captación de contraste) dentro del espacio subaracnoideo. El LCR fue opacificado mediante una inyección intradural de medio de contraste yodado que se inyectó con una aguja muy fina durante una intervención ambulatoria simple.
- Para los pacientes que no pueden someterse a una RM, por ejemplo aquellos con un marcapasos, la mielografía TC es una técnica de diagnóstico por la imagen alternativa que es capaz de mostrar una anatomía muy delicada (p. ej., los filetes radiculares de los nervios espinales).



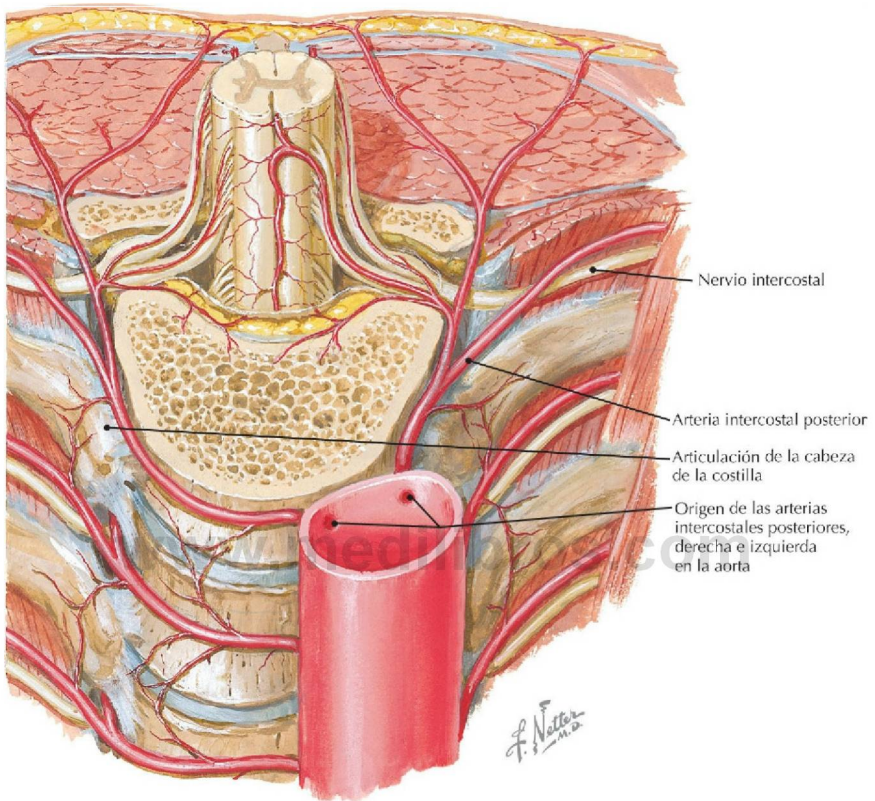
**Sección transversal a través de la vértebra lumbar superior** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 166*)

**Consideración clínica** La punción lumbar para obtener líquido cefalorraquídeo (LCR) se realiza inferior a L3 ya que el cono medular termina habitualmente a nivel de L1/L2, lo que permite la introducción de una aguja por debajo de este nivel con un mínimo riesgo de lesión para las raíces de los nervios espinales que flotan libremente y están suspendidas en la cisterna lumbar.



**A, mielografía TC transversal (axial) de la porción lumbar superior; B, RM T2 FS sagital de la columna lumbar**

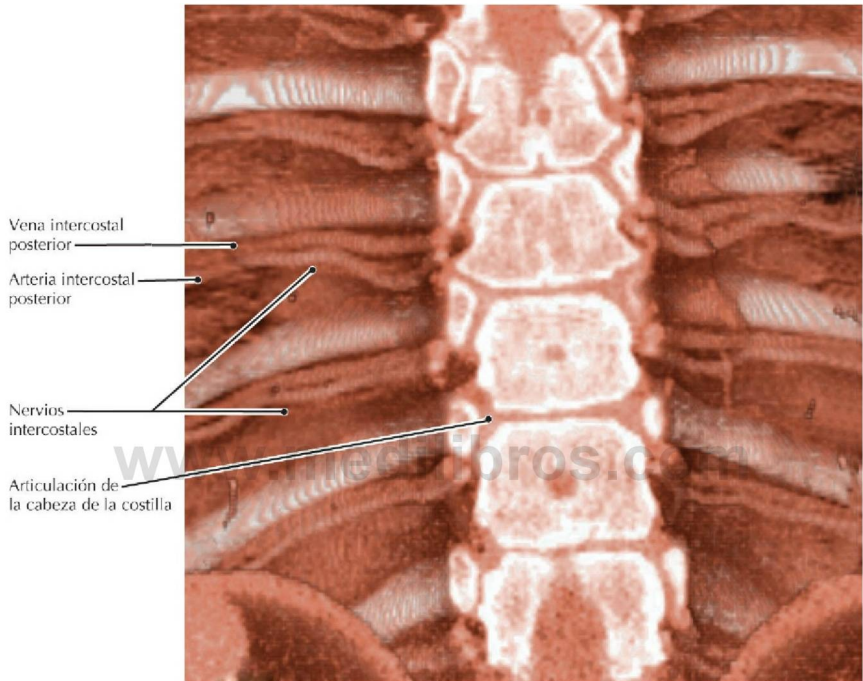
- El cono medular puede terminar superiormente a nivel de T12 e inferiormente a nivel de L3.
- La cola de caballo consta principalmente de las raíces de los nervios espinales que inervan el miembro inferior.



### Pared posterior del tórax mostrando el origen de las arterias intercostales posteriores

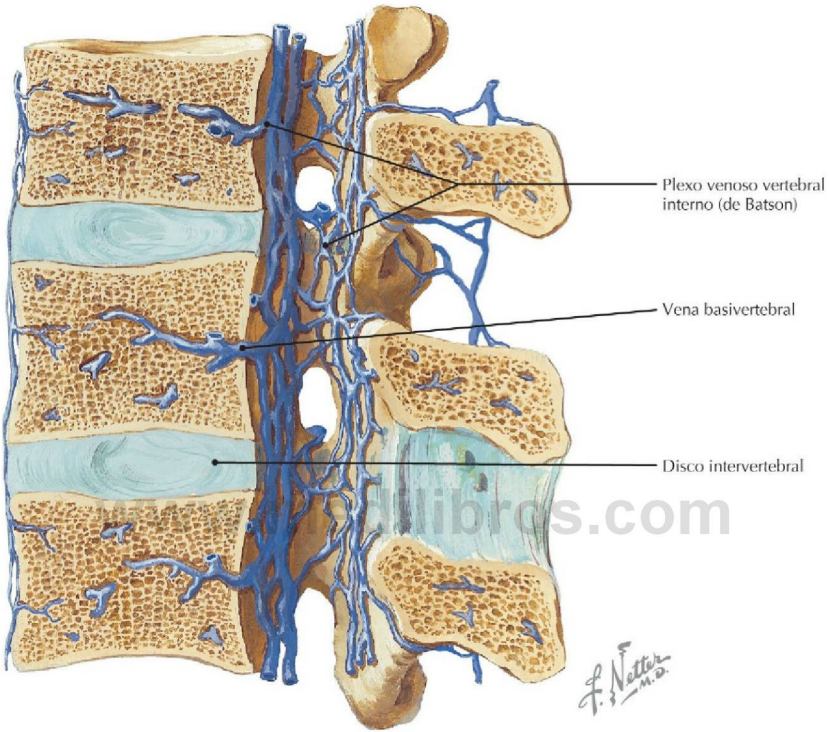
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 168)

**Consideración clínica** El paquete vasculonervioso intercostal recorre generalmente el surco de la costilla (subcostal) por debajo de la costilla superior del espacio intercostal. Cuando se realiza una incisión o una intervención quirúrgica (toracotomía, toracocentesis) se evita la porción superior del espacio intercostal.



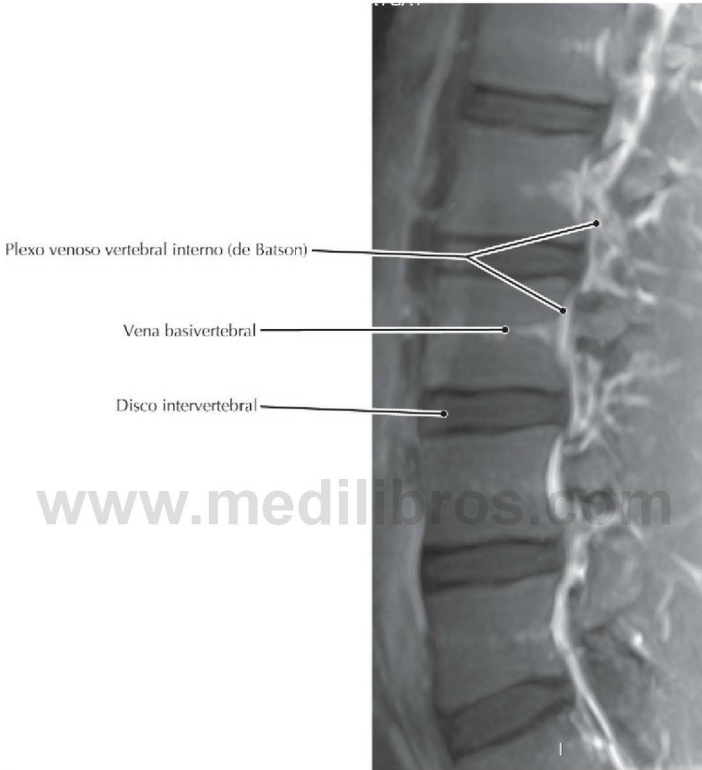
### TC RCC del tórax, corte coronal curvo de 10 mm de grosor, presentación volumétrica

- Los nervios y vasos intercostales atraviesan el espacio potencial entre los músculos intercostales internos e íntimos.
- De superior a inferior el orden típico de las estructuras en un espacio intercostal es vena, arteria y nervio (VAN).



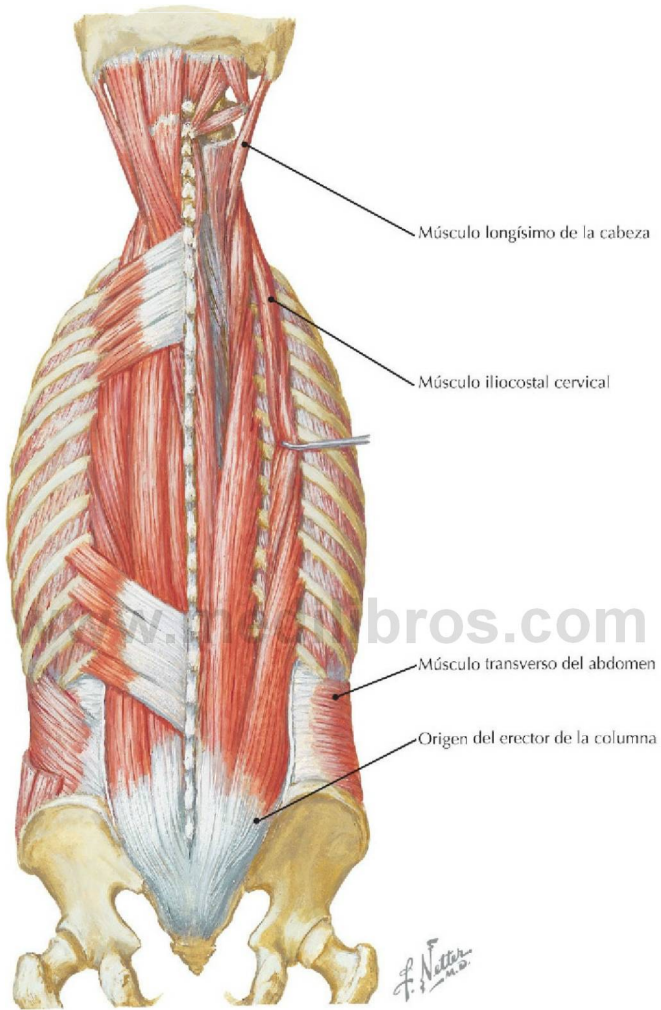
**Venas de la médula espinal y columna vertebral** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 169*)

**Consideración clínica** La ausencia de válvulas en los plexos venosos vertebrales permite el flujo retrógrado; por ello, células cancerosas de la próstata o la mama pueden metastatizar en la columna vertebral, lo que explica la alta prevalencia de metástasis en los carcinomas de estos órganos.



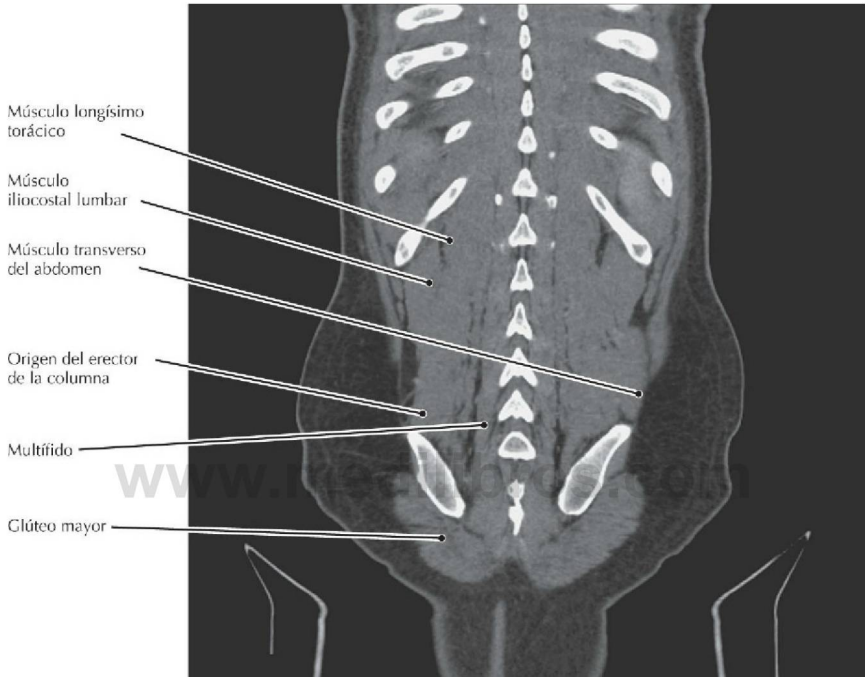
**RM T1 FS RCC, PMI corte parasagital de 8 mm**

- El plexo venoso vertebral interno (de Batson) se sitúa dentro del conducto vertebral mientras que el externo rodea las vértebras.
- Las venas de estos plexos son avalvulares y conectan con las venas intervertebrales segmentarias y con los senos venosos de la duramadre.



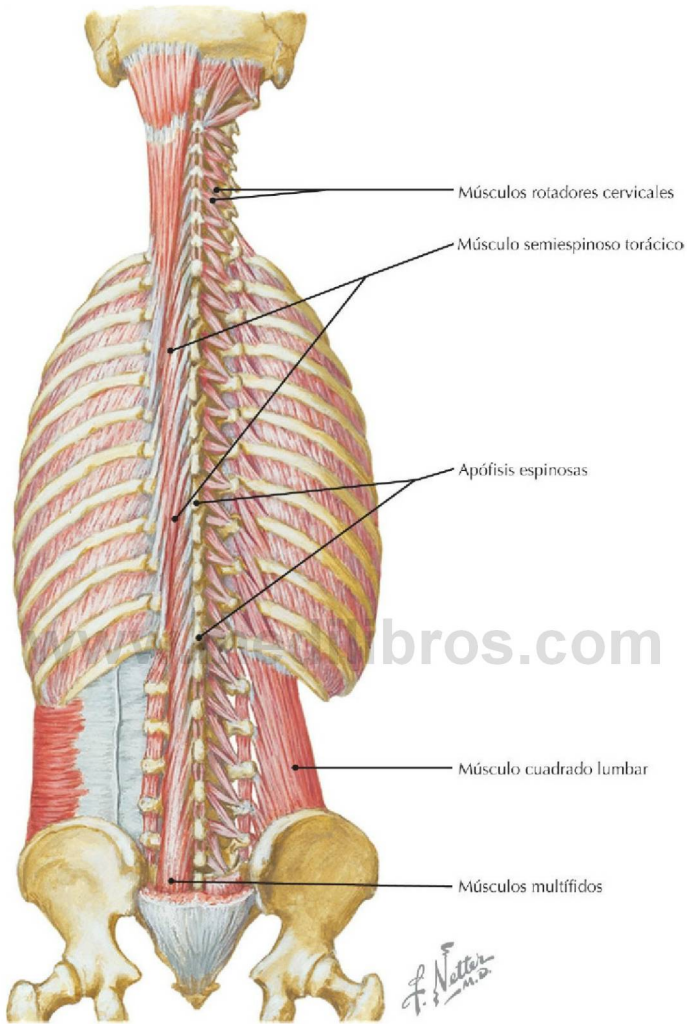
**Capa intermedia de los músculos propios del dorso** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 172*)

**Consideración clínica** Las enfermedades o los procesos degenerativos que dan lugar a la generación de patrones de activación anómalos de los diferentes componentes del erector de la columna pueden producir una escoliosis funcional.



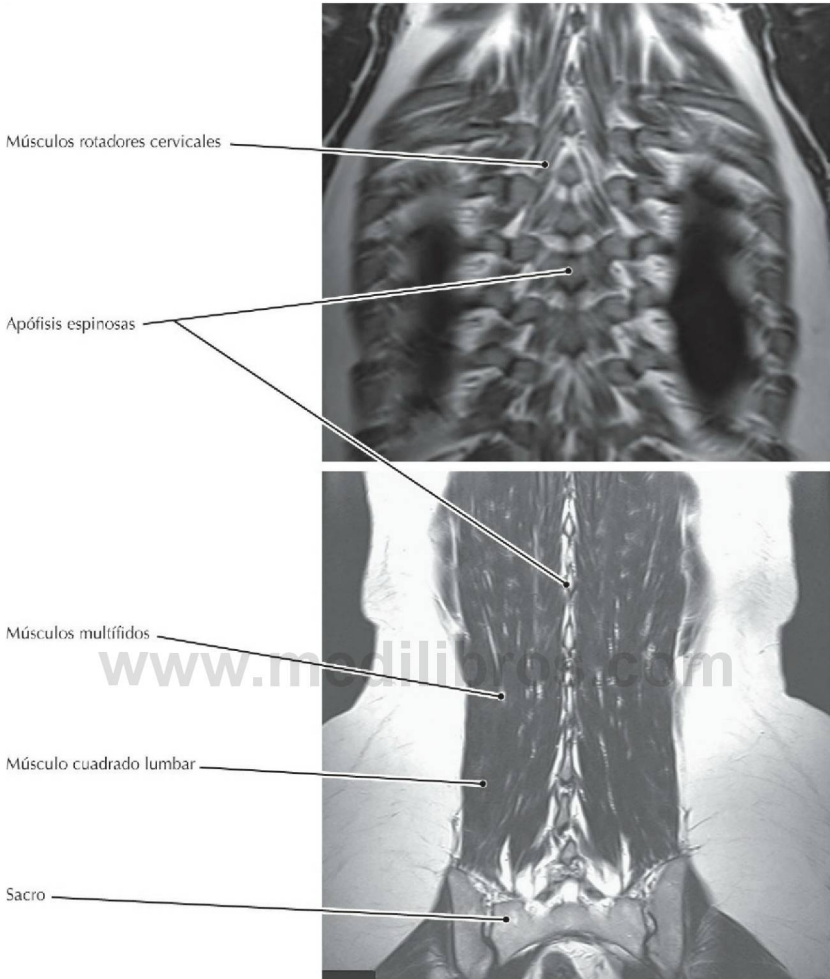
### TC de la columna lumbar, reconstrucción coronal curva

- El espasmo del erector de la columna está asociado al lumbago ya que los músculos se contraen espásmicamente para reducir los movimientos de la columna.
- El músculo erector de la columna está enteramente inervado por ramos posteriores segmentarios.
- Los tres componentes longitudinales del erector de la columna son (de lateral a medial) los músculos iliocostal, longísimo y espinoso.



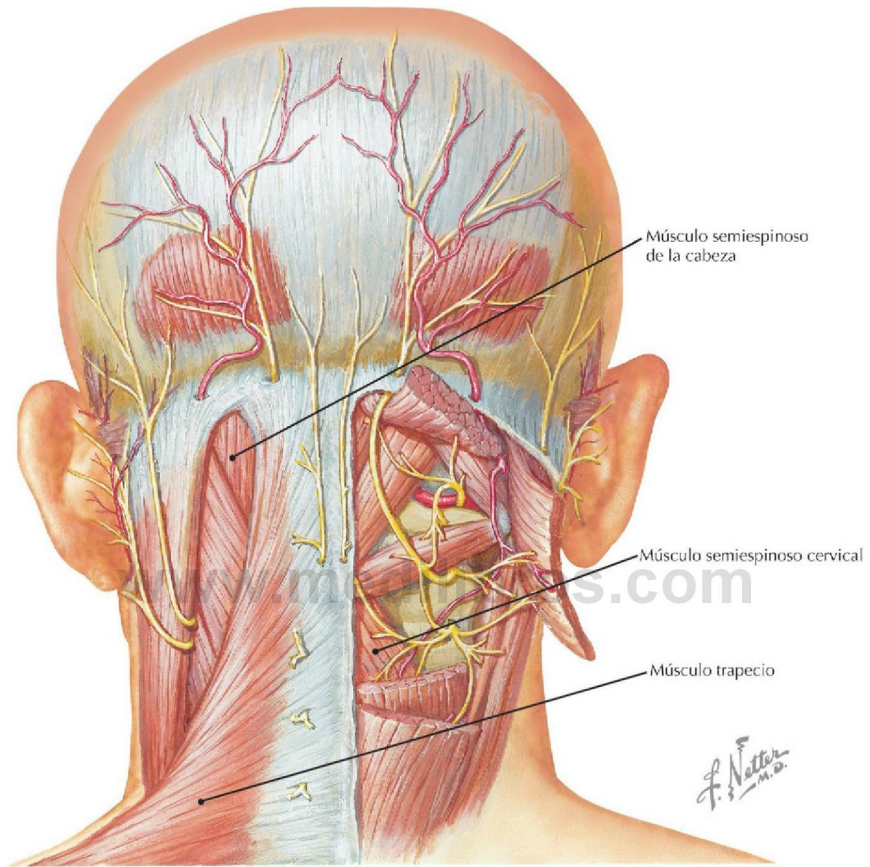
**Músculos multifidos y rotadores y otros músculos profundos del dorso** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 173*)

**Consideración clínica** Aunque a menudo no se consideran importantes clínicamente, los espasmos de los músculos profundos del dorso (especialmente los multifidos) pueden estar asociados a radiculopatía y dolor.



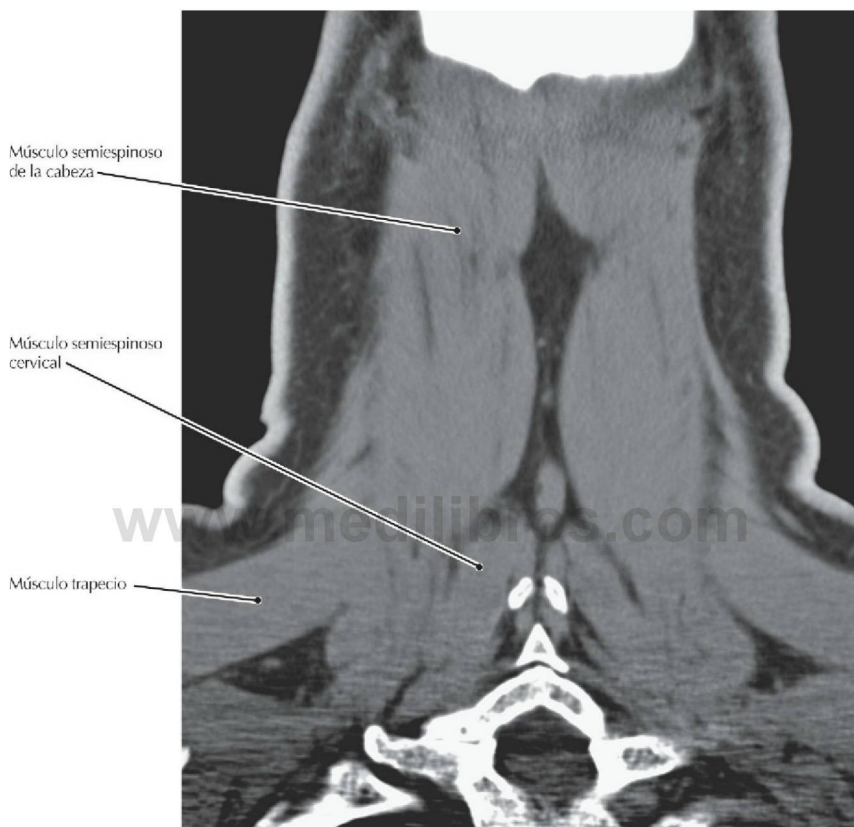
### RM T1 coronal del dorso

- Los músculos profundos propios del dorso son principalmente responsables de ajustes delicados entre las vértebras individuales que se correlacionan con cambios posturales.
- Los tres componentes del grupo de músculos transversoespinales son el semiespinoso, los multifidos y los rotadores, aunque no están desarrollados de la misma manera en todas las regiones (los multifidos están mejor desarrollados en la región lumbar).
- Todos los músculos profundos propios del dorso están inervados por ramos posteriores segmentarios.



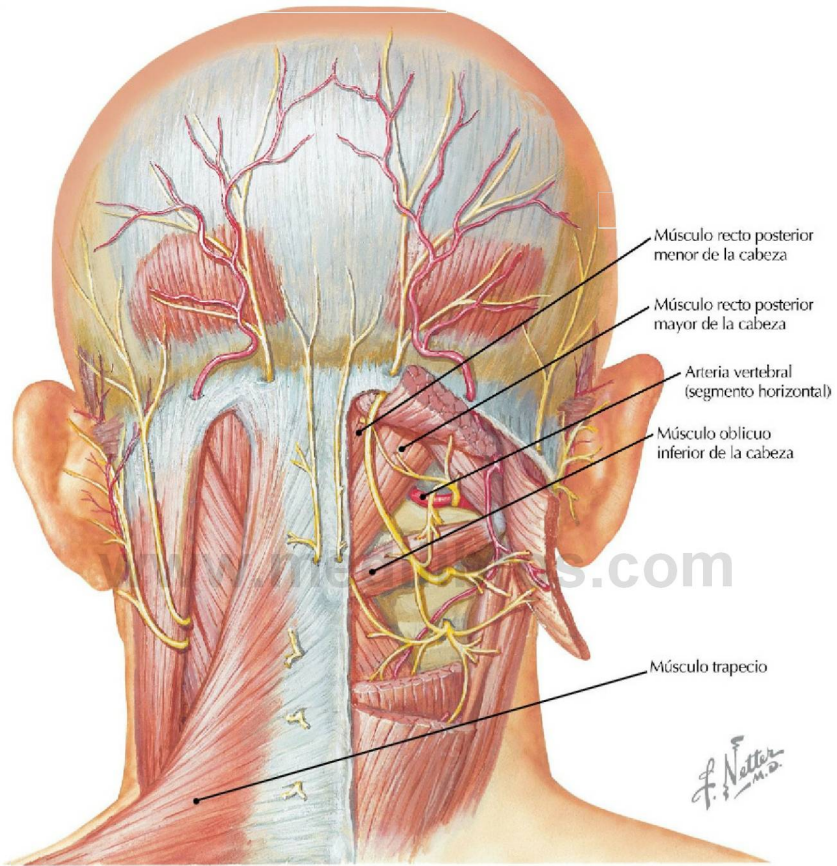
**Músculos superficiales y profundos de la porción posterior del cuello** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 175*)

**Consideración clínica** La inserción del semiespinoso de la cabeza es un indicador seguro de la localización del seno transverso, por esto puede ser utilizado por los neurocirujanos para evitar lesionar esa estructura en los abordajes quirúrgicos a la fosa craneal posterior y a las articulaciones craneovertebrales.



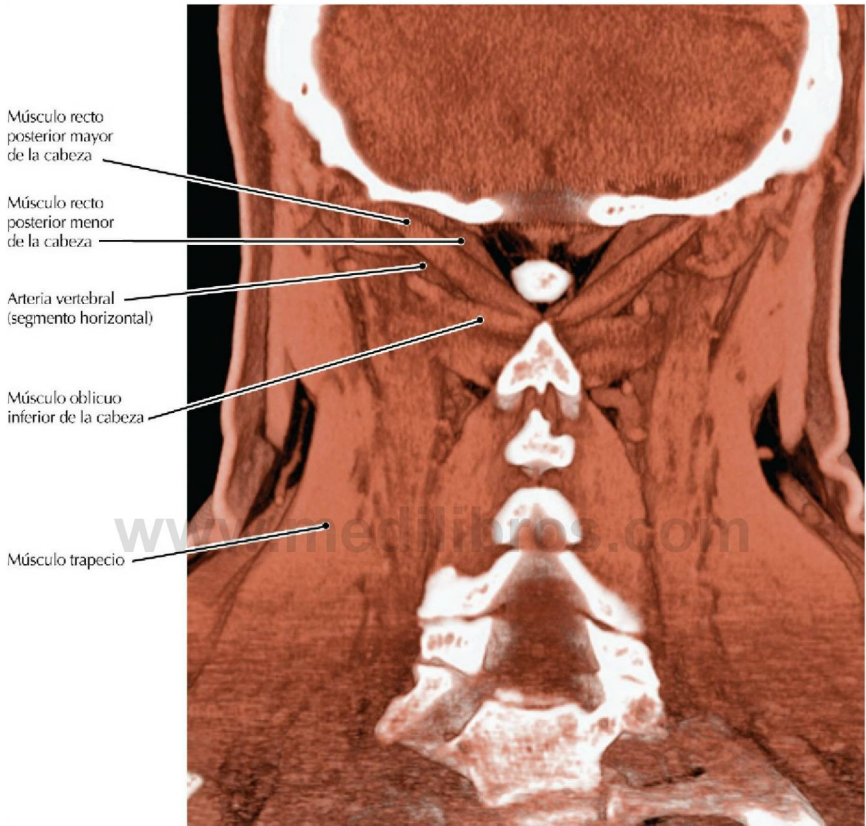
**TC de la columna cervical, reconstrucción coronal curva**

- El músculo semiespinoso de la cabeza forma el relieve de masa muscular a cada lado del surco nual.
- El músculo semiespinoso de la cabeza extiende y flexiona lateralmente el cuello.



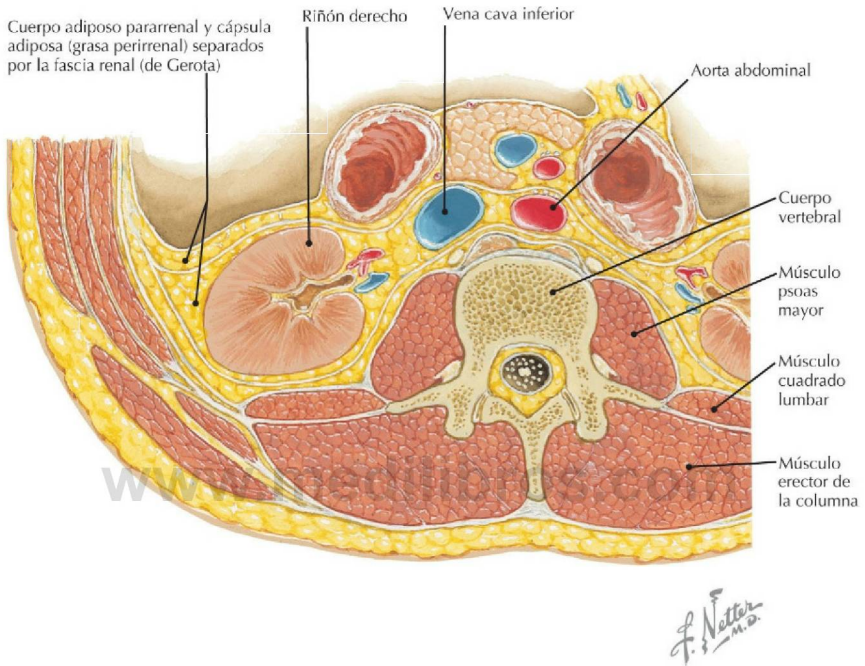
**Músculos superficiales y profundos de la porción posterior del cuello** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 175*)

**Consideración clínica** Los músculos rectos posteriores de la cabeza pueden intervenir en las cefaleas cervicogénicas a través de una conexión fascial densa entre estos músculos y la duramadre cervical.



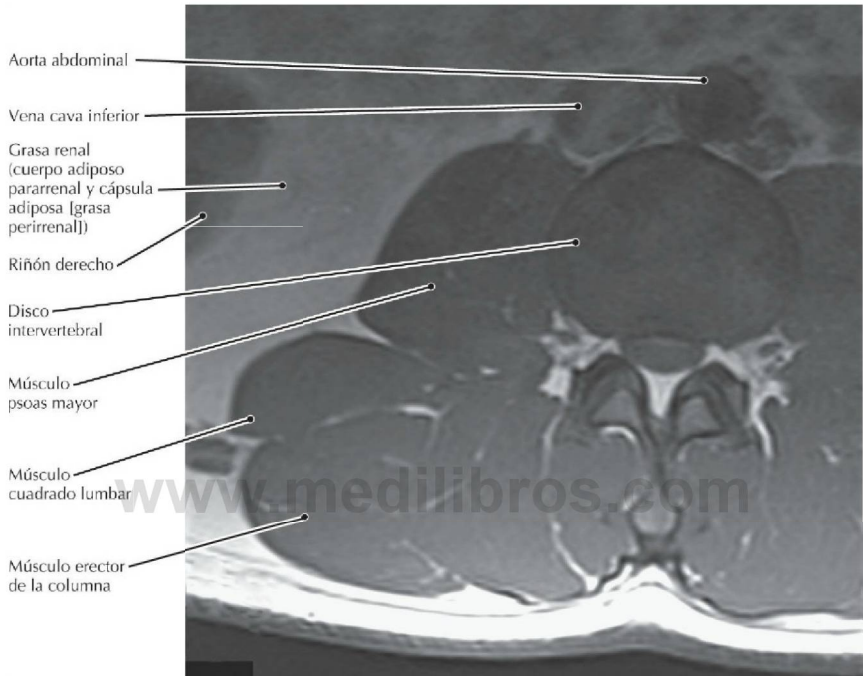
**TC de la columna cervical, corte curvo de 15 mm de grosor, presentación volumétrica**

- Los músculos rectos posteriores de la cabeza intervienen en la rotación lateral y extensión de la cabeza.
- Todos los músculos del triángulo suboccipital están inervados por el nervio suboccipital (ramo posterior de C1).



**Sección transversal del dorso y pared posterior del abdomen a nivel de L2** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 176*)

**Consideración clínica** La lumbalgia puede estar causada por una patología retroperitoneal. Ocasionalmente, una RM de la columna lumbar solicitada para evaluar la lumbalgia revelará, por ejemplo, un aneurisma aórtico abdominal o una adenopatía retroperitoneal.



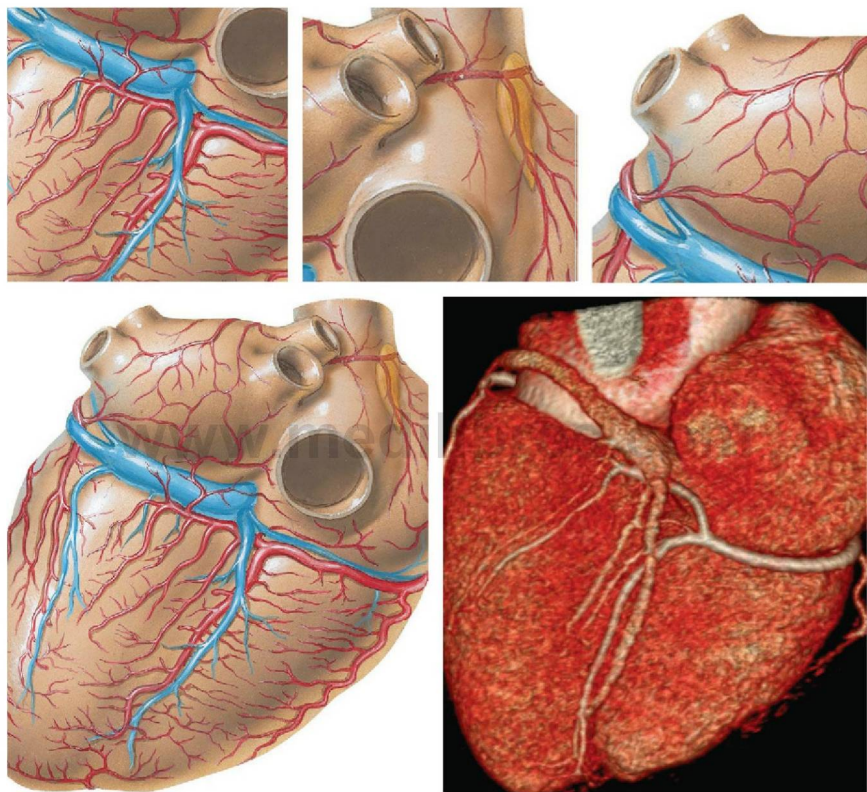
### RM T1 transversal (axial) de la región lumbar

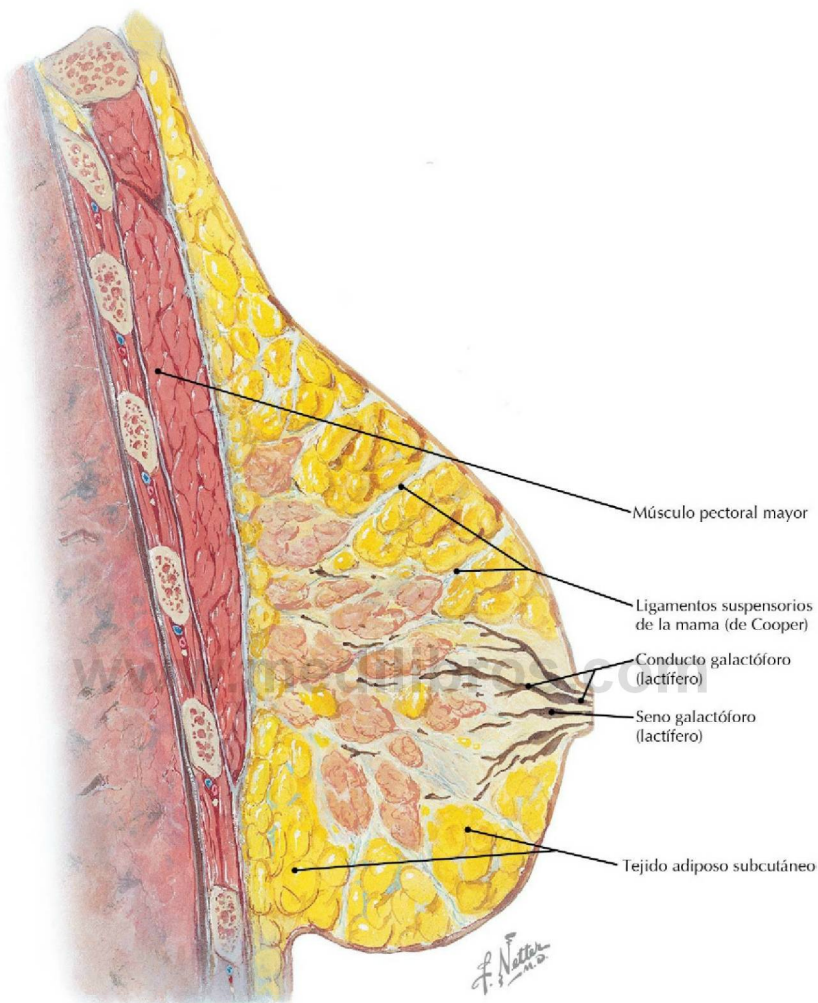
- Los desequilibrios en la actividad de los músculos erectores de la columna y la fuerza de extensión del tronco reducida están asociados a lumbalgia.
- La grasa renal (cuerpo adiposo pararrenal y cápsula adiposa [grasa perirrenal]) se cree que actúa como un cojín que protege al riñón de lesiones.
- El diafragma, el psoas, el cuadrado lumbar y el transverso del abdomen constituyen las relaciones posteriores del riñón.

Página deliberadamente en blanco

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

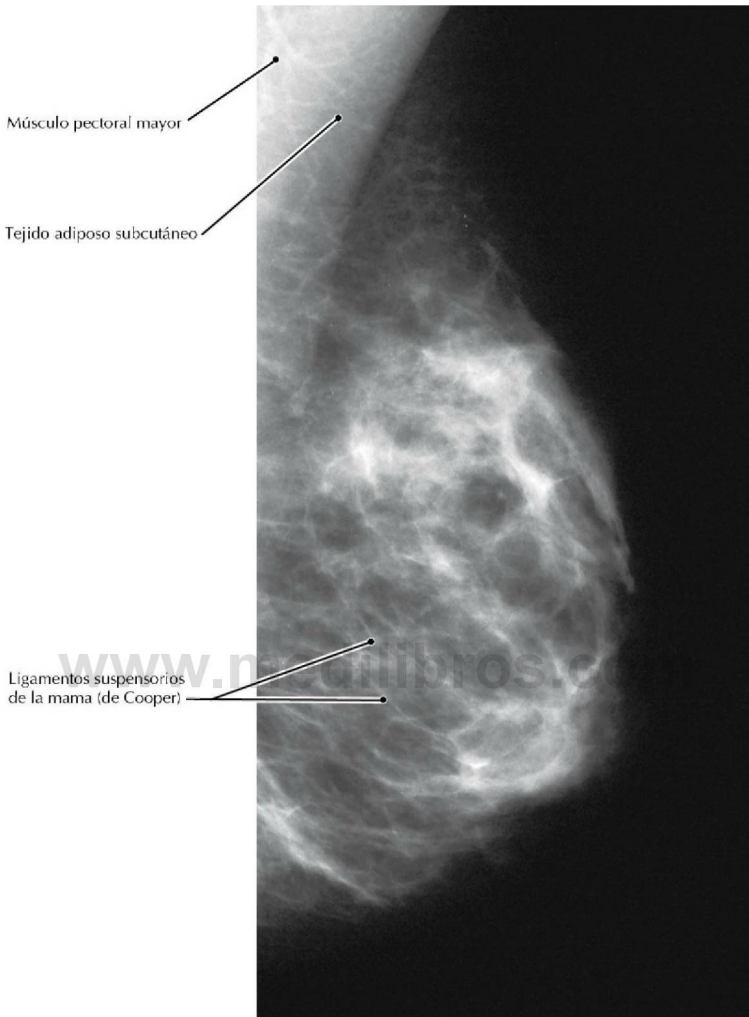
## Sección 3 Tórax





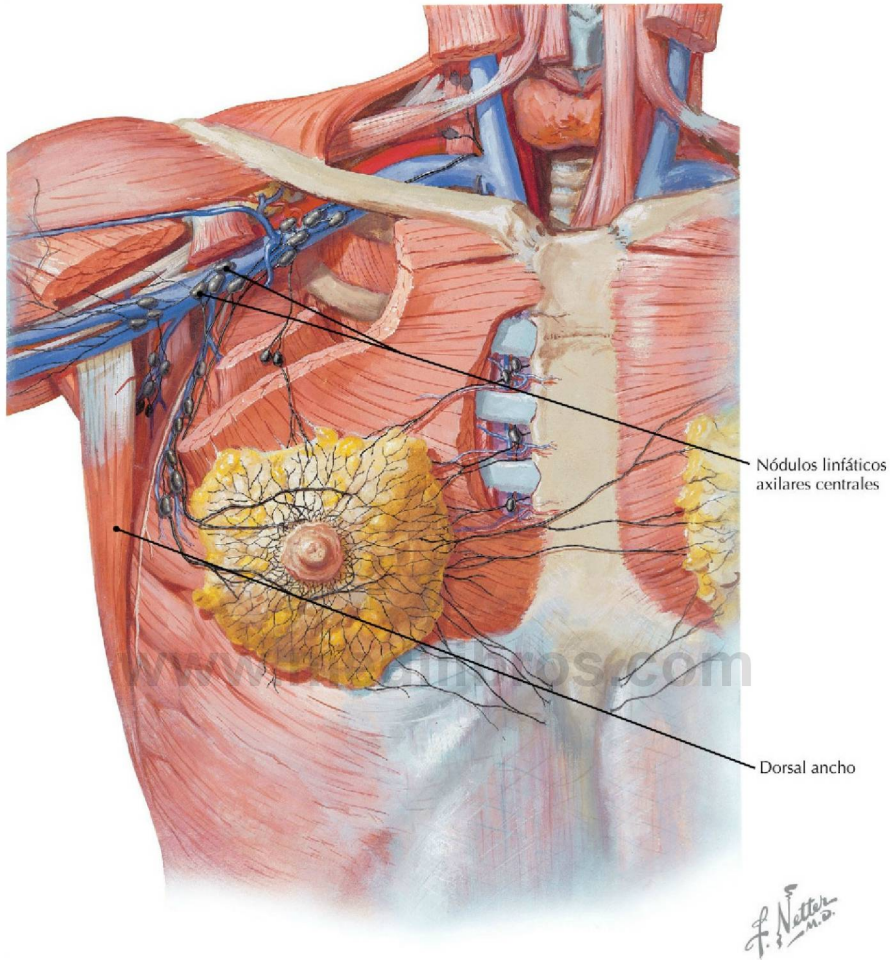
Sección sagital de la mama y pared torácica (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 179*)

**Consideración clínica** La umbilicación de la piel de la mama situada por encima de un carcinoma está causada por la afectación y retracción de los ligamentos suspensorios (de Cooper); la obstrucción del drenaje linfático por el carcinoma puede originar cambios edematosos en la piel, conocidos como «piel de naranja».



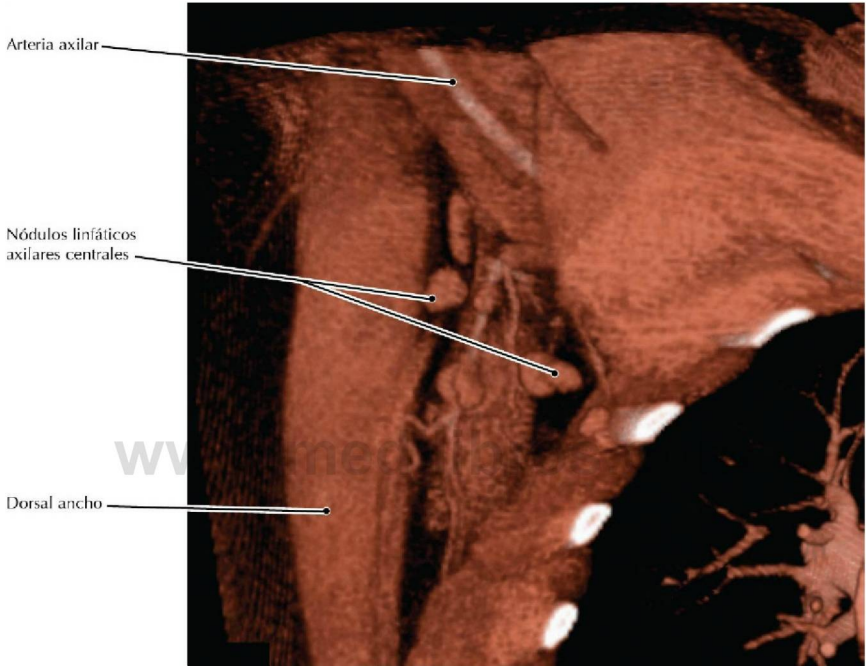
### Mamografía, proyección oblicua mediolateral (OML)

- Las proyecciones estándar de la mamografía de detección precoz son la proyección OML mostrada en la imagen y una proyección craneocaudal (CC).
- Cuando la exploración clínica de la mama revela un dato sospechoso debe solicitarse una mamografía diagnóstica. A veces, las proyecciones OML y CC no son adecuadas para la visualización de una masa, de manera que se solicitan proyecciones mamográficas adicionales, tales como compresión espacial, aumento de la imagen y mediolateral a 90 grados, a menudo seguidas de ecografía.
- En las mamografías, los ligamentos suspensorios de la mama (de Cooper) aparecen como líneas blancas muy finas.



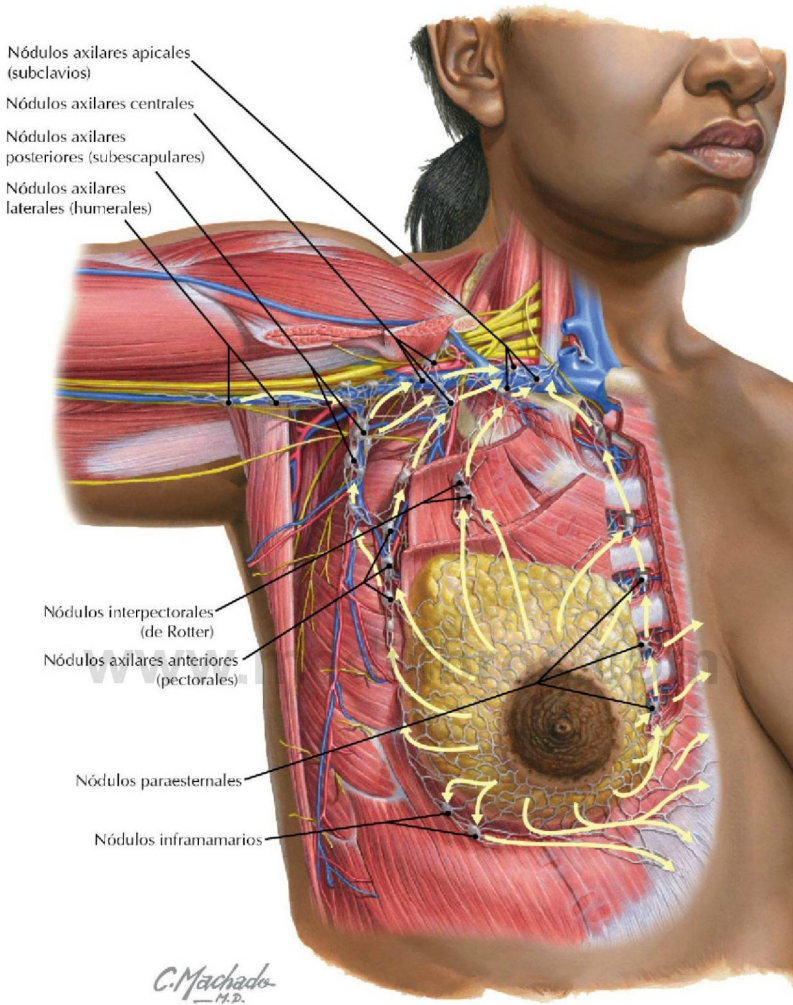
Vasos y nódulos linfáticos de la mama y axila (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 181*)

**Consideración clínica** Cuando se interviene quirúrgicamente sobre un tumor de la mama, a menudo el cirujano recogerá algunos nódulos linfáticos para su examen histológico. La presencia o ausencia de células cancerosas determinará el estadio del cáncer.



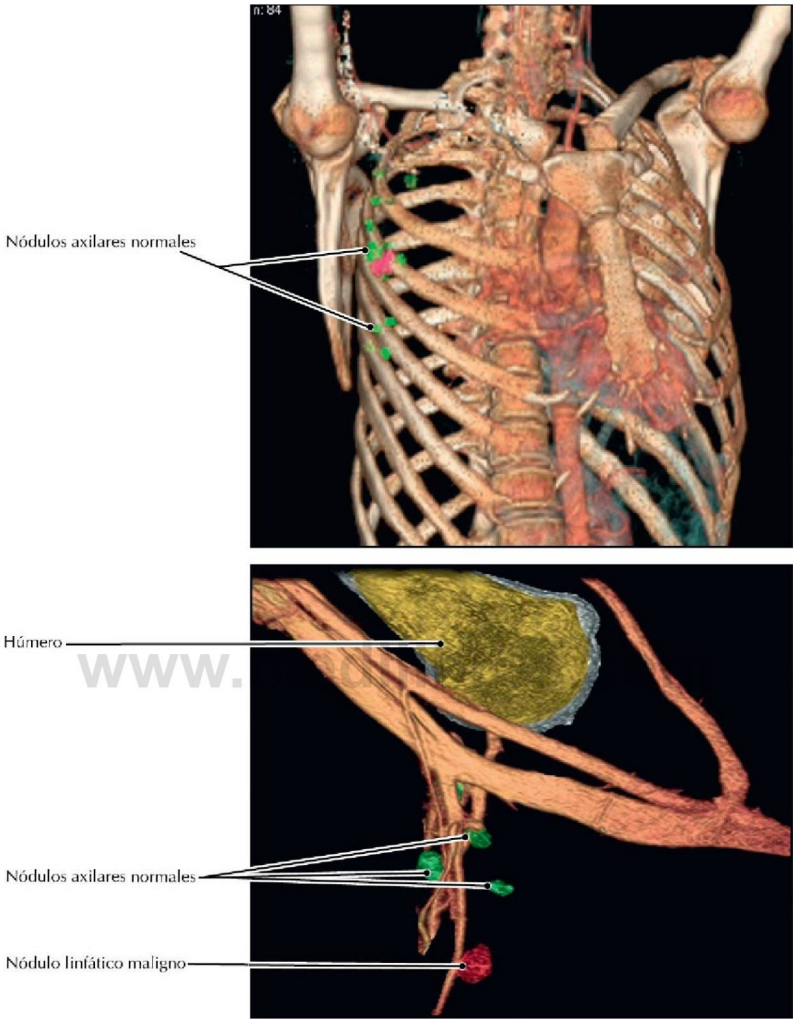
**TC RCC del tórax, presentación volumétrica**

- En este paciente el brazo está levantado.
- En la punción venosa de la subclavia para la colocación de una vía central, la vena inicialmente puncionada es la vena axilar, la cual se convierte en la vena subclavia a nivel de la primera costilla. En consecuencia, es importante clínicamente que la vena axilar se sitúe anterior e inferior (es decir, superficial) a la arteria axilar y a los fascículos del plexo braquial.



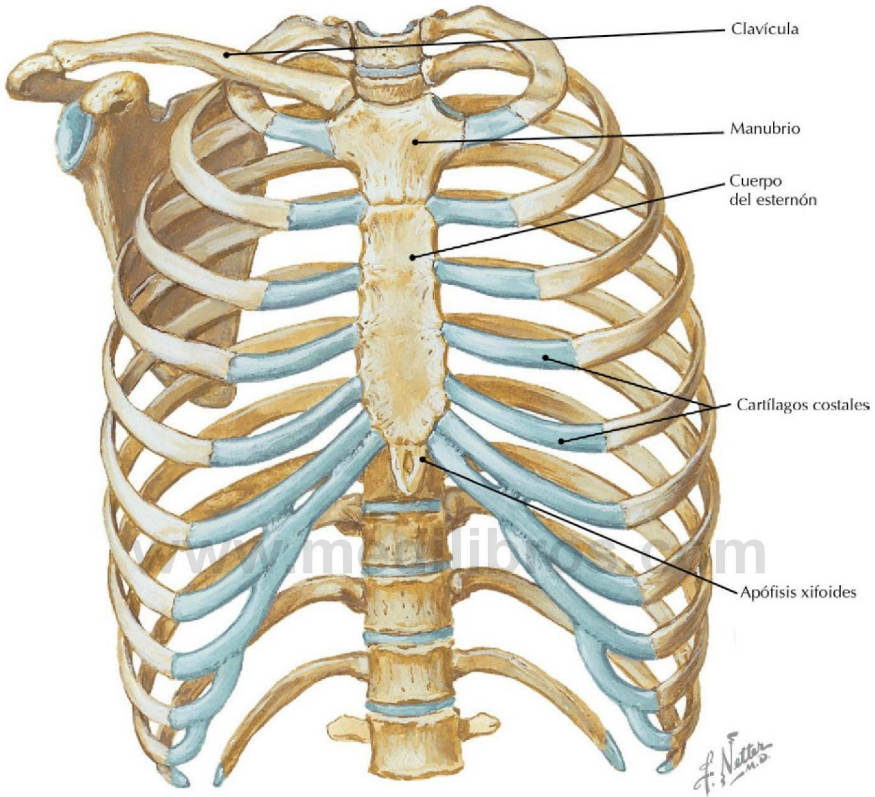
**Drenaje linfático de la mama** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 182*)

**Consideración clínica** Los nódulos linfáticos axilares drenan la mayor parte de la mama así como el miembro superior, de ahí su extrema importancia en la estadificación del cáncer de mama. Estos nódulos se dividen clásicamente en cinco grupos, siendo el pectoral el primero de la cadena en recibir linfa de la mama. Una disección amplia de los nódulos axilares puede provocar un linfedema en el miembro superior.



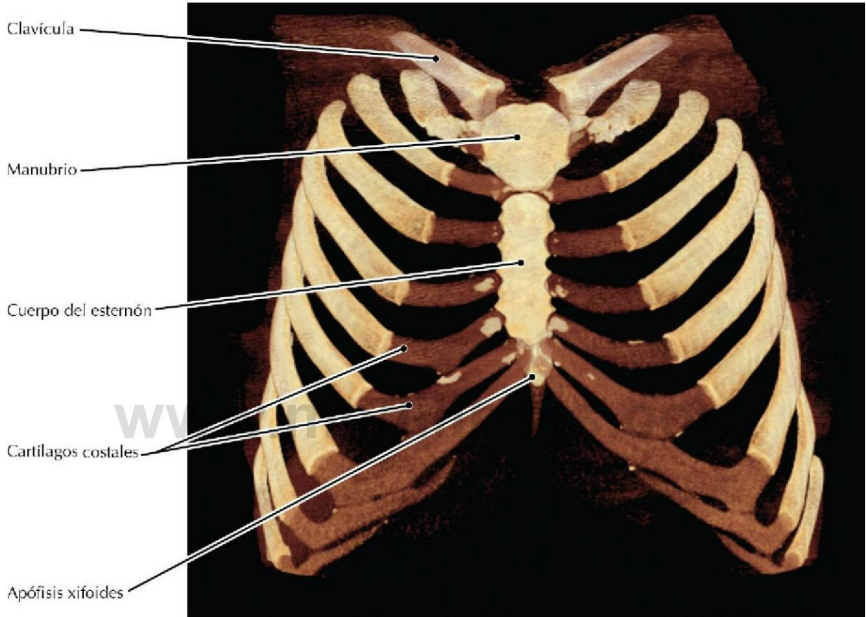
**Estudio TC/RM especial para mostrar nódulos linfáticos malignos** (Por cortesía de Mukesh Harisinghani, MD, Harvard Medical School, Cambridge, Mass)

- Estas RM de nódulos linfáticos están superpuestas a imágenes de TC (que muestran huesos y vasos) en un mismo paciente. Las estructuras tubulares pardas en la imagen inferior son los vasos sanguíneos.
- El color rojo de los nódulos indica infiltrado neoplásico y viene determinado por las características de la señal RM.



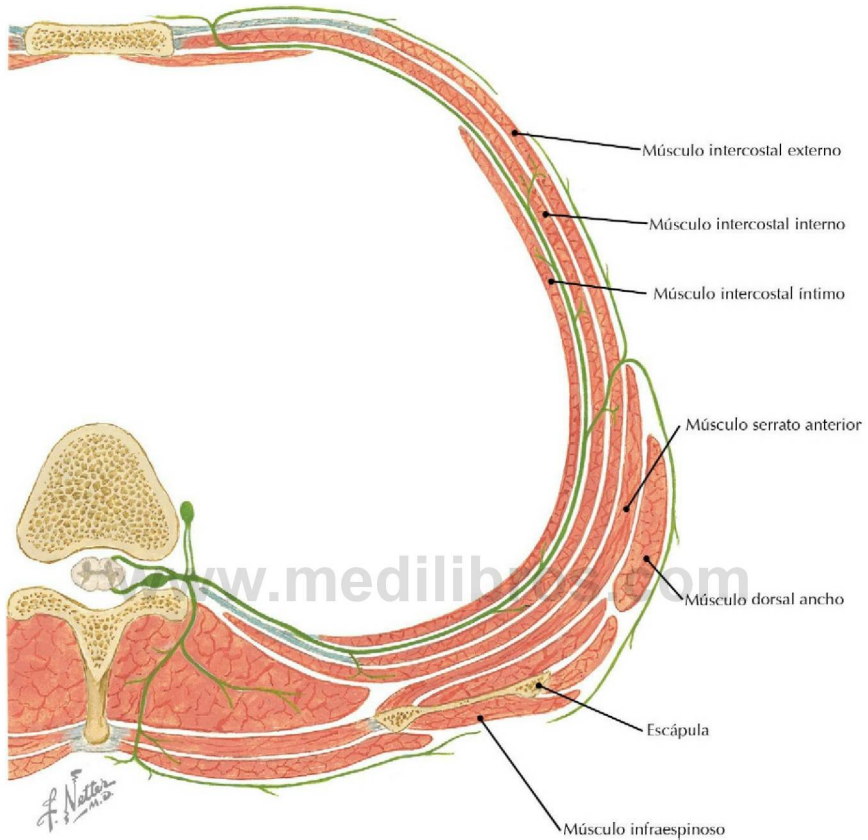
**Caja torácica** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 183*)

**Consideración clínica** Las costillas intermedias se fracturan más frecuentemente que las costillas superiores o inferiores ya que son más prominentes y/o están menos protegidas por otras estructuras. Los extremos fracturados de las costillas pueden lesionar órganos torácicos o abdominales (p. ej., pulmones, bazo). Las fracturas de las costillas son muy dolorosas, debido a que las costillas se mueven durante la inspiración y la espiración.



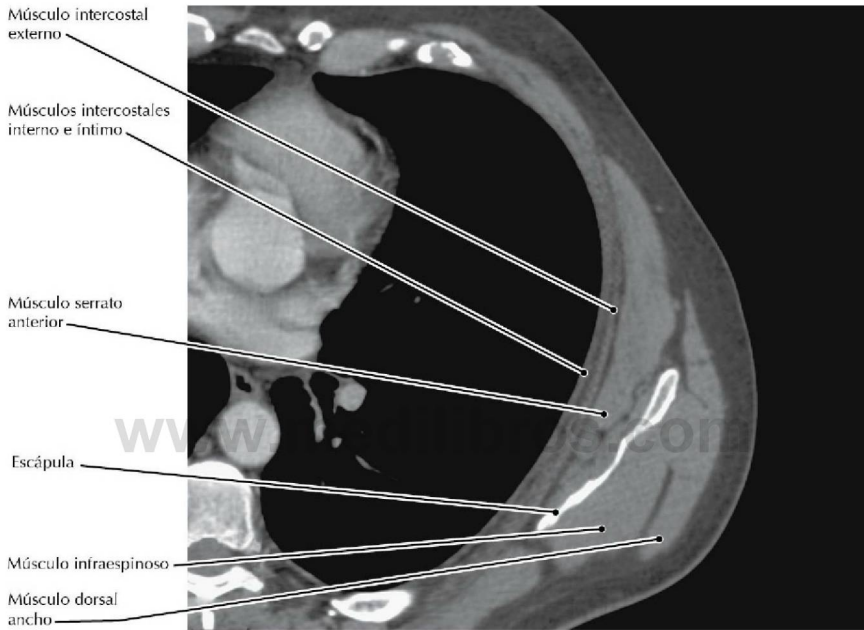
### TC del tórax, presentación volumétrica

- En esta TC, dentro de los cartílagos costales hay porciones calcificadas. La calcificación de los cartílagos costales es muy variable en el adulto.
- En esta TC, la apófisis xifoides también está calcificada; en personas de menos de 40 años es claramente cartilaginosa.



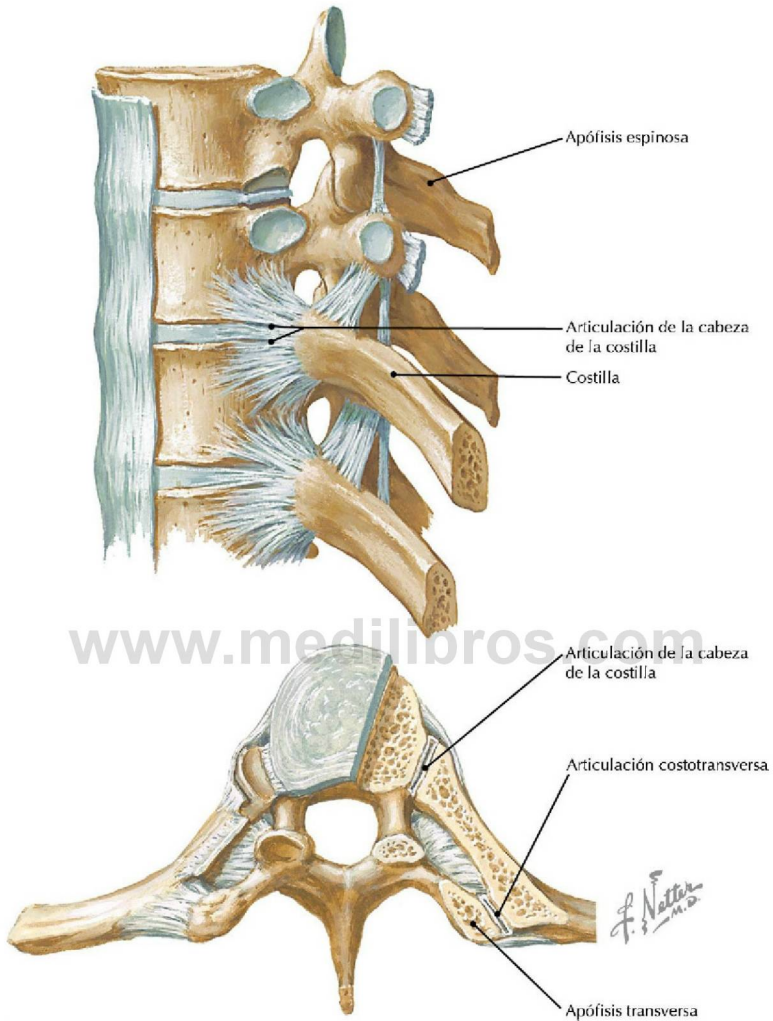
**Musculatura de la pared torácica y nervio intercostal** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 177*)

**Consideración clínica** Los colgajos libres de serrato anterior se usan a menudo para la reconstrucción de estructuras anatómicas tales como partes de la cara, miembros o diafragma. El colgajo de serrato anterior es muy versátil porque pueden tomarse colgajos de tamaños variables y con distintas longitudes de pedículo. Además, usando estos colgajos no se producen importantes secuelas funcionales o estéticas.



**TC transversal (axial) oblicua (paralela a las costillas a nivel del espacio intercostal)**

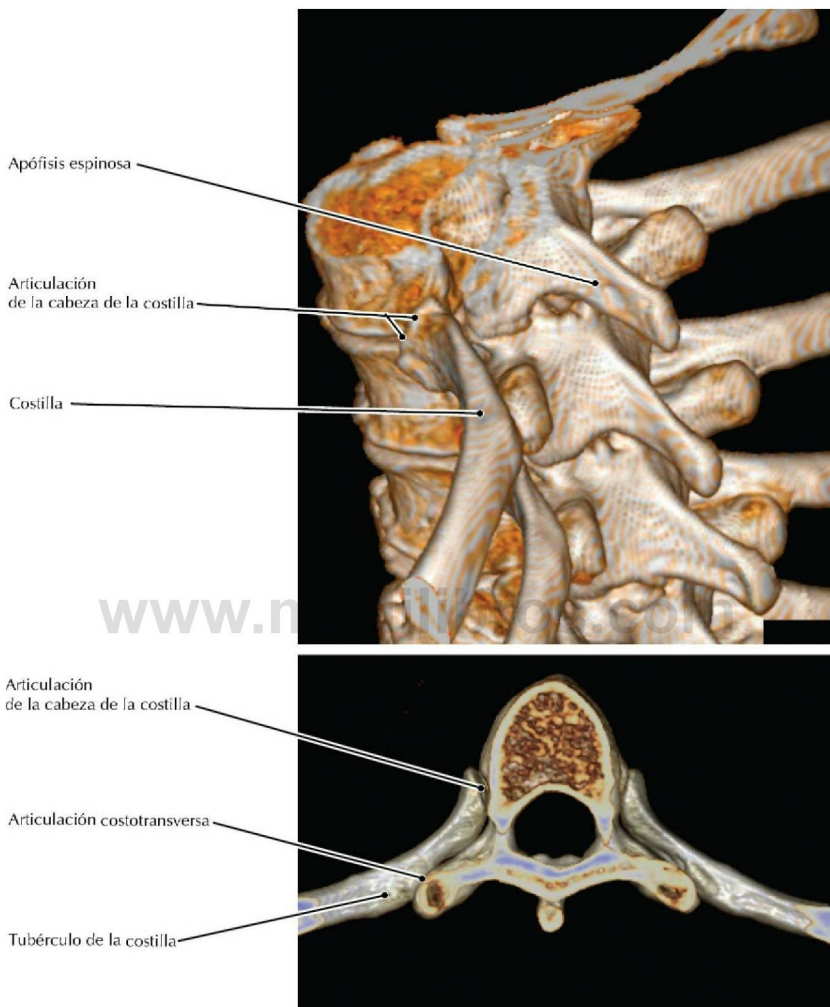
- Los músculos intercostales interno e íntimo no se diferencian fácilmente en las imágenes radiográficas ya que típicamente no están bien separados por una capa de tejido adiposo.
- Durante la respiración tranquila, las acciones de los músculos intercostales contribuyen sólo marginalmente a la inspiración y la espiración.



### Visiones lateral y superior de las articulaciones entre las costillas y las vértebras

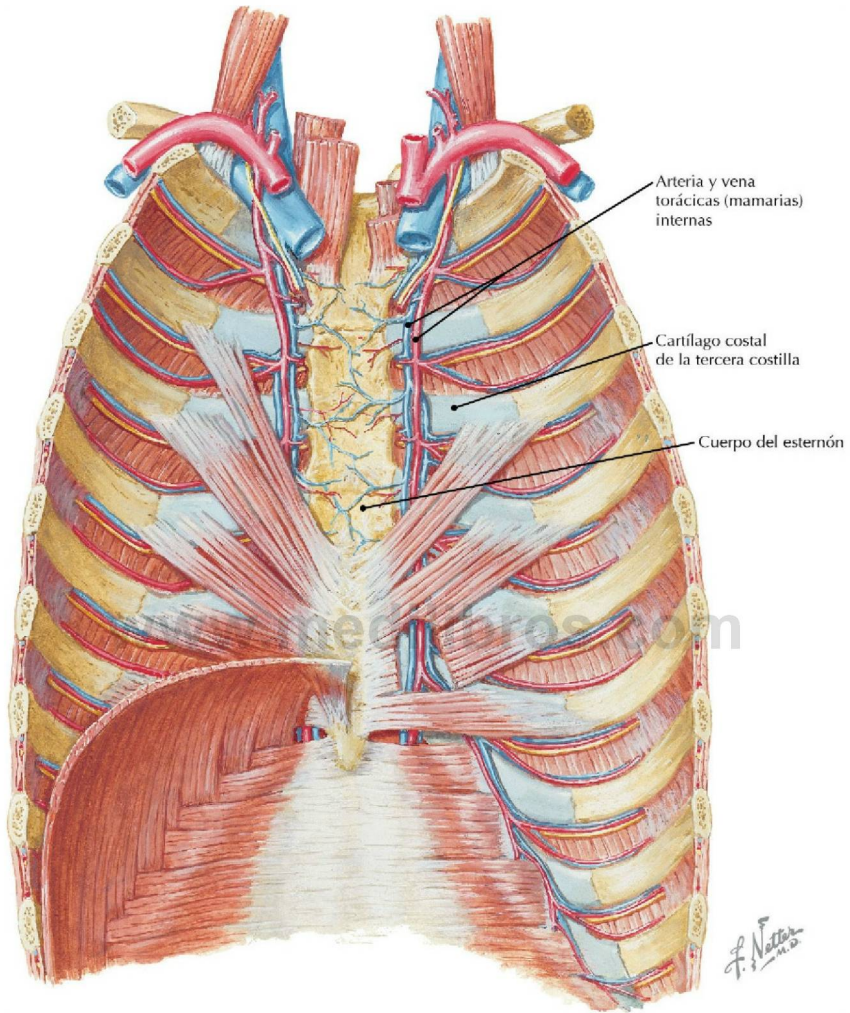
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 184)

**Consideración clínica** El traumatismo y disfunción del complejo articular costovertebral (articulaciones de la cabeza de la costilla y costotransversa) puede estar asociado a golpes directos, fuerte compresión de la caja torácica y flexión excesiva del tronco.



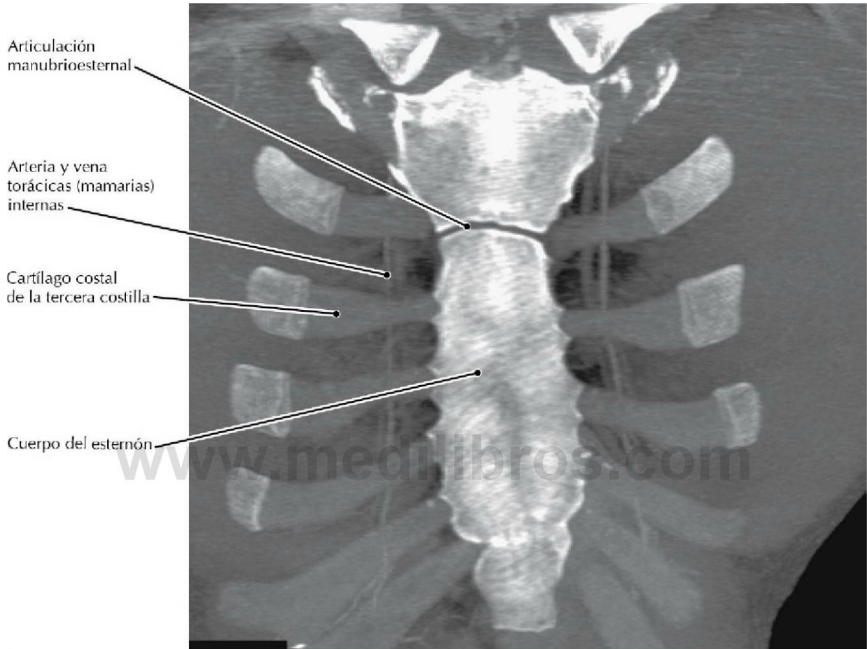
**TC de la columna torácica, presentación volumétrica**

- La mayoría de las costillas tienen dos hemicarillas articulares en sus cabezas para articularse con la vértebra de su mismo número y la superior a ella.
- Las articulaciones de la cabeza de la costilla y costotransversa son articulaciones sinoviales y por ello pueden padecer artritis, que causa dolor.



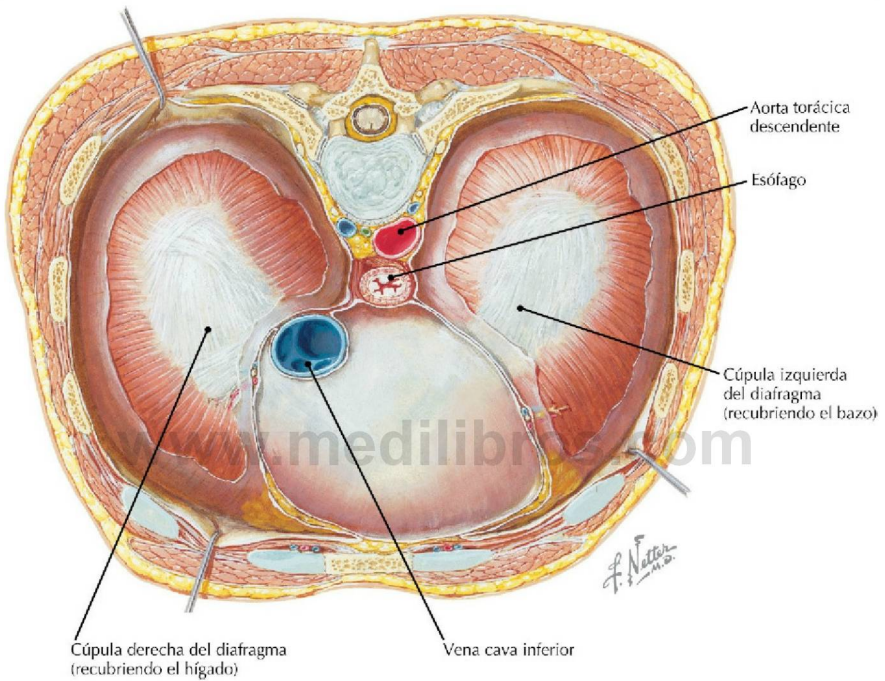
Visión interna de la pared anterior del tórax (*Atlas de anatomía humana*, 6.ª ed., lámina 187)

**Consideración clínica** Los nódulos y vasos linfáticos paraesternales se sitúan paralelos a la arteria y vena torácicas (mamarias) internas. Estos vasos reciben el drenaje linfático de la mama y por tanto pueden ser una vía para la diseminación linfática del cáncer de mama.



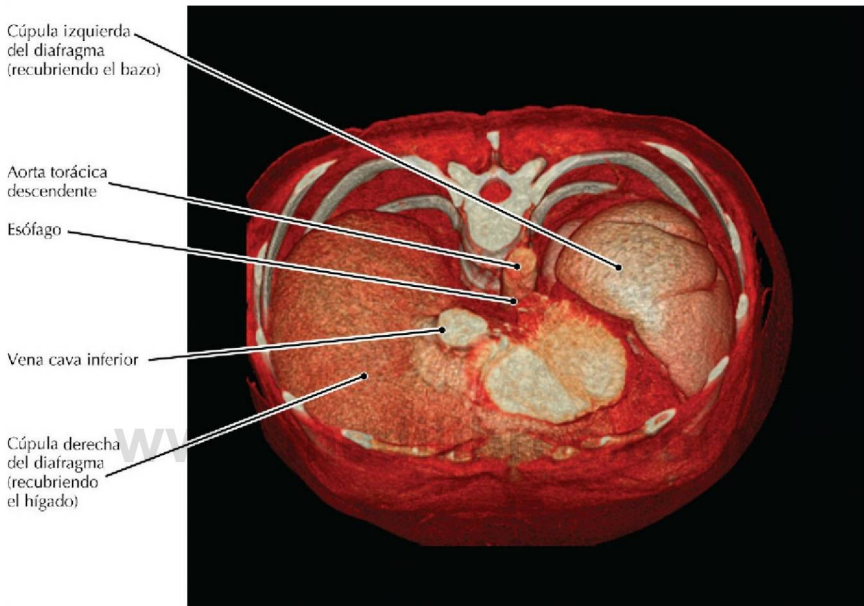
**ATC del tórax, PMI coronal curva**

- La arteria y la vena torácicas (mamarias) internas dan origen a los vasos intercostales anteriores, que se anastomosan con los vasos intercostales posteriores, que son ramas de la aorta torácica.
- Las articulaciones entre los cartílagos intercostales y las costillas se clasifican como articulaciones cartilaginosas primarias (sincondrosis), mientras que la articulación entre el manubrio y el cuerpo del esternón es una articulación cartilaginosa secundaria (sífnisis).



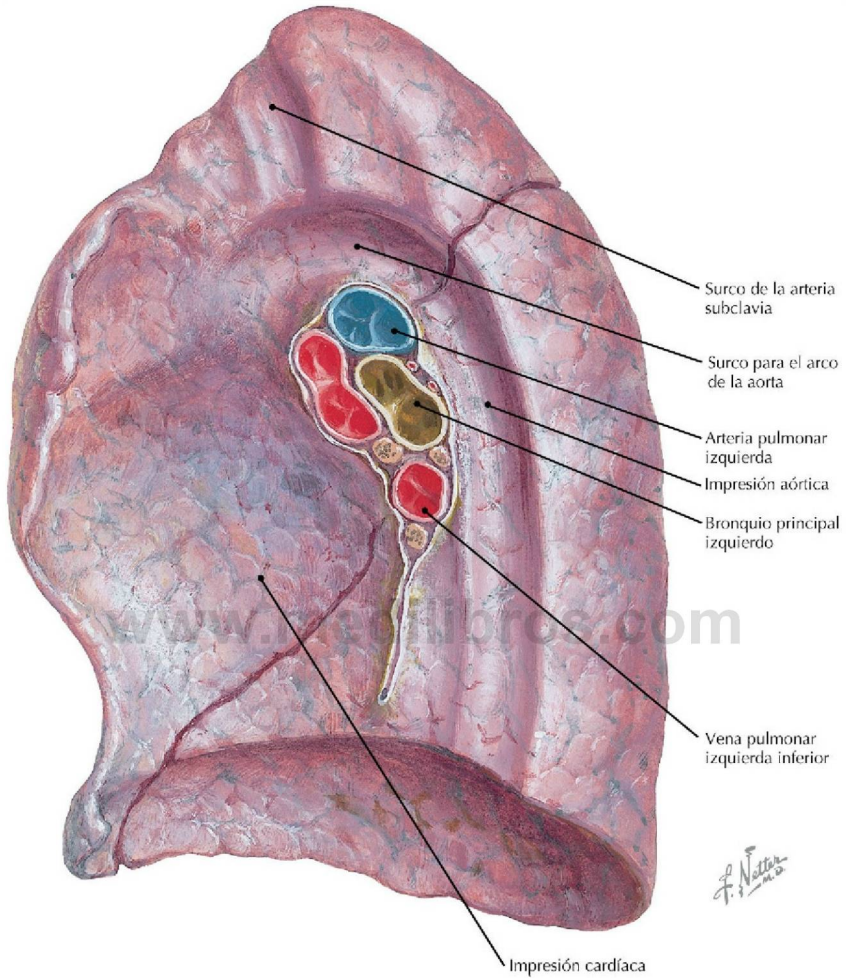
**Cara torácica del diafragma** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 191*)

**Consideración clínica** El hipo es el resultado de contracciones espasmódicas del diafragma y, si se prolonga, puede tener graves consecuencias (p. ej., arritmias cardíacas). El término médico para el hipo es singultus.



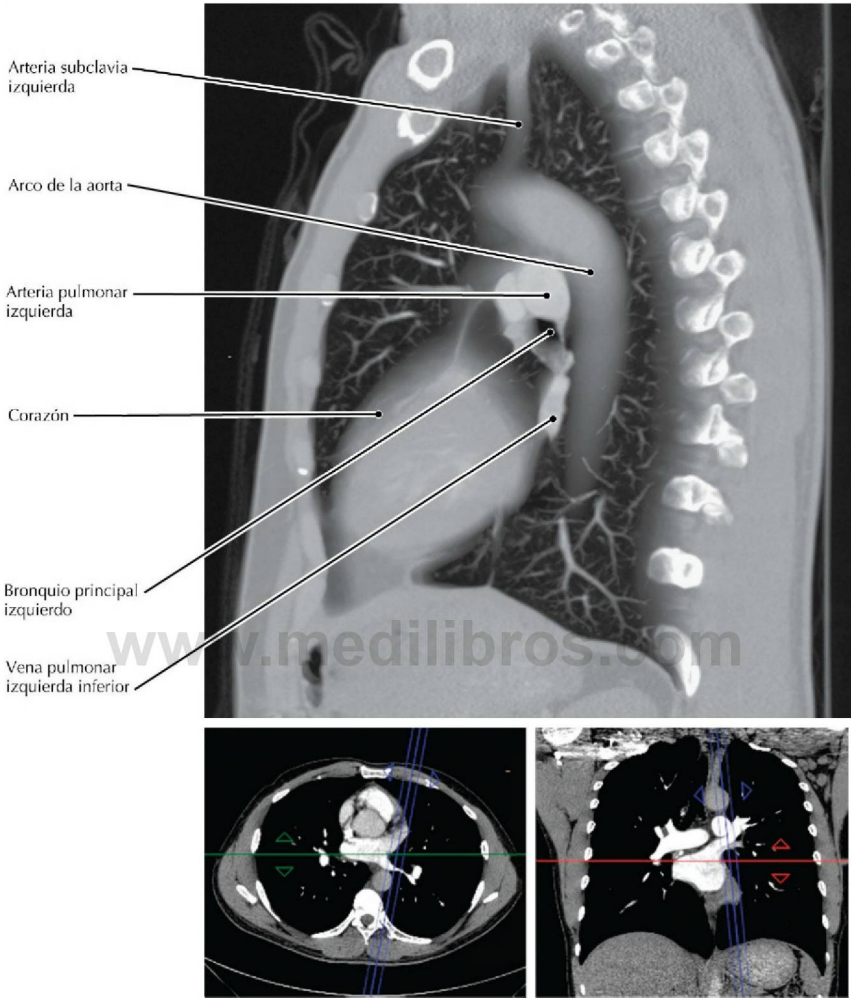
### TC RCC del tórax, presentación volumétrica

- El diafragma está innervado por el nervio frénico, que típicamente está compuesto por fibras nerviosas de los ramos anteriores de los nervios espinales C3, C4 y C5.
- Debido a que los nervios supraclaviculares también reciben innervación de C3 y C4, el dolor de la mayor parte del diafragma se refiere hacia la región del hombro.
- El hígado y el bazo están parcialmente protegidos de las lesiones por la porción inferior de la caja torácica, como se observa en esta TC.



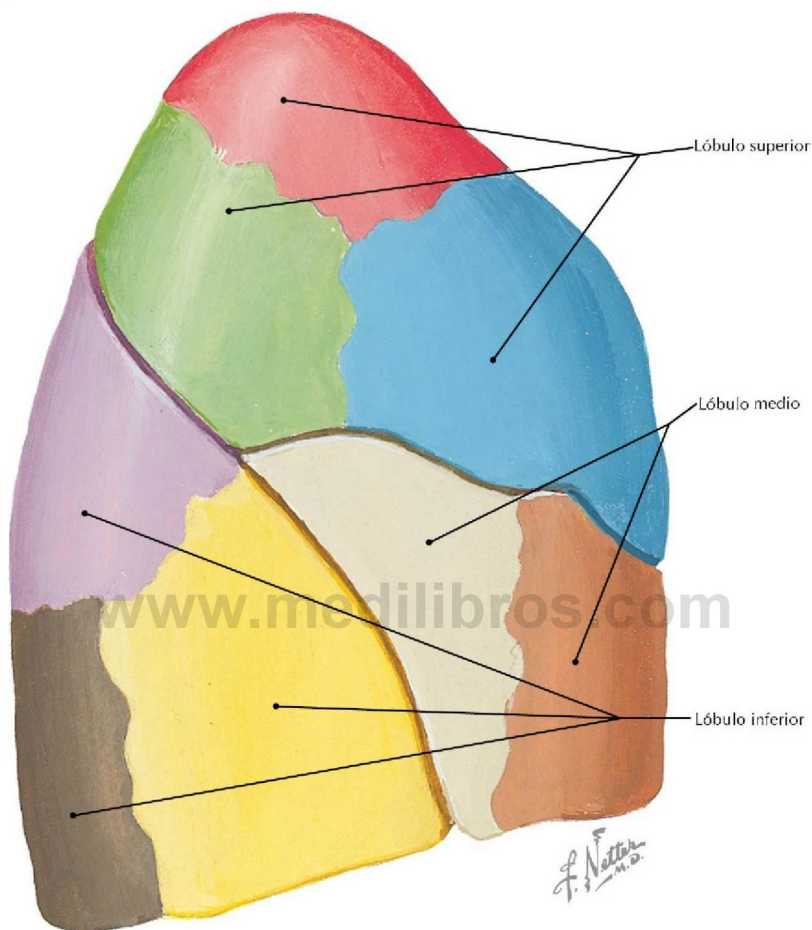
**Visión medial del pulmón izquierdo que muestra las estructuras hiliares** (*Atlas de anatomía humana*, 6.ª ed., lámina 196; imagen especular de la original de Netter para establecer la correspondencia con la orientación radiológica estándar de la TC)

**Consideración clínica** Los carcinomas broncogénos, cuya gran mayoría están causados por el humo del tabaco, típicamente metastatizan precozmente hacia los nódulos linfáticos broncopulmonares, en el hilio del pulmón.



**TC RCC, PMI de 2 cm de grosor, que muestra las principales estructuras hiliares del pulmón (la línea roja y las azules en las imágenes de referencia indican la posición y orientación de la imagen principal)**

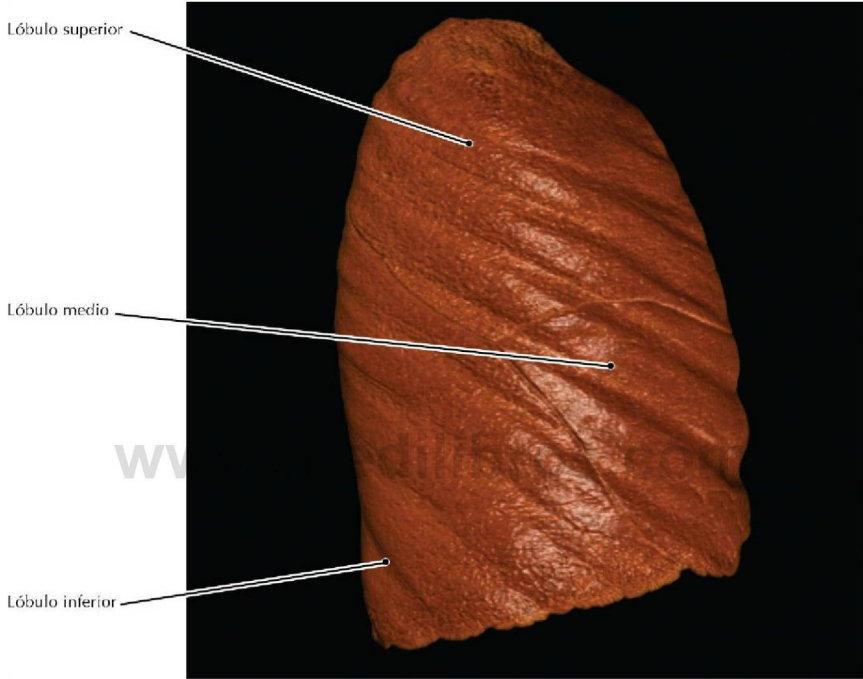
- Tradicionalmente, las imágenes radiológicas sagitales se observan desde el lado izquierdo del paciente como se muestra en esta TC.
- Obsérvese la densidad muy baja de la TC (indicada por la oscuridad) del aire en los pulmones y vías respiratorias, que es debida a que el aire no para o dispersa muchos fotones.



### Visión lateral del pulmón derecho que muestra los segmentos broncopulmonares

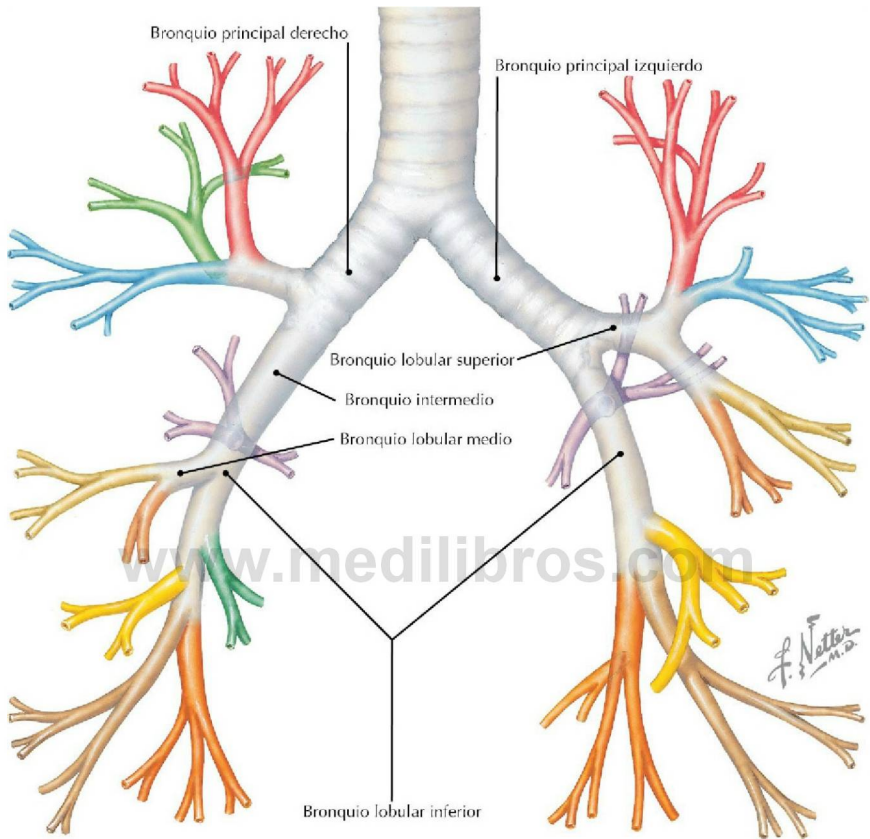
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 198)

**Consideración clínica** Dependiendo del patrón de ramificación de los bronquios, hay de 18 a 20 segmentos broncopulmonares, 10 en el lado derecho y de 8 a 10 en el izquierdo. Estos segmentos están separados de los segmentos adyacentes por tejido conectivo y son resecables quirúrgicamente.



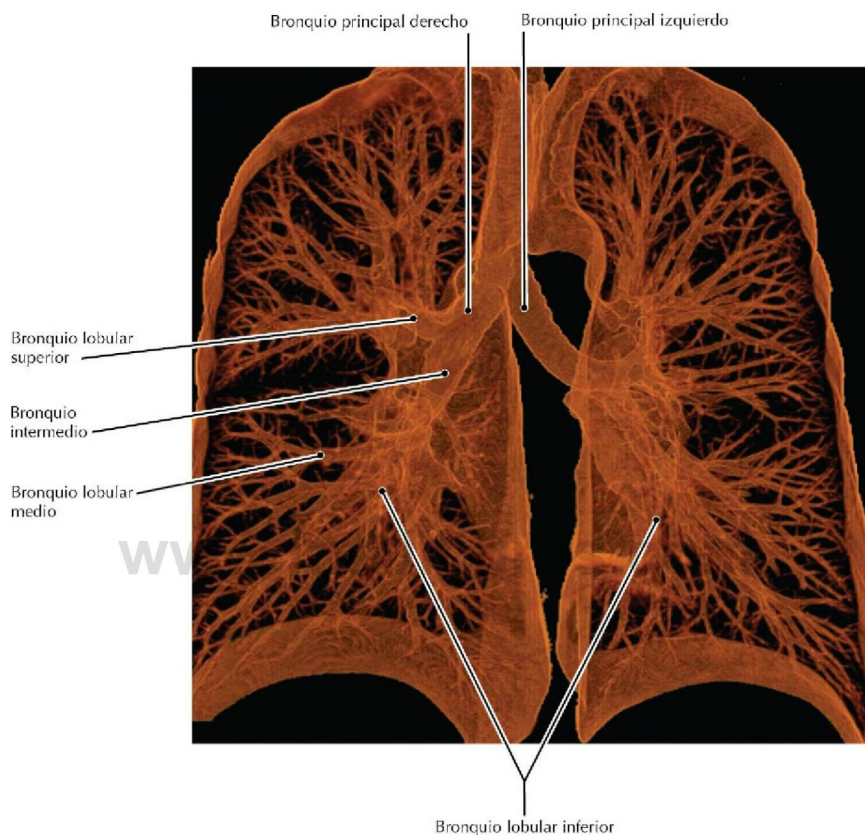
**TC RCC, presentación sombreada de la superficie del pulmón derecho a partir de una tomografía del tórax**

- El pulmón izquierdo está constituido por dos lóbulos (superior e inferior) separados por una fisura oblicua (mayor).
- El pulmón derecho está constituido por tres lóbulos (superior, medio e inferior) separados por una fisura horizontal (menor) y una fisura oblicua (mayor).



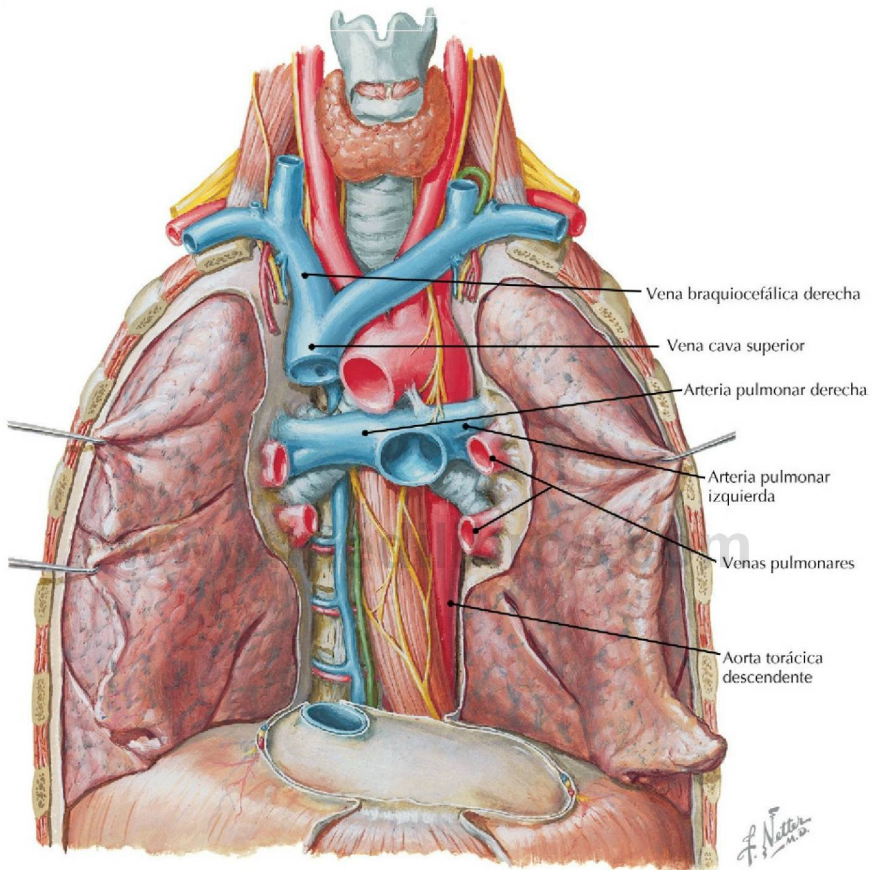
**Bronquios segmentarios de los pulmones derecho e izquierdo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 200*)

**Consideración clínica** La bronquiectasia se caracteriza por una dilatación bronquial crónica asociada a pérdida del tejido muscular y de sostén dentro de los bronquios. Los pacientes, característicamente, tienen tos crónica y producción de esputo purulento.



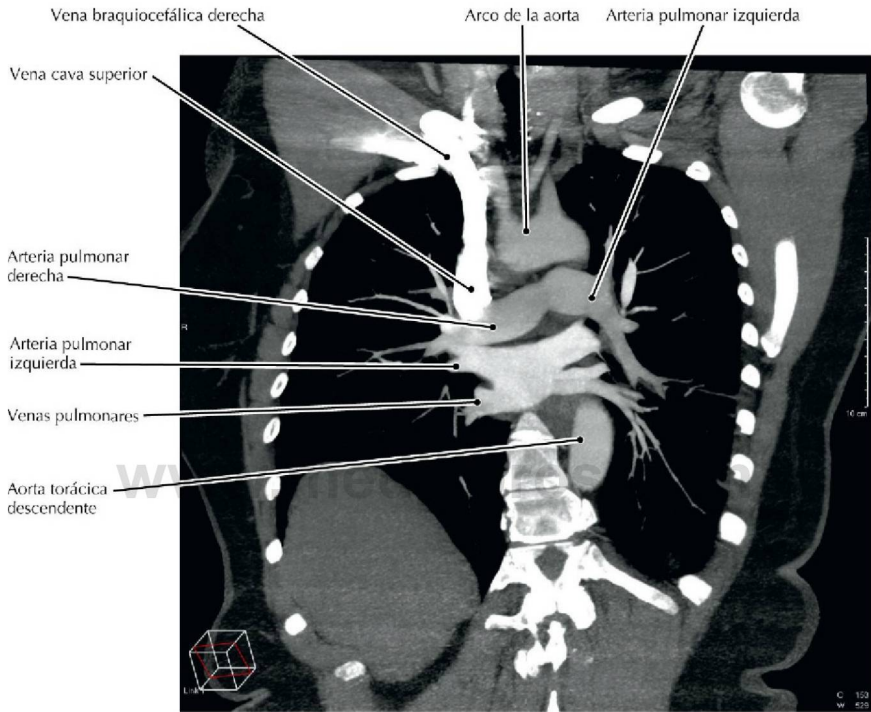
**TC RCC presentación sombreada de la superficie de los bronquios a partir de una tomografía del tórax**

- Los procedimientos estándar de evaluación de la patología de las vías respiratorias incluyen pruebas de funcionalismo pulmonar, que cuantifican el volumen y la tasa de flujo del movimiento aéreo hacia el interior y el exterior de los pulmones, y fibrobroncoscopia.
- Las imágenes volumétricas como esta, normalmente no son fundamentales para el diagnóstico inicial, pero pueden usarse para mostrar si un tumor es resecable.



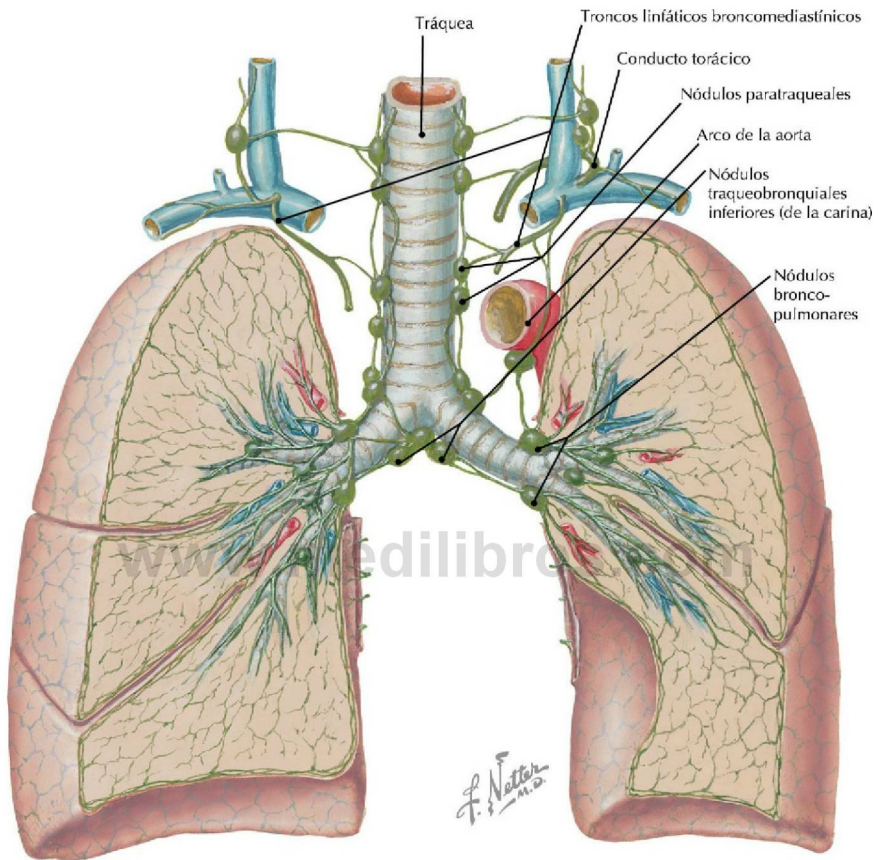
**Vasos principales del mediastino** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 203*)

**Consideración clínica** La oclusión de una arteria pulmonar por un émbolo (coágulo de sangre) causa un desajuste entre ventilación y perfusión de los segmentos afectados. La hipoxemia resultante puede ser mortal.



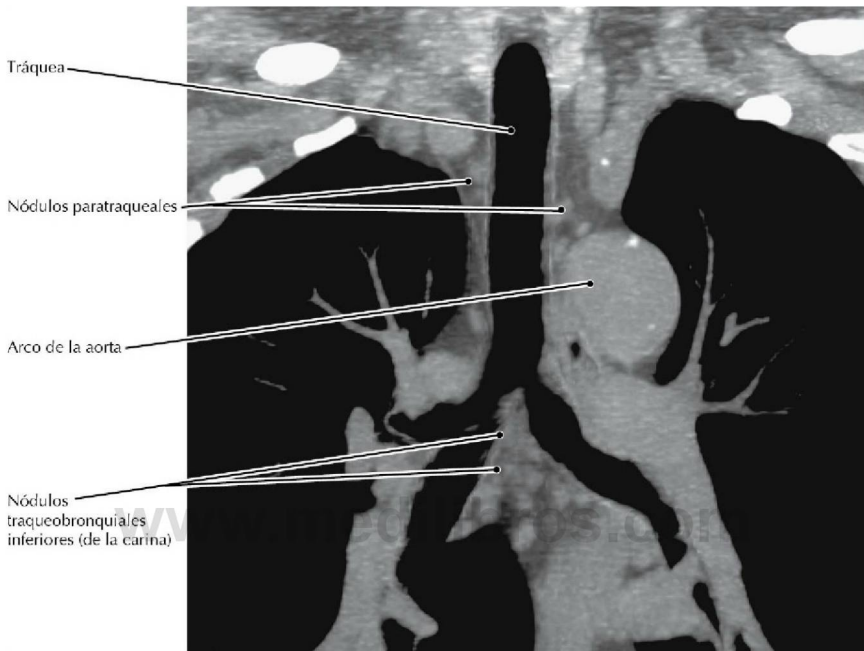
**TC RCC coronal del tórax**

- El medio de contraste intravenoso (IV) fue inyectado rápidamente en una vena del miembro superior derecho, dando un contraste intenso de la vena braquiocefálica derecha, vena cava superior (VCS) y aurícula derecha.
- La intensidad del realce de las diferentes estructuras vasculares depende mucho del ritmo y momento de la inyección del contraste intravenoso y del inicio de la captura de la TC.



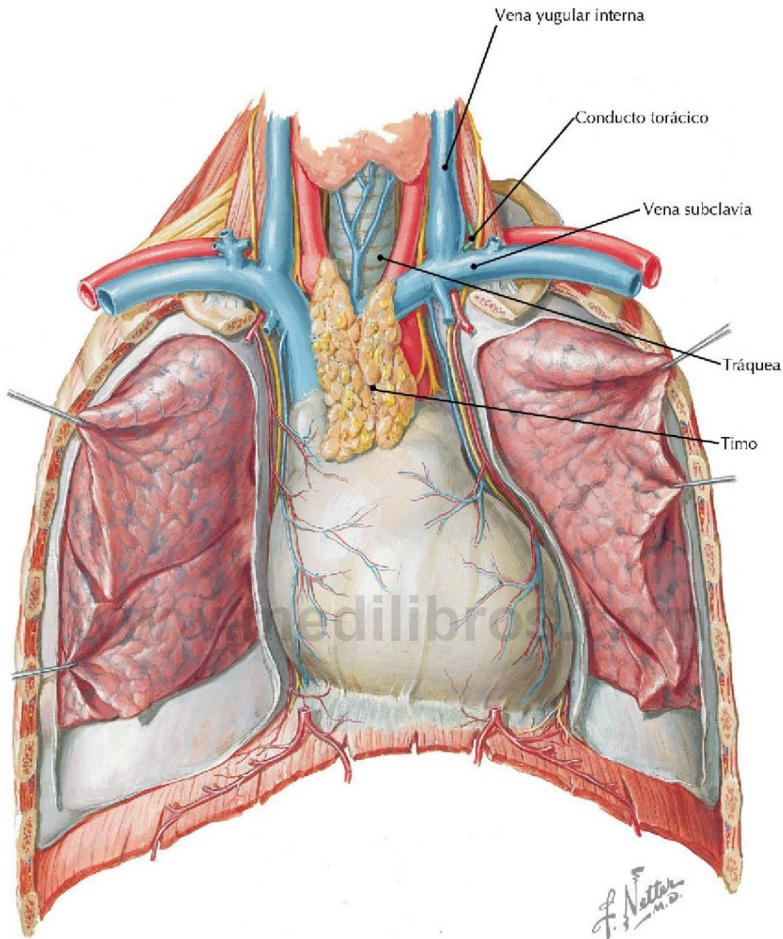
**Nódulos y vasos linfáticos del pulmón** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 205*)

**Consideración clínica** La determinación del estadio del cáncer de pulmón se basa, en parte, en si el cáncer ha metastatizado, o no, los nódulos linfáticos hiliares y mediastínicos o de localizaciones más distantes. La determinación correcta del estadio del tumor proporciona un pronóstico e indica un tratamiento óptimo.



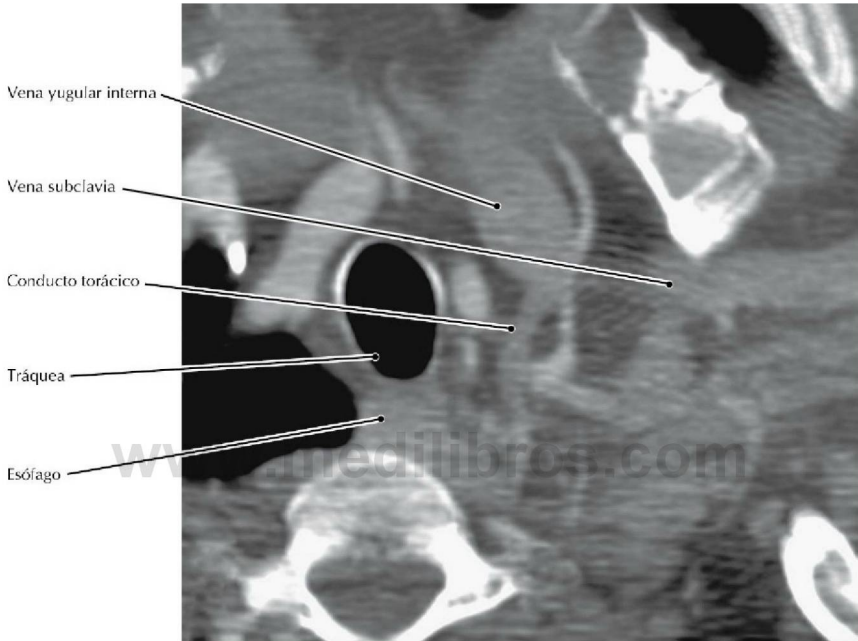
### TC del tórax, reconstrucción coronal

- La linfa de los pulmones se dirige hacia un plexo subpleural superficial y hacia un plexo profundo que acompaña a los vasos pulmonares y bronquios.
- Dado que los nódulos linfáticos están localizados cerca de los bronquios principales, las metástasis hacia estos nódulos también pueden afectar a los bronquios, complicando la extirpación quirúrgica de los tejidos cancerosos.
- Antes de la utilización clínica de la tomografía por emisión de positrones (TEP [PET]), los criterios de las técnicas de diagnóstico por la imagen para la patología de los nódulos linfáticos se basaban sólo en el tamaño. Sin embargo, la sensibilidad y especificidad de la TEP para la detección de nódulos linfáticos metastatizados permite una determinación del estadio más precisa.



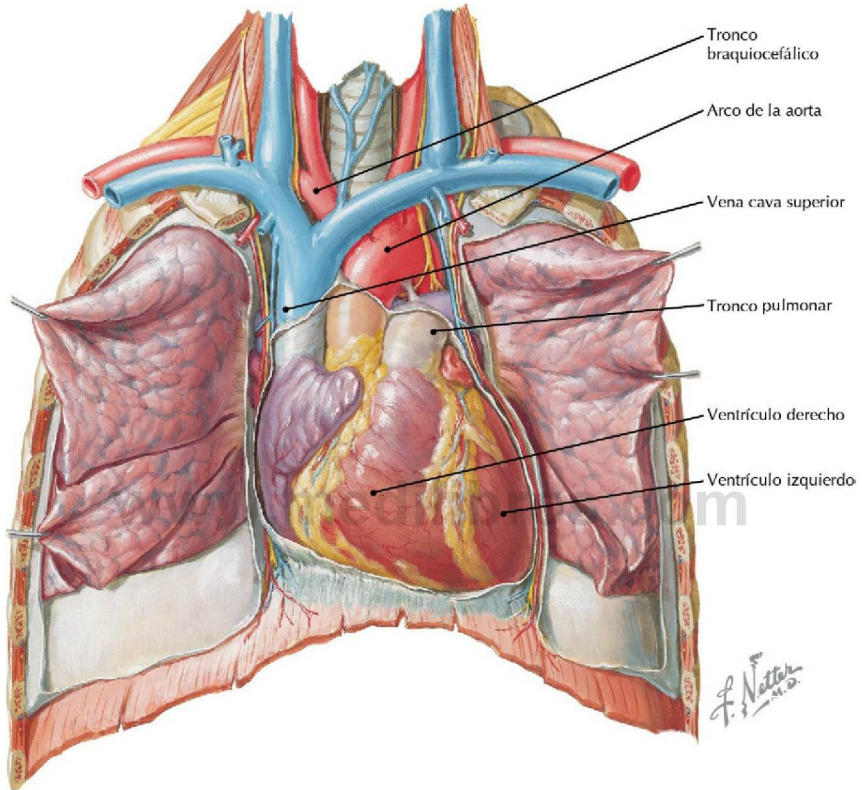
**Conducto torácico, tráquea y timo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 208*)

**Consideración clínica** Aunque el conducto torácico termina generalmente como un único conducto en la unión de las venas yugular interna y subclavia izquierdas, no son raras las terminaciones dobles o triples. La sección transvernal yatrogénica de una de estas terminaciones durante una cirugía radical del cuello puede dar lugar a una fístula linfática.



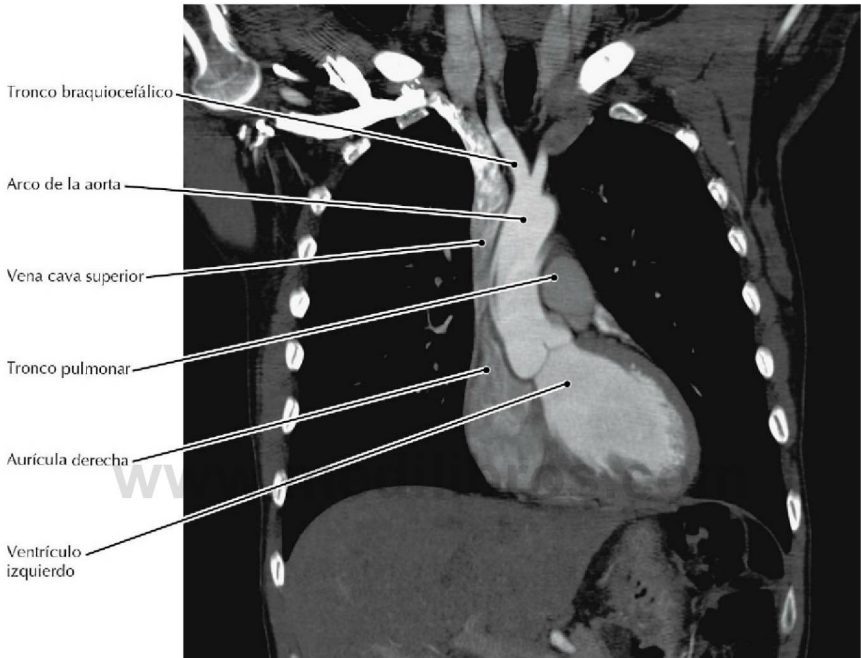
### TC RCC transversal (axial) oblicua a nivel de la abertura superior del tórax

- El conducto torácico transporta linfa hacia el sistema venoso procedente de todo el cuerpo, con excepción de la mitad derecha de la cabeza, tórax y miembro superior.
- Cuando el esófago está vacío, sus paredes están en aposición y en la tomografía no se observa la luz.
- La tráquea, que es aproximadamente circular en la sección transversal (axial), aparece en forma ovoidal en esta TC debido a que la imagen es oblicua a su eje.



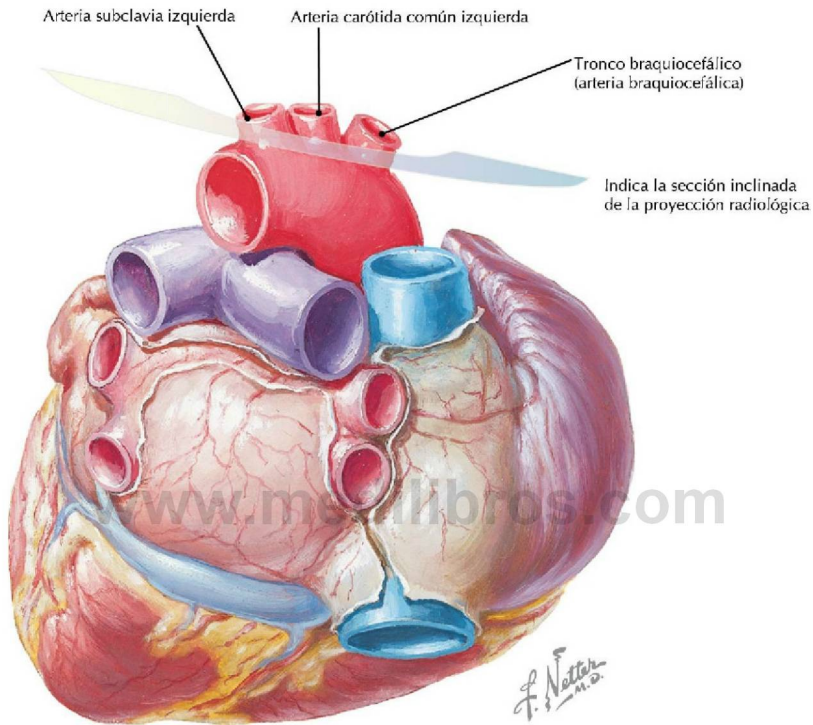
**Visión anterior del corazón** (*Atlas de anatomía humana*, 6.ª ed., lámina 209)

**Consideración clínica** La estenosis de la válvula aórtica necesita una presión sistólica más elevada para mantener el gasto cardíaco. Esto conduce a una hipertrofia ventricular izquierda.



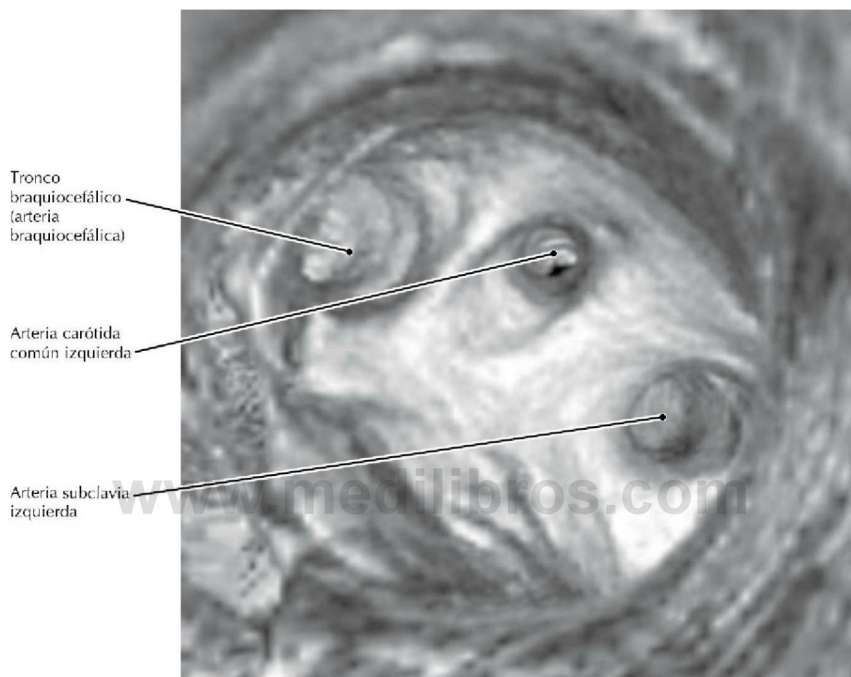
### TC RCC del tórax, reconstrucción coronal

- Esta sección coronal está realizada aproximadamente a la mitad de la distancia del diámetro anteroposterior (AP) del corazón, de manera que es posterior al ventrículo derecho, el cual forma la mayor parte de la cara anterior del corazón. La imagen muestra los componentes de los bordes derecho e izquierdo del corazón que aparecen en una radiografía posteroanterior (PA) del tórax.
- Los soplos agudos generados por una válvula aórtica estenótica se proyectan hacia la aorta y se escuchan mejor en el segundo espacio intercostal derecho.



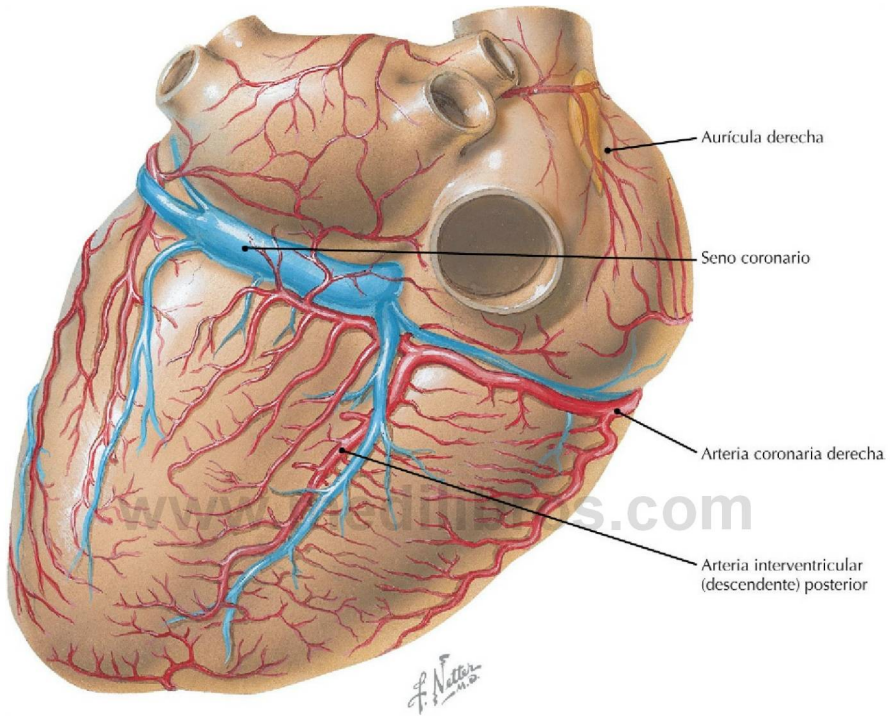
**Cara posterior del corazón con el plano de sección que muestra la reconstrucción radiográfica a través de las ramas del arco de la aorta** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 211*)

**Consideración clínica** Las variaciones en el arco de la aorta no son raras y pueden tener implicaciones clínicas. Por ejemplo, un origen aberrante de la arteria subclavia derecha puede pasar por detrás del esófago, comprimiéndolo y causando disfagia.



**TC del arco de la aorta (perspectiva inferior), reconstrucción endoluminal 3-D** (Tomado de Ravenel JG, McAdams HP: *Multiplanar and three-dimensional imaging of the thorax. Radiol Clin North Am* 41(3):475-489, 2003)

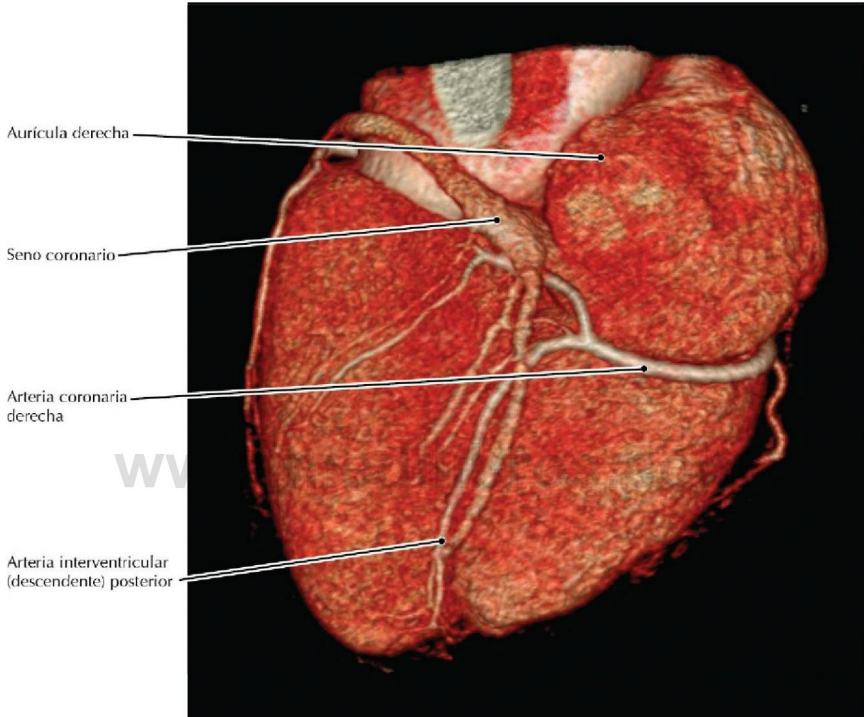
- La aterosclerosis del arco de la aorta puede estrechar los orificios de las ramas principales del arco.
- Después de originar la arteria subclavia izquierda, el arco de la aorta se convierte en la porción descendente de la aorta torácica. La aorta ascendente es aquella porción previa al origen del tronco braquiocefálico.



### Visión posterior del corazón que muestra las arterias coronarias y las venas cardíacas

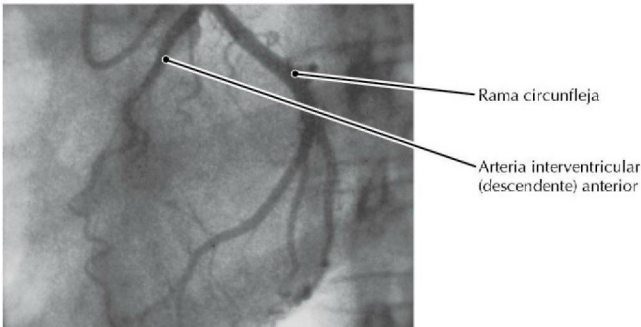
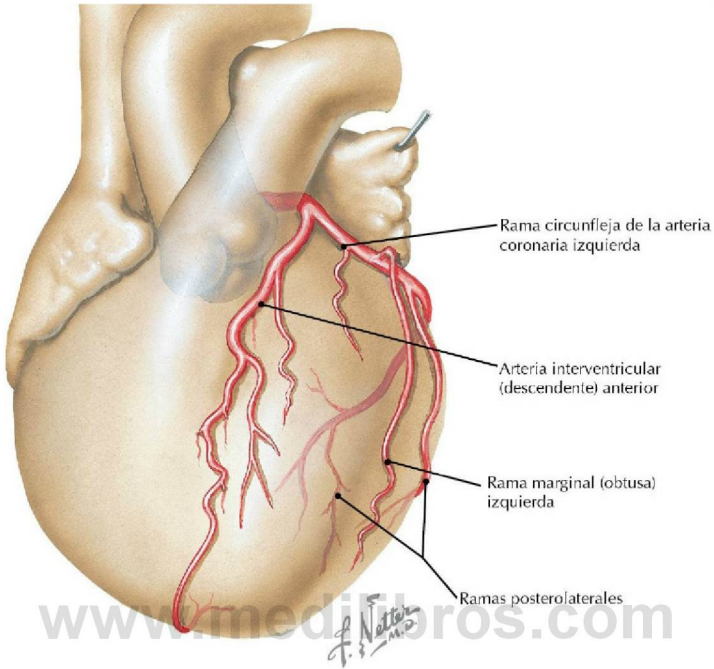
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 215)

**Consideración clínica** Entre el 70% y el 80% de las personas que tienen una circulación coronaria dominante derecha, la arteria coronaria derecha (ACD) da origen a la arteria posterolateral (APL) y se continúa como arteria interventricular (descendente) posterior (AIVP), que discurre por el surco interventricular posterior. Si estas arterias se originan de la arteria circunfleja izquierda (ACI), hay una circulación dominante izquierda. Si la APL se origina de la ACI y la AIVP es una continuación de la ACD, la circulación coronaria es «equilibrada» o «codominante».



### Arteriografía TC coronaria, reconstrucción 3-D

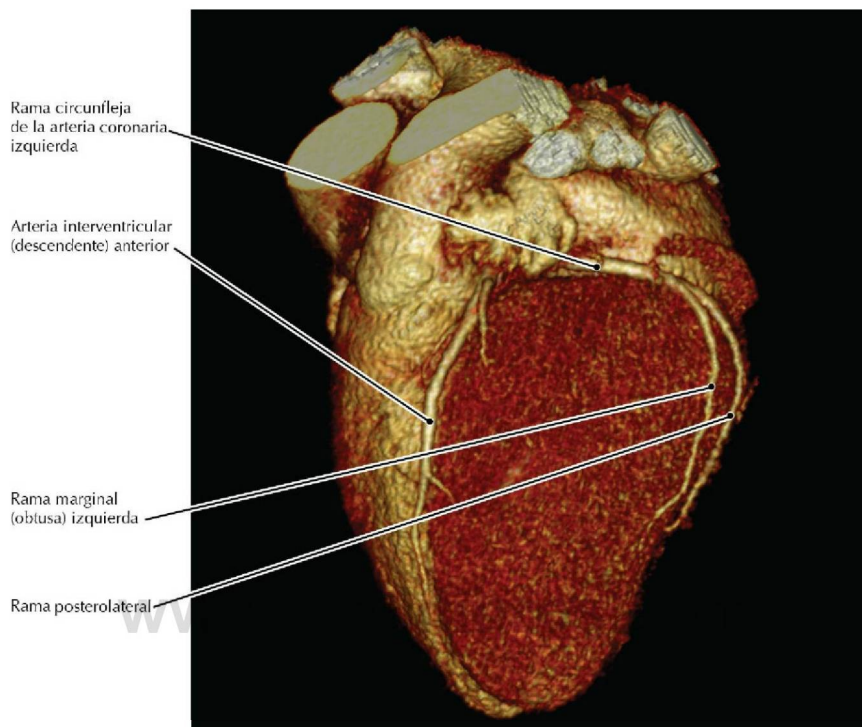
- El seno coronario drena en la aurícula derecha.
- La arteria coronaria derecha recorre el surco auriculoventricular derecho.
- En este paciente, la arteria interventricular (descendente) posterior se origina en la arteria coronaria derecha.



### Visiones ilustrativa y angiográfica de las ramas de la arteria coronaria izquierda

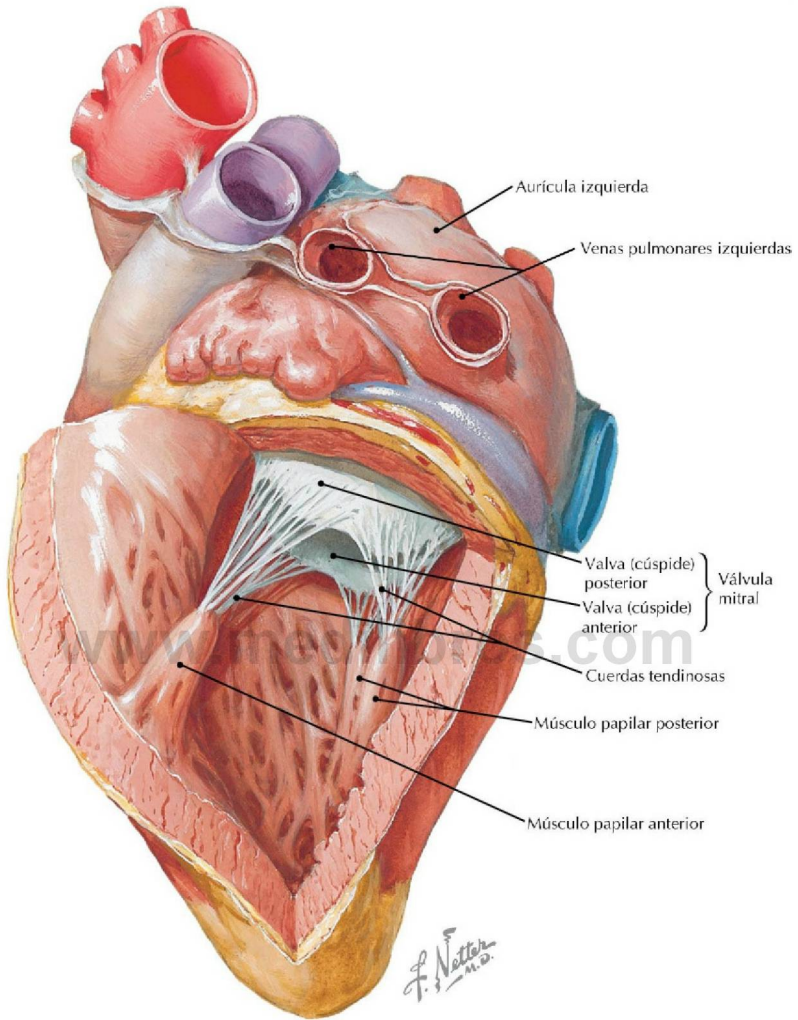
(Atlas de anatomía humana, 6.<sup>a</sup> ed., lámina 216)

**Consideración clínica** Si una arteria coronaria se ocluye, el miocardio irrigado por la arteria se infarta y sufre necrosis.



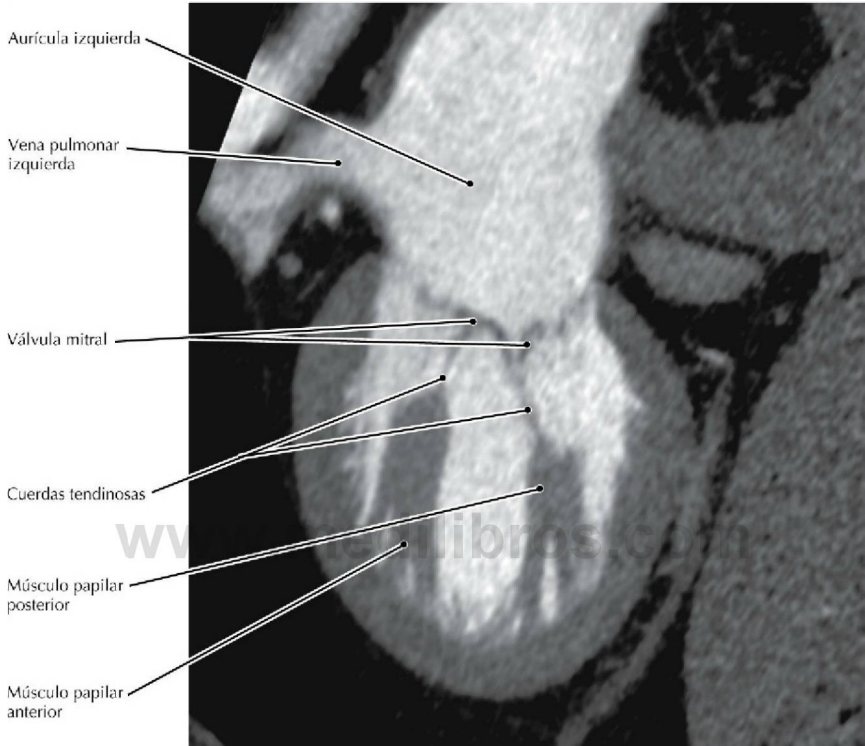
### ATC de las arterias coronarias, presentación volumétrica 3-D

- Las localizaciones frecuentes de oclusión en la arteriopatía coronaria incluyen:
  - Arteria interventricular (descendente) anterior (del 40% al 50%).
  - Arteria coronaria derecha (del 30% al 40%).
  - Rama circunfleja (del 15% al 20%).
- La endoprótesis vascular de la arteria coronaria se realiza junto con cateterización cardíaca y angioplastia con balón. Requiere la inserción de un catéter con balón en la arteria femoral a nivel de la porción superior del muslo, que se hace pasar hacia el interior de la arteria coronaria ocluida. Cuando el catéter está colocado a nivel de la oclusión, se infla lentamente para dilatar esa arteria y luego se extrae. A continuación se hace pasar la endoprótesis al interior de la arteria con un balón desinflado en su interior. Entonces se infla este balón, que expande la endoprótesis contra las paredes de la arteria coronaria. Finalmente se extrae el catéter con balón, dejando la endoprótesis en posición para mantener la permeabilidad del vaso.



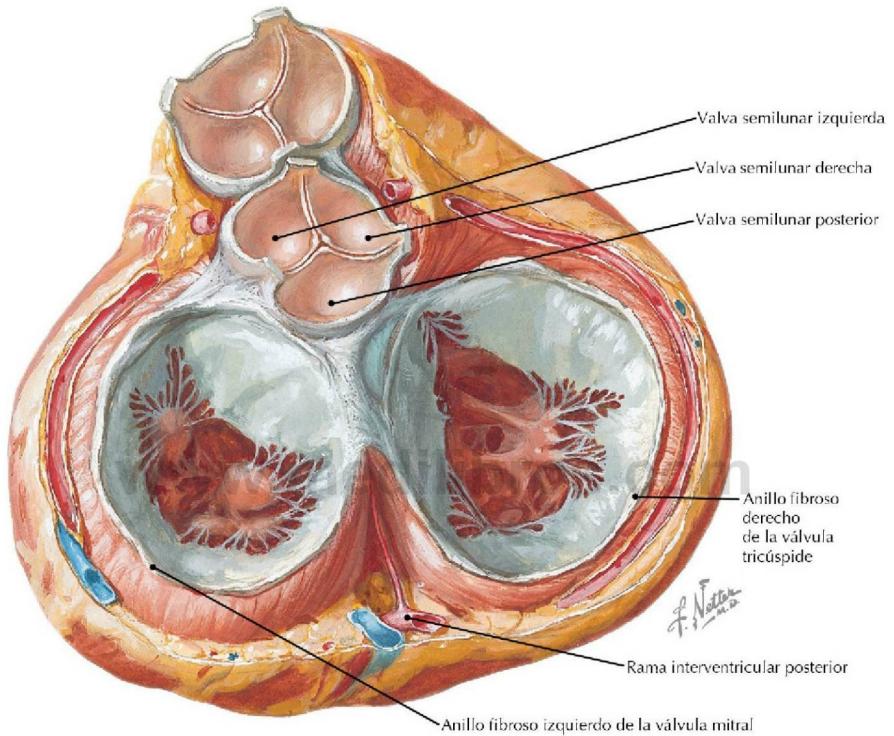
**Colgajo abierto en la pared posterolateral del ventrículo izquierdo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 218*)

**Consideración clínica** La rotura de las cuerdas tendinosas en el ventrículo izquierdo provoca una insuficiencia de la válvula mitral, permitiendo el reflujo de la sangre hacia el interior de la aurícula izquierda durante la sístole.



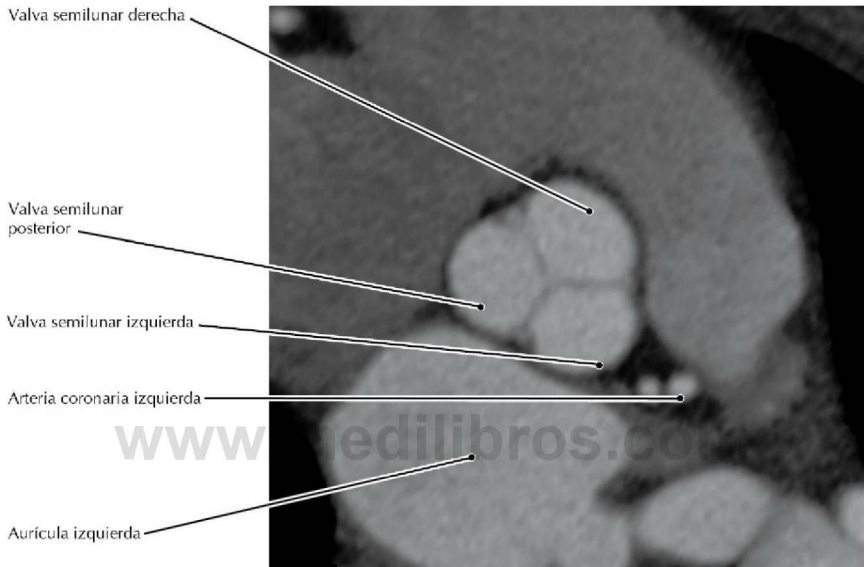
### ATC coronaria, reconstrucción oblicua

- En este paciente, después de iniciar la infusión rápida del medio de contraste IV, se adquirió una TC cronometrada con precisión durante la captación óptima de las cavidades cardíacas y arterias coronarias.
- Las estructuras cardíacas internas están silueteadas frente a la sangre con refuerzo de la captación de contraste.
- La contracción de los músculos papilares mantiene la posición de las valvas (cúspides) de la válvula durante la sístole, previniendo así el reflujo de la sangre hacia el interior de la aurícula.



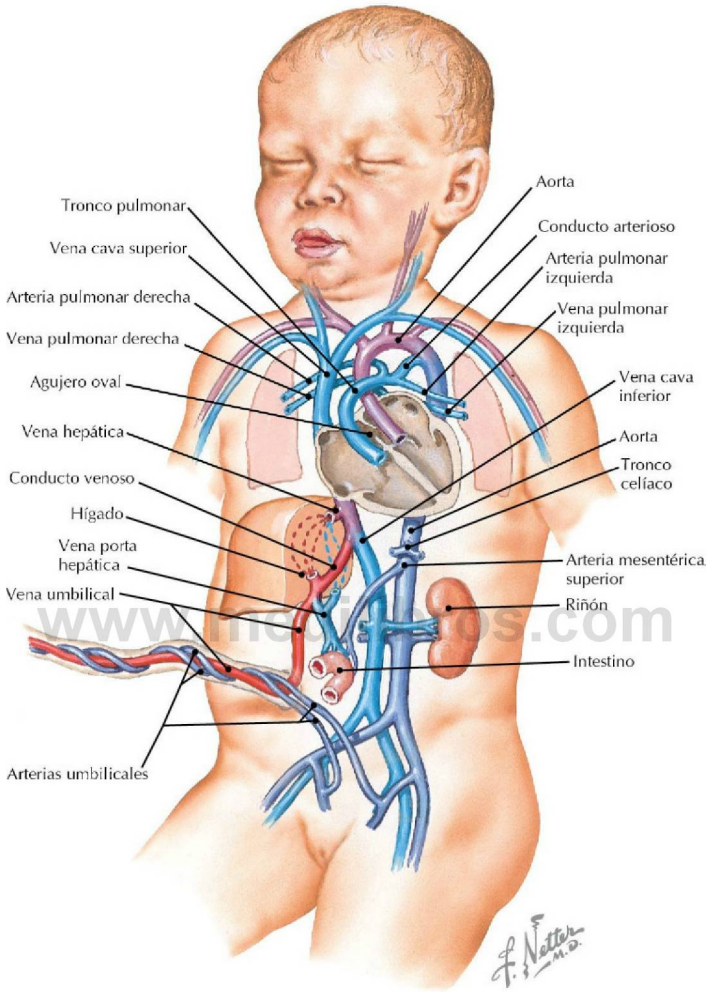
**Válvula aórtica en diástole (visión superior)** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 219*)

**Consideración clínica** El primer tono cardíaco (T1) asociado con el latido cardíaco se produce por el cierre de las válvulas mitral y tricúspide; el cierre de las válvulas aórtica y pulmonar produce el segundo tono (T2).



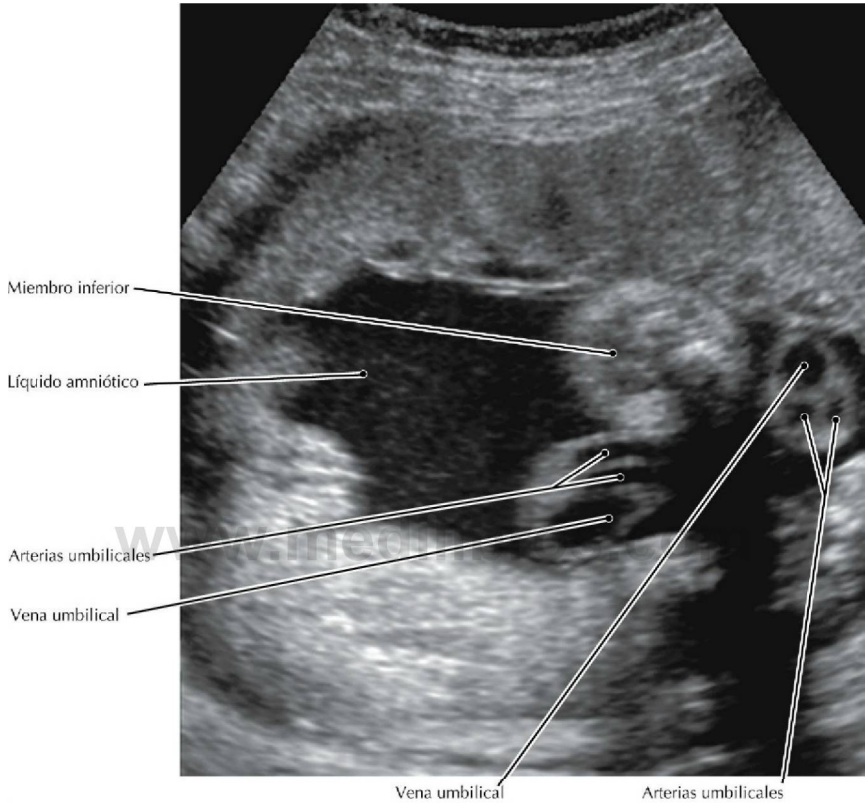
### TC RCC transversal (axial) oblicua de la válvula aórtica

- Las valvas izquierda y derecha son valvas «coronarias» (relacionadas con las arterias coronarias izquierda y derecha), mientras que la valva posterior es «no coronaria».
- La auscultación de los ruidos valvulares es mejor en la región situada justo a la salida de las válvulas debido a las turbulencias del flujo sanguíneo en ese punto.
- Aproximadamente entre un 1% y un 2% de la población tiene una válvula aórtica con dos valvas (bicúspide), que pueden calcificarse y provocar una estenosis valvular aórtica y reflujo.



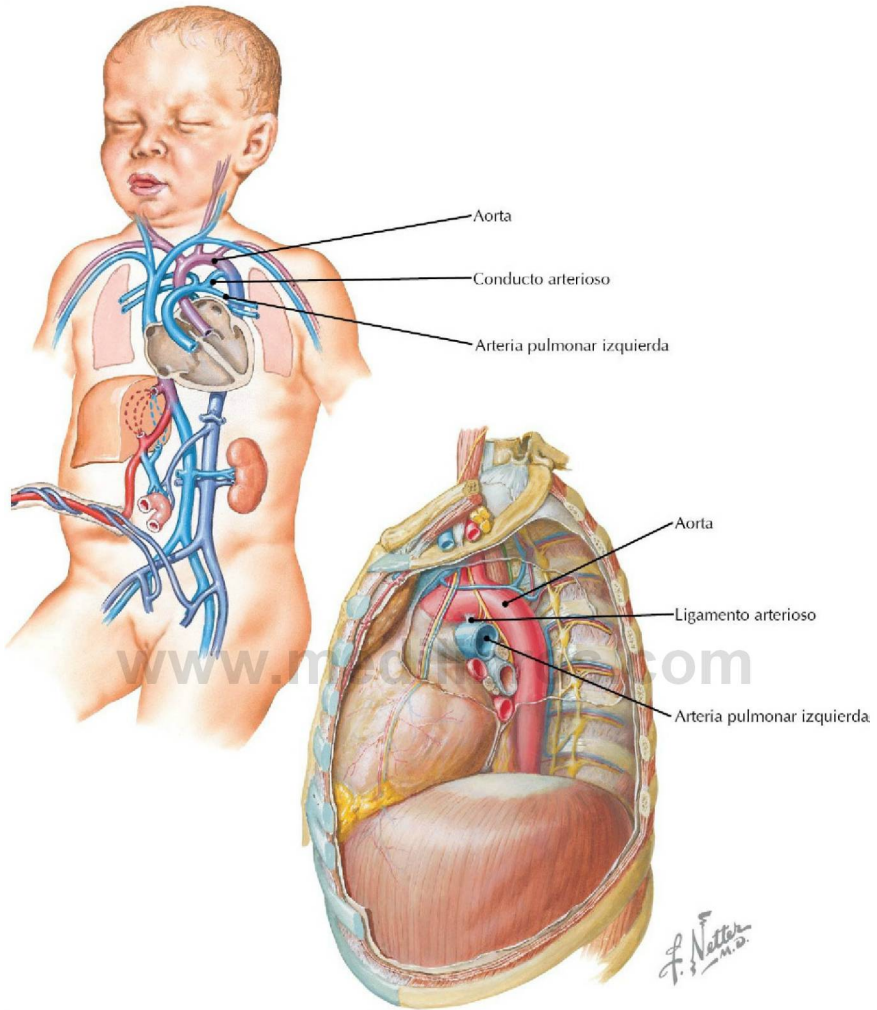
Feto mostrando el cordón umbilical (Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 226)

**Consideración clínica** La sangre del cordón umbilical puede ser una alternativa a la médula ósea en el tratamiento de determinadas leucemias. La sangre del cordón contiene células madre que tienen el potencial para desarrollarse en cualquier tipo de célula sanguínea.



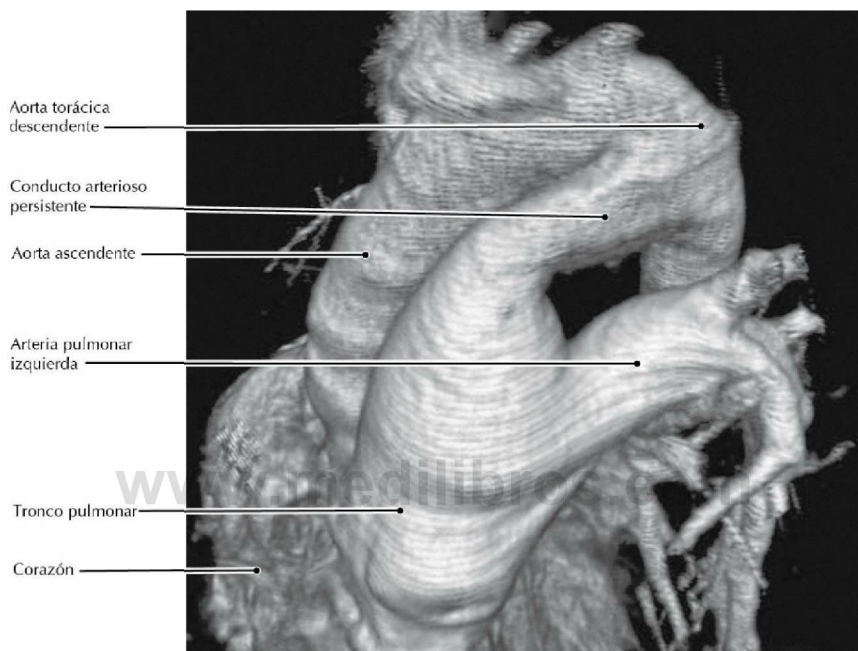
### Ecografía obstétrica

- La imagen contiene dos secciones de un asa del cordón umbilical, mostrando cada una dos arterias y una gruesa vena.
- Las arterias umbilicales transportan sangre desoxigenada desde el feto hacia la placenta, la vena umbilical transporta sangre oxigenada hacia el feto.
- Las arterias umbilicales son ramas de las arterias ilíacas internas y en el adulto permanecen parcialmente permeables, dando origen a las arterias vesicales superiores.



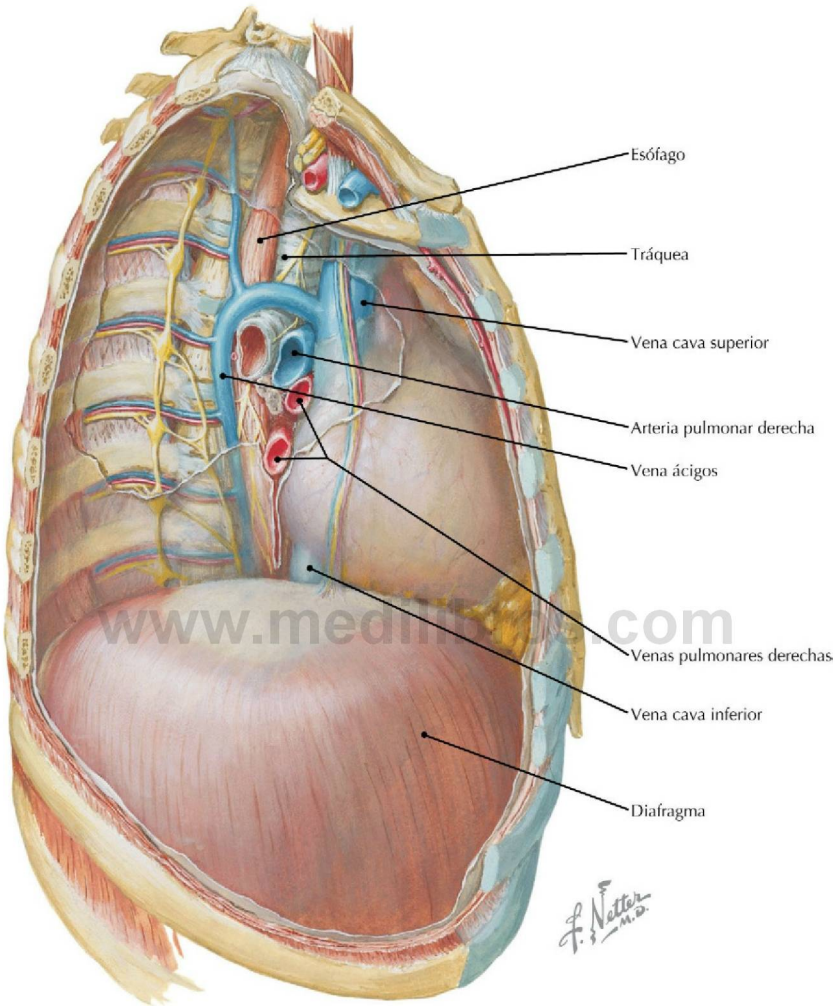
**Conducto arterioso (lactante) y ligamento arterioso (adulto)** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., láminas 226 y 228*)

**Consideración clínica** Si el cierre del conducto arterioso falla, la sangre fluye desde la aorta hacia los pulmones a través del tronco pulmonar (denominado *derivación izquierda a derecha*) y puede conducir a una insuficiencia cardíaca congestiva. Los niños con un conducto arterioso grande pueden presentar dificultades respiratorias ante un ejercicio físico moderado y falta de ganancia de peso, clínicamente referida como *desnutrición*.



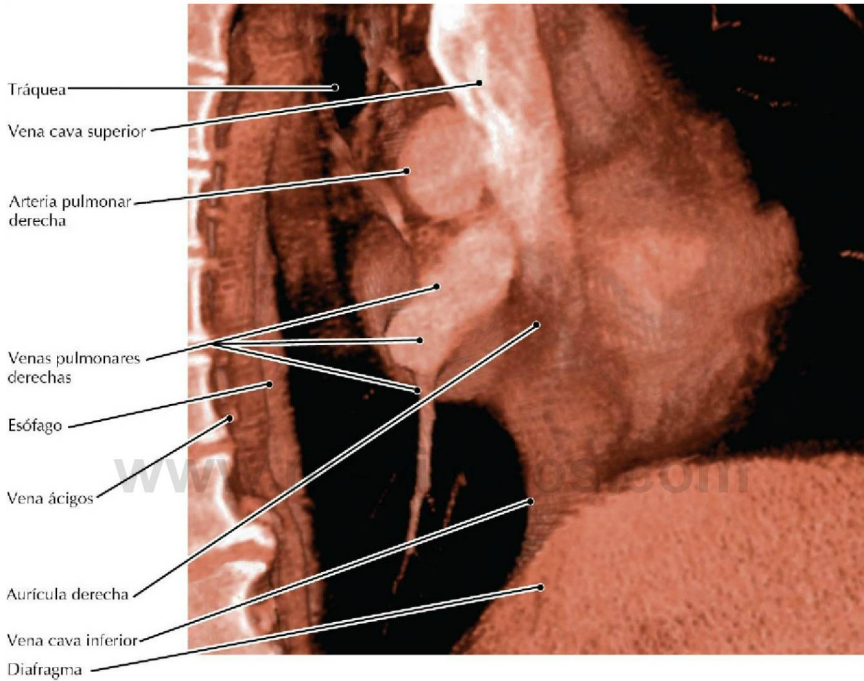
**ATC de un conducto arterioso persistente (CAP), presentación volumétrica** (Tomado de Ravenel JG, McAdams HP: *Multiplanar and three-dimensional imaging of the thorax. Radiol Clin North Am* 41(3):475-489, 2003)

- El conducto arterioso persistente (CAP) conecta la arteria pulmonar izquierda (API) a la aorta torácica descendente.
- El conducto arterioso se cierra normalmente poco después del nacimiento y con el tiempo se convierte en un ligamento.
- En un pequeño porcentaje de niños, dentro del ligamento arterioso se produce calcificación, no debe confundirse con un proceso patológico que produce calcificaciones mediastínicas.



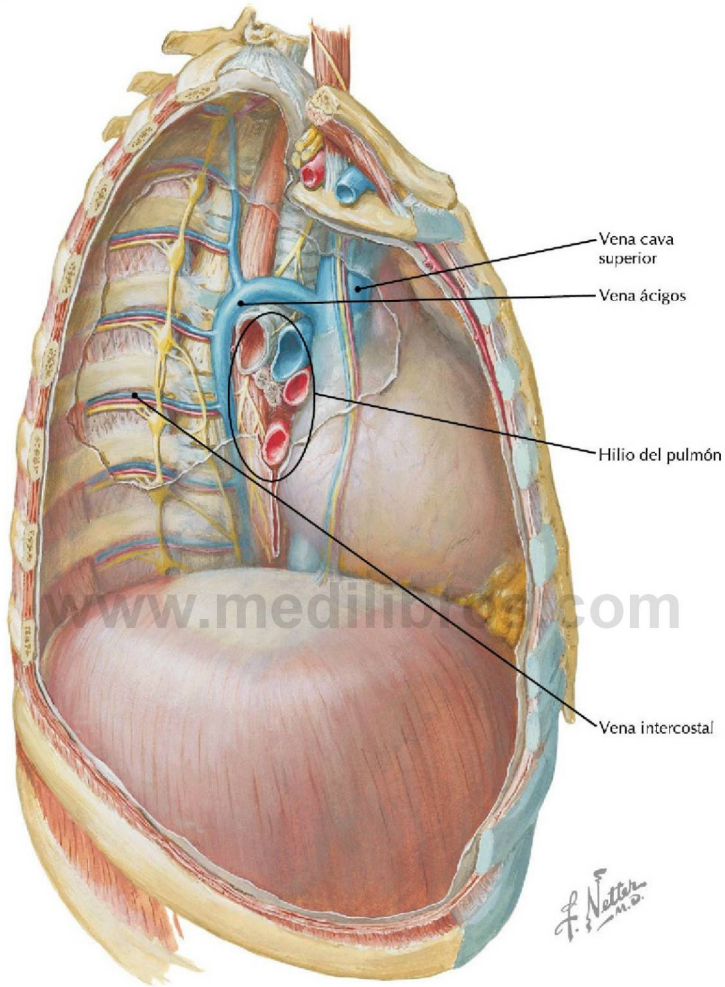
**Visión lateral derecha del mediastino** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 227*)

**Consideración clínica** Los tumores del mediastino posterior incluyen tumores esofágicos, nódulos linfáticos hipertrofiados o tumores neurales del tronco simpático o nervios torácicos. Los tumores del mediastino posterior son más frecuentes en niños que en adultos y habitualmente son benignos.



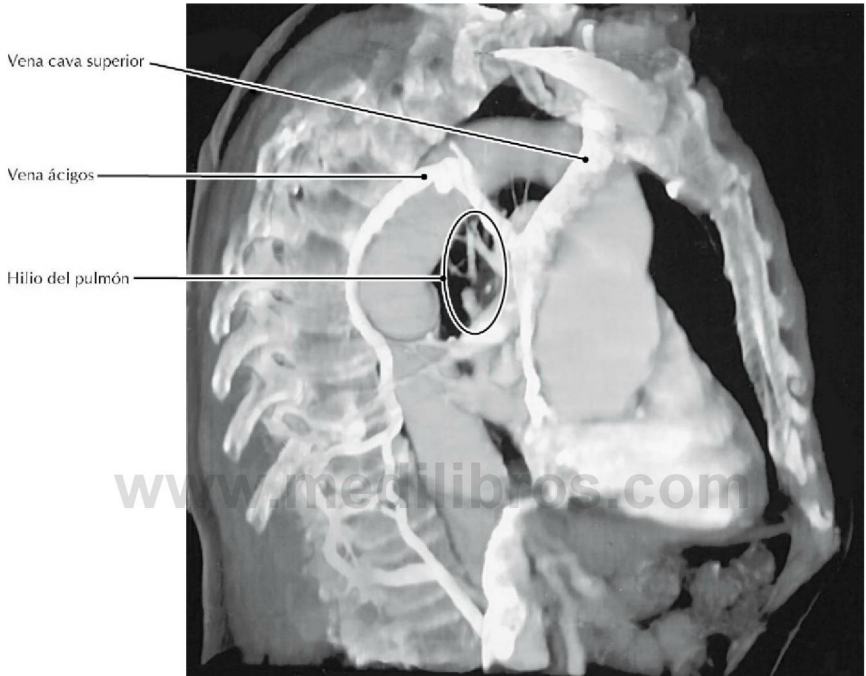
**TC RCC del tórax, corte sagital de 30 mm de grosor, presentación volumétrica**

- La forma de la porción supradiagmática de la vena cava inferior (VCI) es clínicamente significativa. En la mayoría de personas el borde posterior de la VCI es cóncavo; un borde convexo es un posible marcador de aumento de la presión en la aurícula derecha y la VCI.
- La TC muestra sangre con captación de contraste de la VCS mezclada con sangre sin captación de contraste de la VCI en la aurícula derecha. La captación de contraste es resultado de una inyección de medio de contraste en una vena del miembro superior.



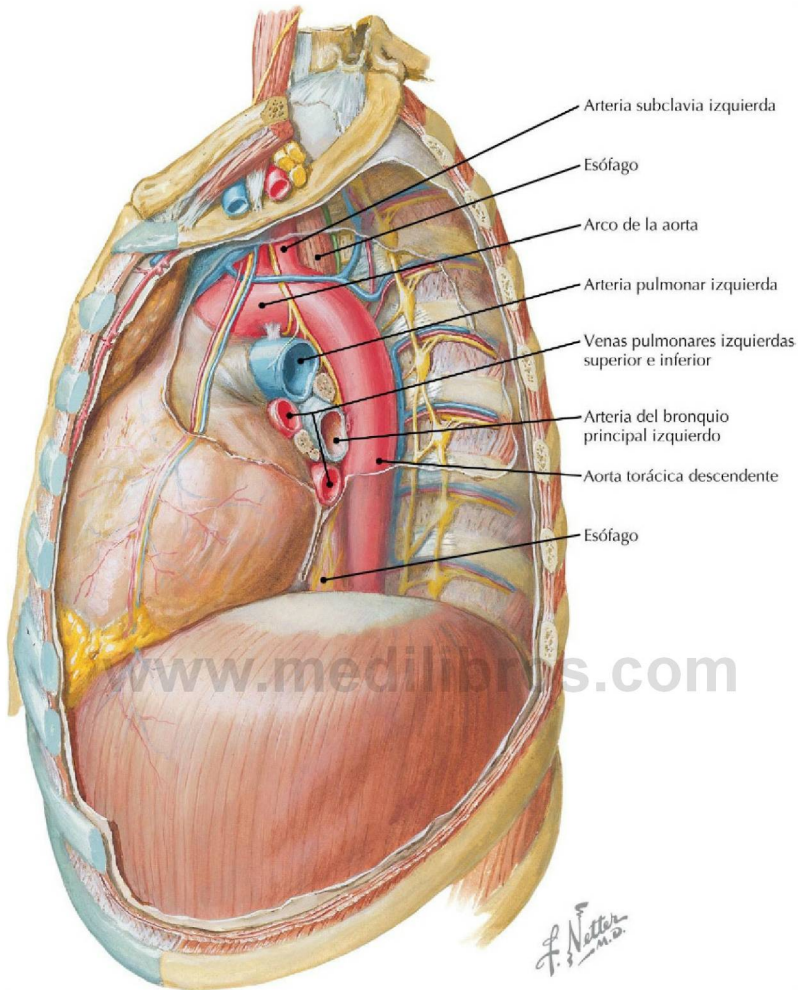
**Visión lateral derecha del mediastino** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 227*)

**Consideración clínica** Si se obstruye la VCI (p. ej., por cáncer) superiormente a las tributarias abdominales de la vena ácigos, esta vena proporciona una ruta alternativa a la sangre de la porción inferior del cuerpo para retornar hacia el corazón.



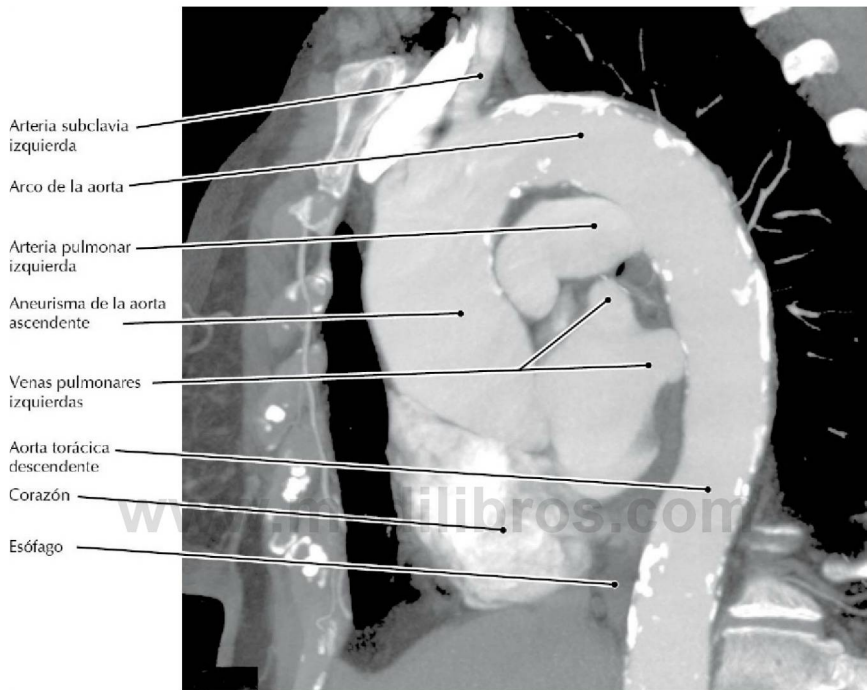
**TC RCC del tórax, PMI oblicua** (Tomado de Lawler LP, Fishman EK: *Thoracic venous anatomy: Multidetector row CT evaluation. Radiol Clin North Am 41(3):545-560, 2003*)

- El refuerzo de la captación de contraste de las venas ácigos es altamente variable durante la TC de rutina; en una interrupción congénita o una obstrucción adquirida de la vena cava superior, el flujo venoso colateral a través del sistema venoso ácigos puede dar lugar a una intensa opacificación de estas venas tras la inyección IV de medio de contraste en el miembro superior.
- Las venas intercostales en el tórax drenan en el sistema de las venas ácigos y también en la vena torácica (mamaria) interna, que a su vez drena en la vena braquiocéfálica.

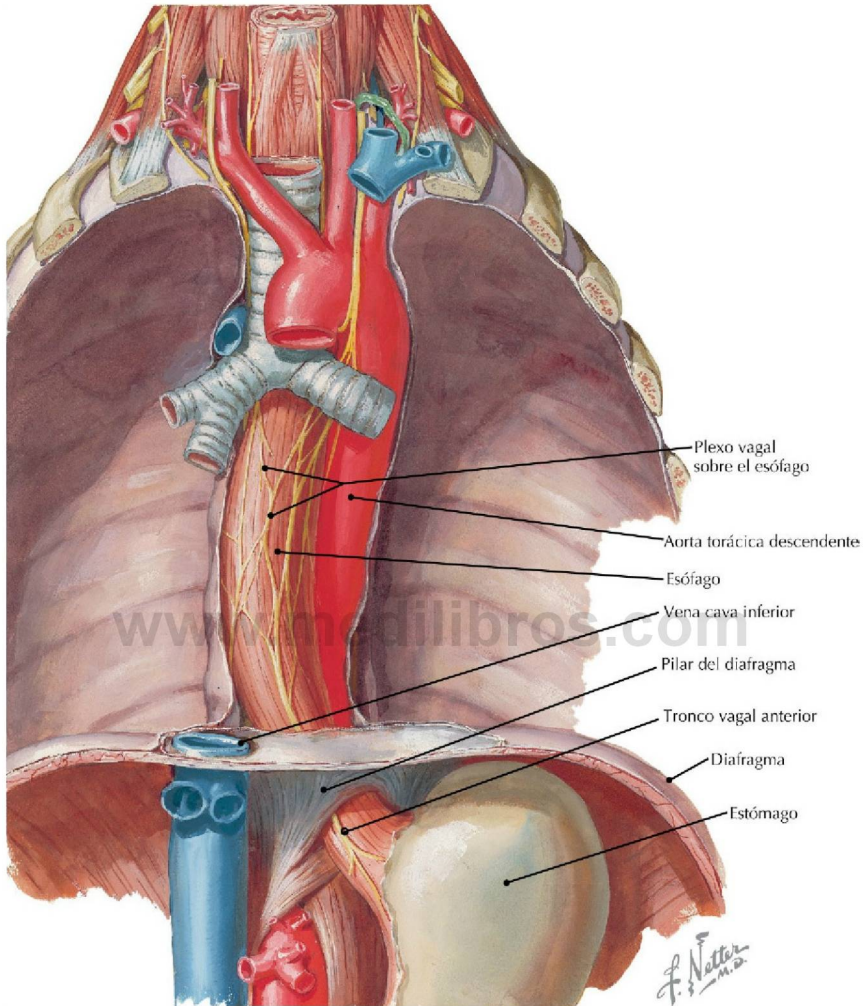


**Visión lateral izquierda del mediastino** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 228*)

**Consideración clínica** Un aneurisma aórtico es una dilatación localizada de la aorta que da lugar a un diámetro un 50% mayor de lo normal. Un seudoaneurisma es una perforación de una arteria que está contenida por el tejido adyacente y/o un trombo.

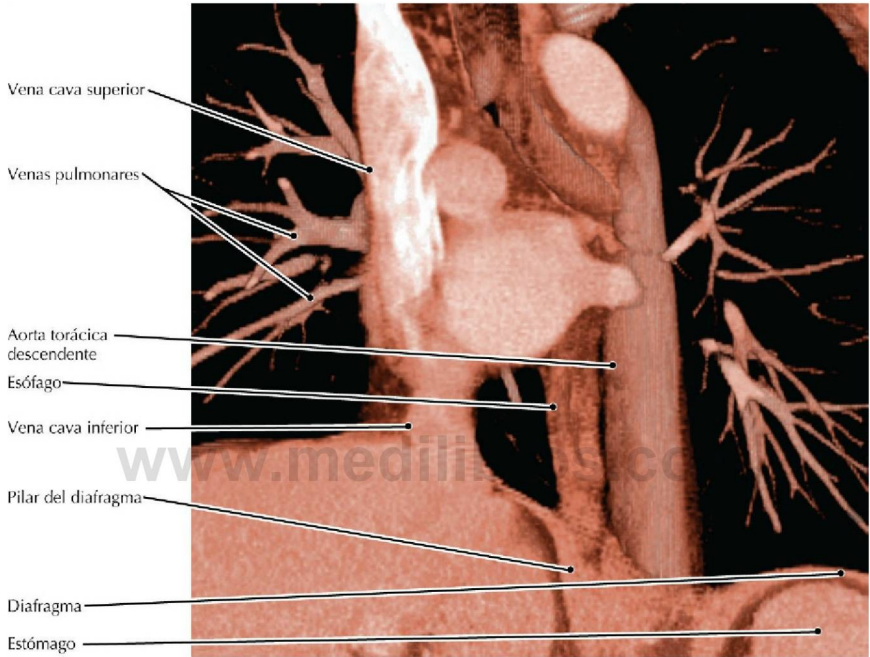
**TC RCC sagital del mediastino izquierdo**

- Un gran aneurisma de la aorta ascendente puede comprimir la VCS, provocando distensión de las venas del cuello. La compresión de la tráquea o de un bronquio por un aneurisma aórtico puede provocar disnea. El esófago puede ser comprimido ocasionalmente y el paciente tendrá disfagia.
- Los aneurismas aórticos pueden ser asintomáticos, causar dolor o pueden causar signos secundarios por compresión de estructuras adyacentes.
- Los aneurismas del arco de la aorta pueden distender al nervio laríngeo recurrente izquierdo y causar ronquera.



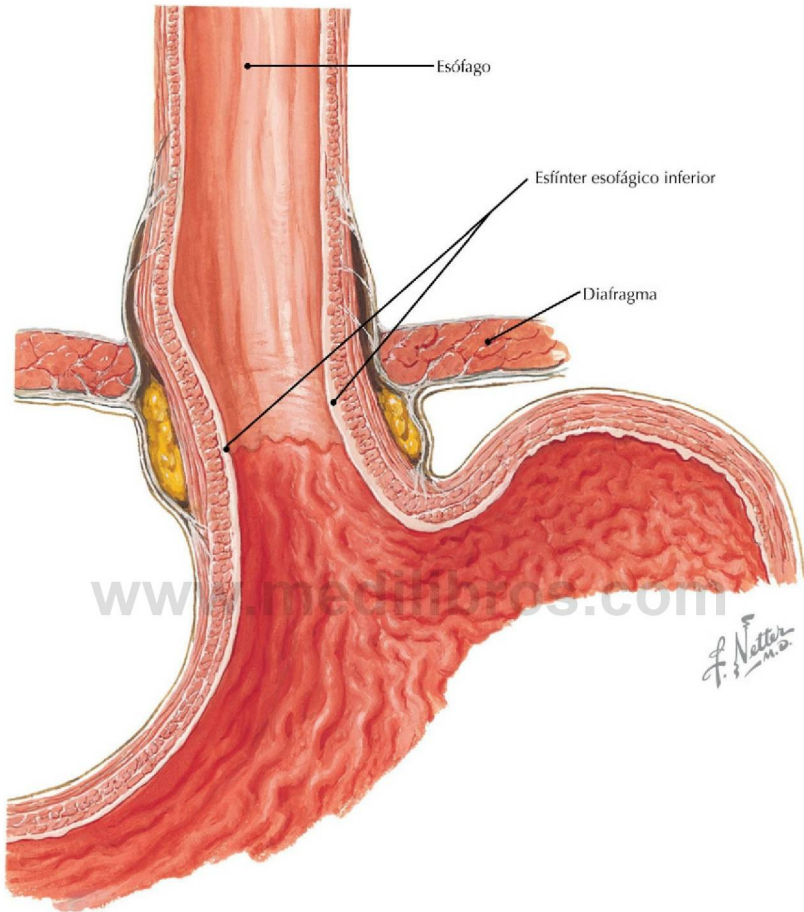
**Esófago y aorta en el mediastino posterior** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 229*)

**Consideración clínica** La vagotomía (resección del nervio a lo largo de la porción distal del esófago) fue en otro tiempo un tratamiento habitual de la patología ulcerosa. La vagotomía por laparoscopia, que interfiere con la función gástrica, se ha descrito como un nuevo tratamiento quirúrgico para la obesidad mórbida.



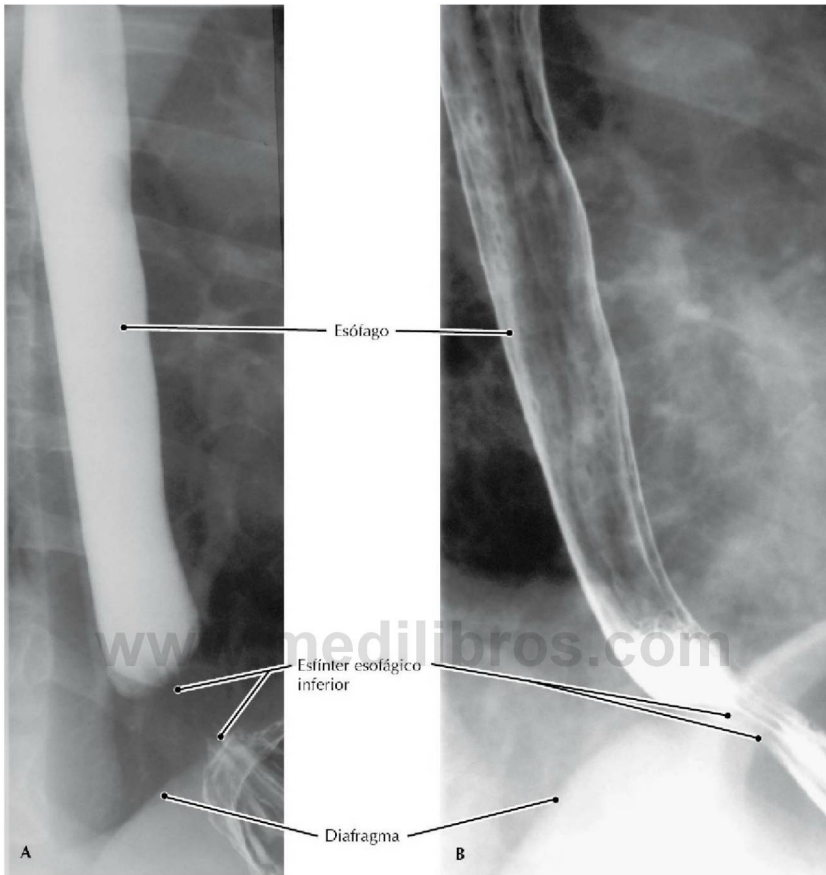
**TC RCC del tórax, corte sagital oblicuo de 30 mm de grosor, presentación volumétrica**

- Las tres estructuras principales que atraviesan el diafragma son la VCI a nivel de T8, el esófago a nivel de T10 y la aorta a nivel de T12.
- Los nervios vagos izquierdo y derecho forman un plexo sobre el esófago (el izquierdo principalmente anterior, el derecho principalmente posterior) que acompaña al esófago hacia el interior del abdomen para proporcionar inervación parasimpática para casi todas las vísceras abdominales.



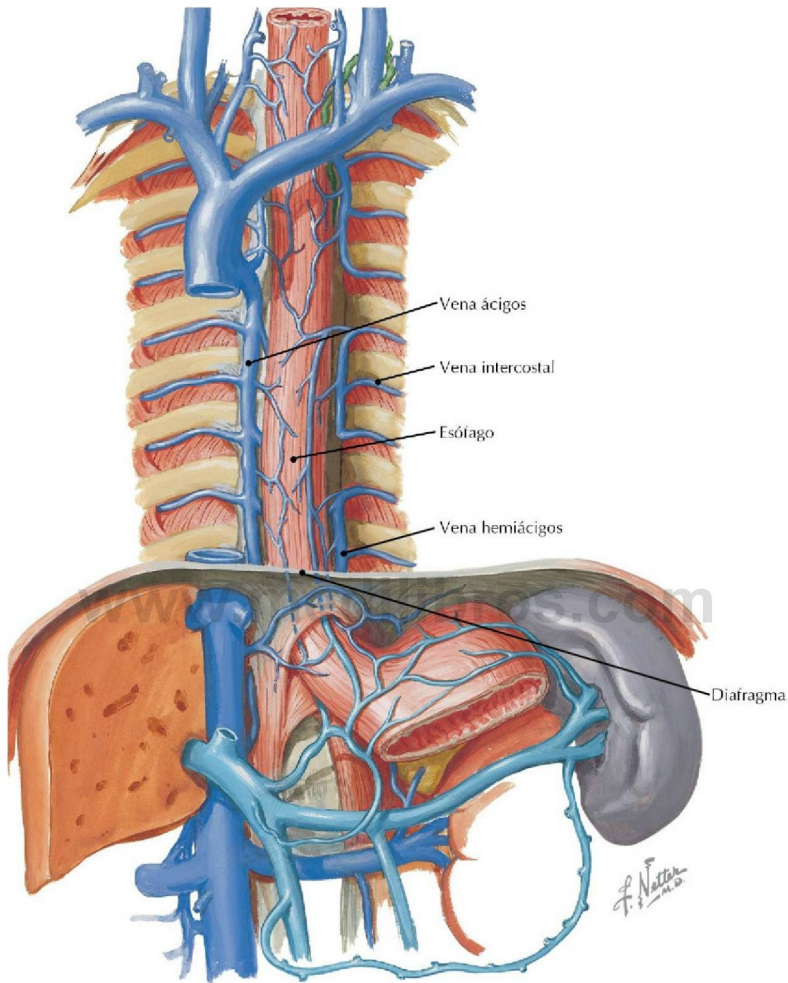
**Sección coronal a través de la unión gastroesofágica** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 232*)

**Consideración clínica** El «esfínter» esofágico inferior es algunas veces ineficaz, lo que permite al contenido gástrico entrar en la porción inferior del esófago. Esto provoca enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), que puede causar cambios nocivos en el epitelio del esófago.



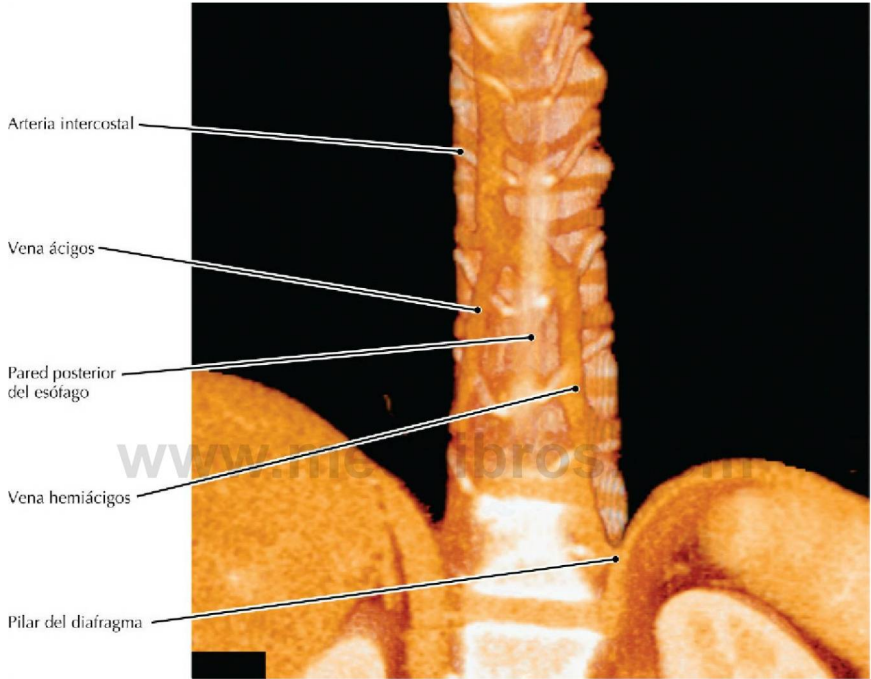
**Esofagografía baritada, proyecciones radiográficas del mismo paciente en decúbito prono (A) y en posición erecta (B)**

- El esfínter esofágico inferior es un esfínter «fisiológico» más que una estructura anatómica. El pilar derecho del diafragma, el ligamento frenoesofágico y algo de músculo liso de la porción distal del esófago contribuyen probablemente a este «esfínter».
- El esófago de Barrett es una enfermedad precancerosa en la que la mucosa del esófago cambia de su revestimiento normal a un tipo que se encuentra habitualmente en el intestino. Se cree que este cambio se produce a causa del reflujo crónico del contenido del estómago afectado hacia el interior del esófago. En el proceso de curación, una metaplasia intestinal reemplaza a las células normales de tipo escamoso que tapizan el esófago. Los pacientes con esófago de Barrett tienen de 30 a 125 veces más riesgo de desarrollar un cáncer de esófago que la población general.



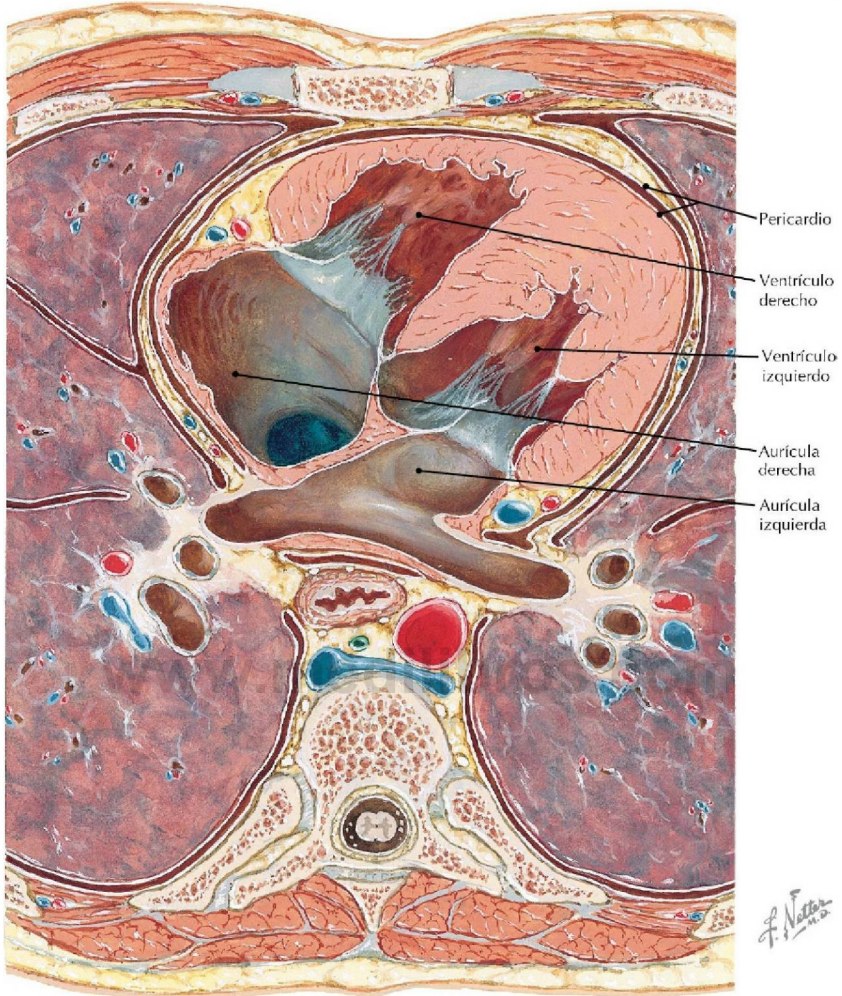
**Venas de la pared posterior del tórax y esófago** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 234*)

**Consideración clínica** Las lesiones de las venas ácigos son, con mucha frecuencia, el resultado de un traumatismo penetrante; se produce una hemorragia severa que puede provocar la muerte si no se trata rápidamente.



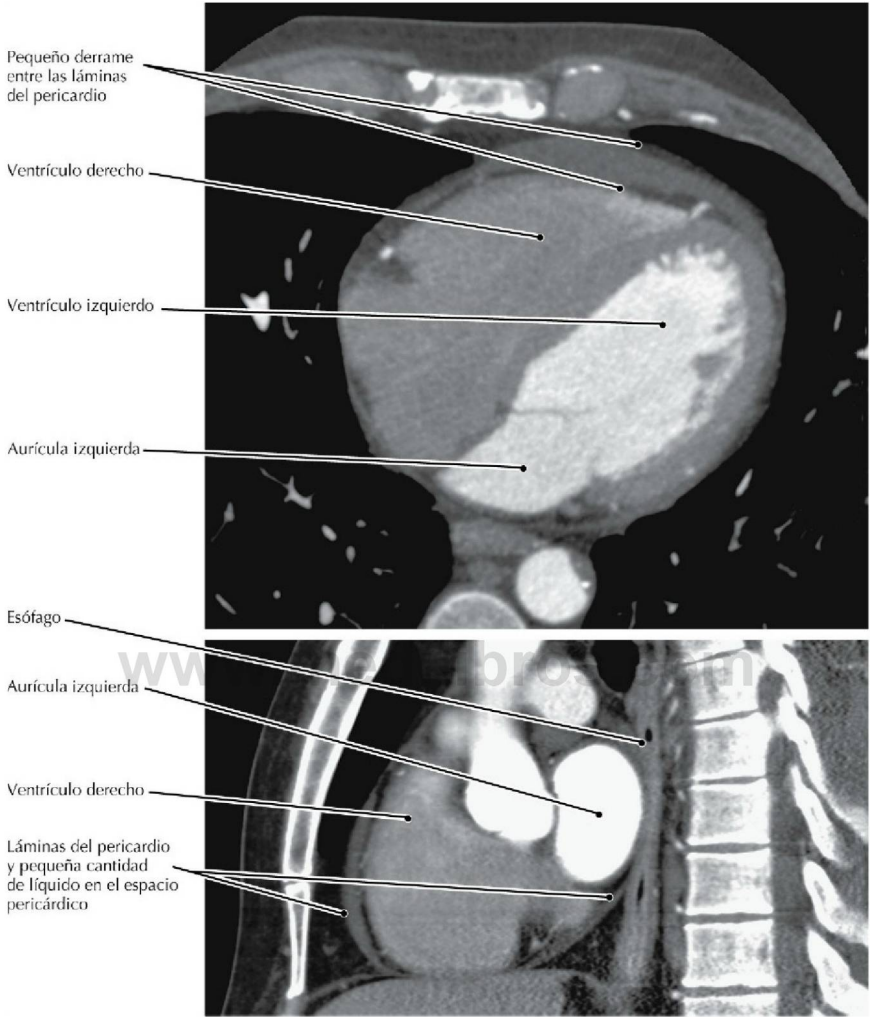
**TC RCC del tórax, corte coronal oblicuo de 30 mm de grosor, presentación volumétrica**

- El sistema venoso ácigos recupera sangre a través de las venas intercostales, principalmente de las estructuras de las paredes torácicas de ambos lados, hacia el corazón.
- Los componentes del sistema venoso ácigos (es decir, las venas ácigos, hemiácigos y hemiácigos accesorias) son extremadamente variables en su disposición.



**Sección transversal del corazón que muestra el pericardio** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 213*)

**Consideración clínica** El derrame pericárdico, una excesiva acumulación de líquido en la cavidad pericárdica, está asociado a pericarditis y puede imitar síntomas de un infarto de miocardio. El derrame pericárdico puede tratarse mediante pericardiocentesis.



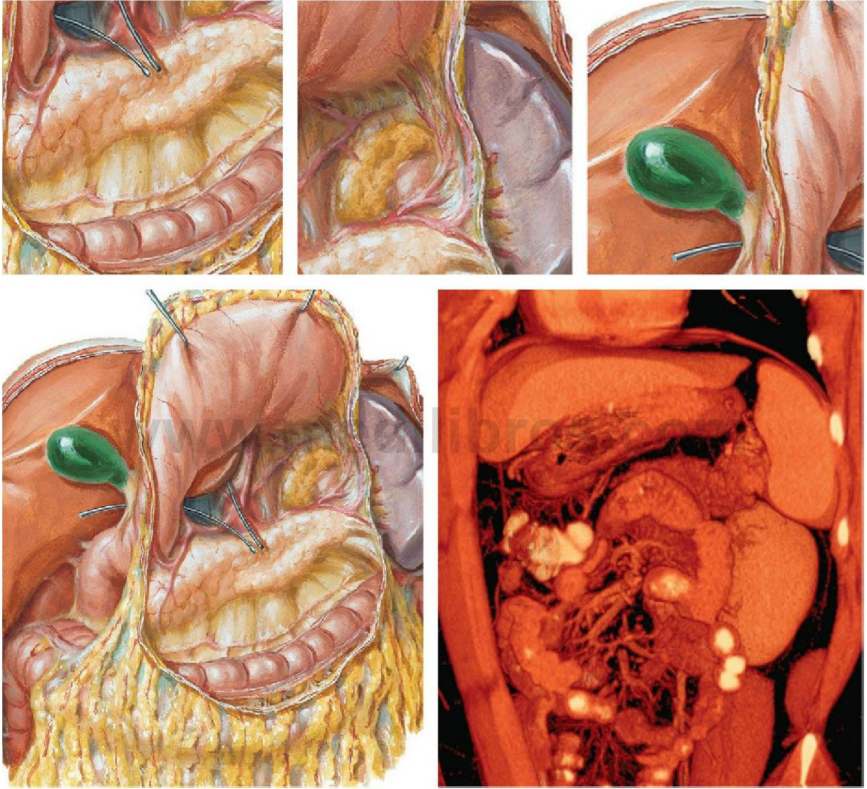
**Arteriografía TC de las arterias coronarias, reconstrucciones transversal (axial) y sagital**

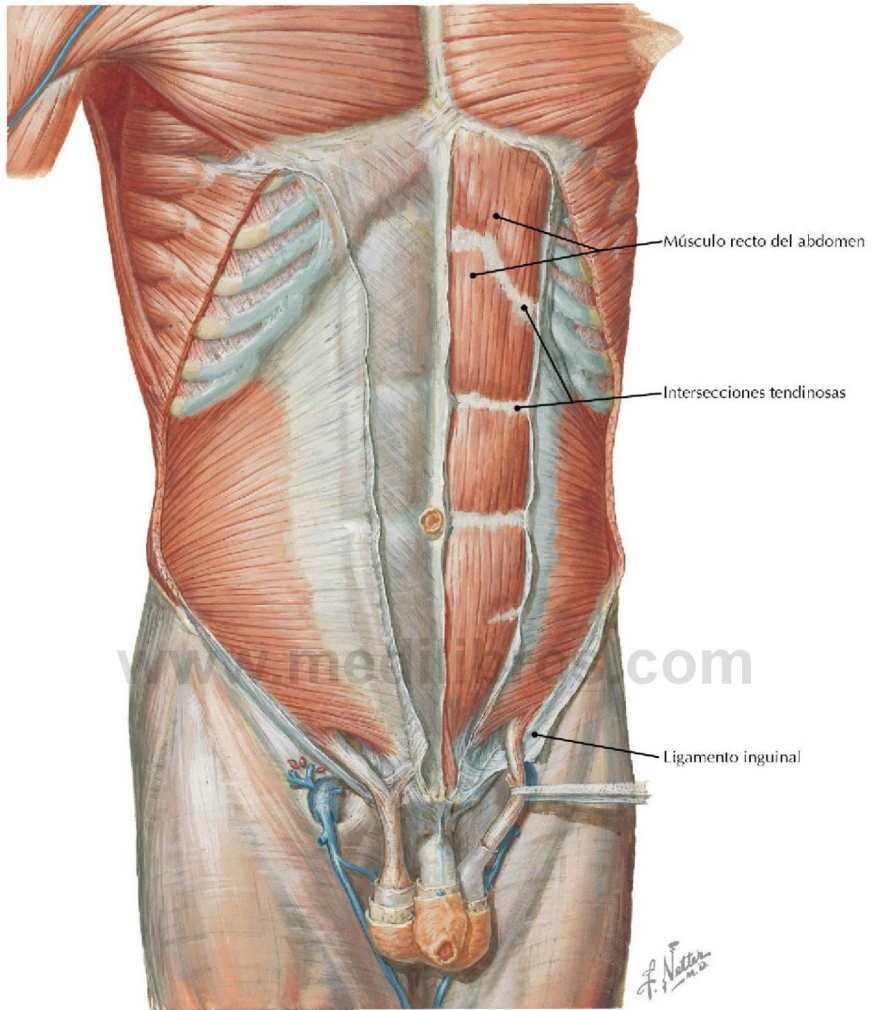
- La gruesa línea curva que rodea al corazón en esta TC está formada por las dos láminas del pericardio (ambas muy finas y no visualizadas separadamente) y una pequeña cantidad de líquido pericárdico.
- El taponamiento cardíaco es el resultado de excesivo líquido en el saco pericárdico, lo que impide el llenado cardíaco.
- El dolor del pericardio puede referirse hacia el hombro a través de las ramas sensitivas que acompañan al nervio frénico.

Página deliberadamente en blanco

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

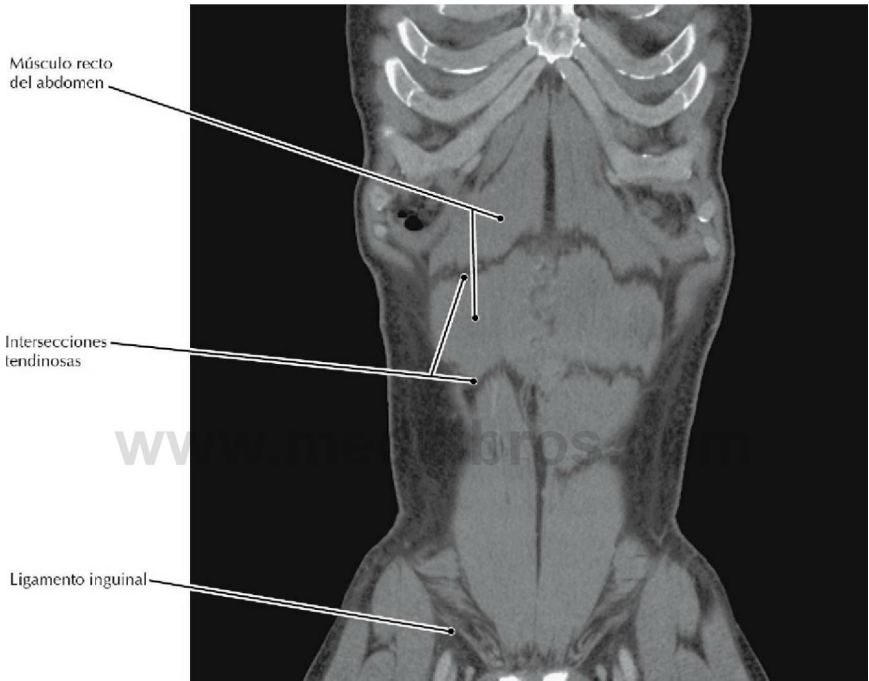
## Sección 4 Abdomen





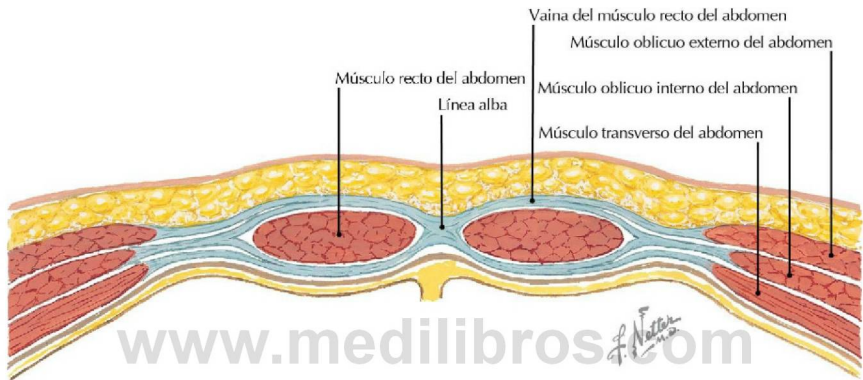
**Músculos de la pared anterior del abdomen** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 246*)

**Consideración clínica** Las incisiones quirúrgicas a través del recto del abdomen pueden realizarse transversalmente, debido a que los nervios abdominales discurren en esa dirección y la cicatriz se muestra muy similar a una de las muchas intersecciones tendinosas del músculo.



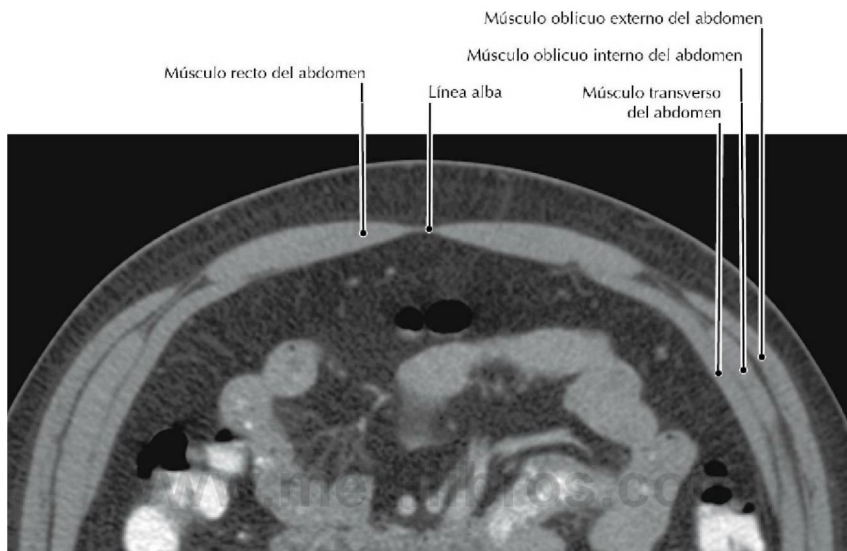
### TC abdominal, reconstrucción coronal curva

- La vaina del músculo recto del abdomen está constituida por las aponeurosis de los músculos del abdomen.
- El ligamento inguinal (de Poupart) es el borde inferior engrosado de la aponeurosis del oblicuo externo del abdomen.



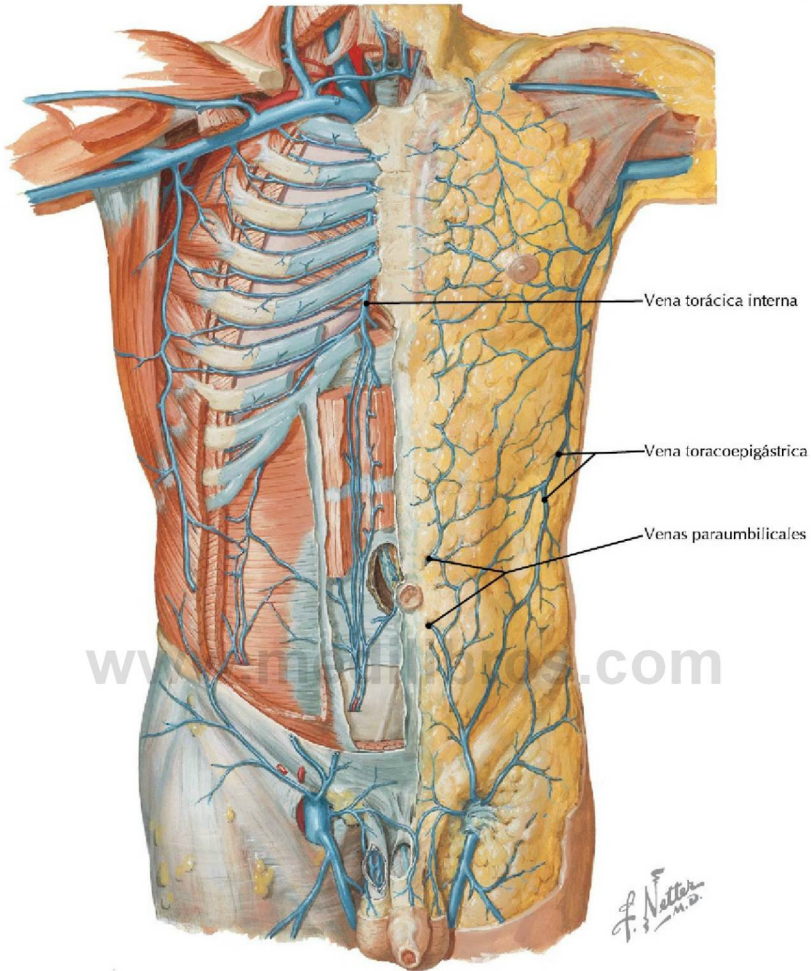
**Sección transversal de los músculos de la pared anterior del abdomen** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 248*)

**Consideración clínica** Un hematoma en la vaina del músculo recto del abdomen, que puede producirse tras un traumatismo muscular en un paciente con una coagulopatía, se desarrolla dentro de un espacio cerrado no elástico y puede endurecerse notablemente, debido a la densa fascia que reviste a los músculos rectos del abdomen.



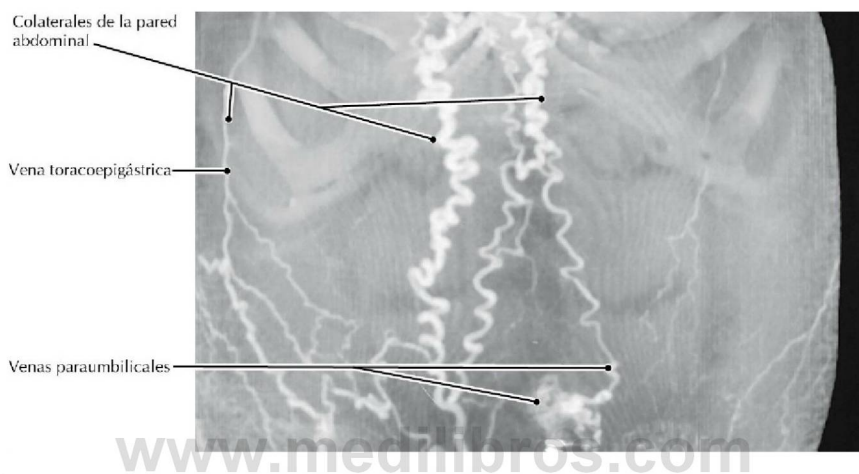
## TC abdominal, sección transversal (axial)

- La línea alba está constituida por fibras entrelazadas de las aponeurosis de los músculos del abdomen y es importante quirúrgicamente porque las incisiones longitudinales en ella son relativamente incruentas.
- La composición de las láminas anterior y posterior de la vaina del músculo recto del abdomen cambia superior e inferiormente a la línea arqueada (de Douglas), esta es la zona de entrada en la vaina de la arteria epigástrica inferior.



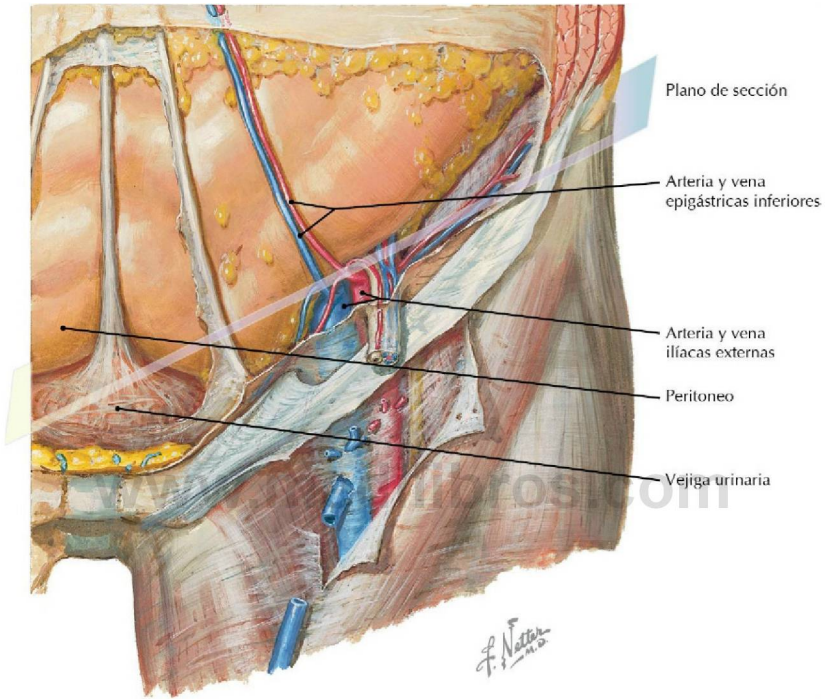
**Venas de la pared anterior del abdomen** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 252*)

**Consideración clínica** Las varices de las venas paraumbilicales se relacionan con hipertensión portal (a menudo provocada por cirrosis) y se las denomina cabeza de medusa. Las varices de la vena toracoepigástrica están también relacionadas con la hipertensión portal y con el aumento de presión u obstrucción de la VCI, debido a que la sangre de la parte inferior del cuerpo utiliza esta vena para el retorno venoso hacia el corazón a través de la VCS.



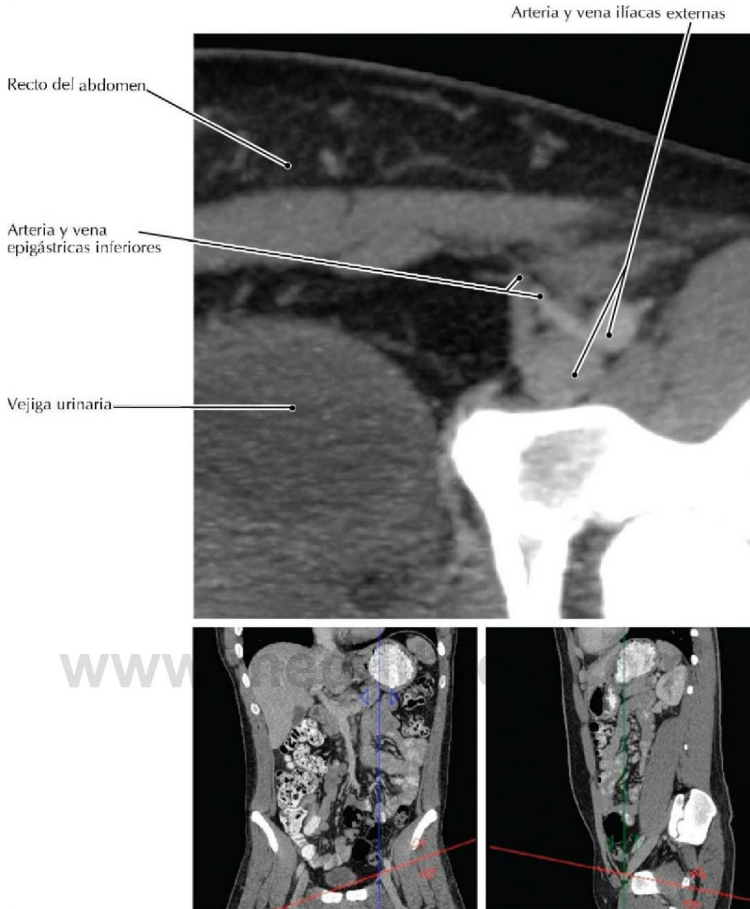
**TC RCC de las venas superficiales de la pared del abdomen, presentación volumétrica coronal** (Tomado de Lawler LP, Fishman EK: *Thoracic venous anatomy: Multidetector row CT evaluation. Radiol Clin North Am 41(3):545-560, 2003*)

- Las colaterales de la pared abdominal se unen a las venas torácicas (mamarias) internas y torácicas laterales para el retorno venoso hacia la VCI.
- Las venas paraumbilicales comunican con la vena porta hepática a través de la vena del ligamento redondo del hígado, que es la vena umbilical obliterada.
- Cuando un proceso patológico obstruye la circulación normal, los vasos colaterales pueden dilatarse y volverse tortuosos como muestra esta TC.



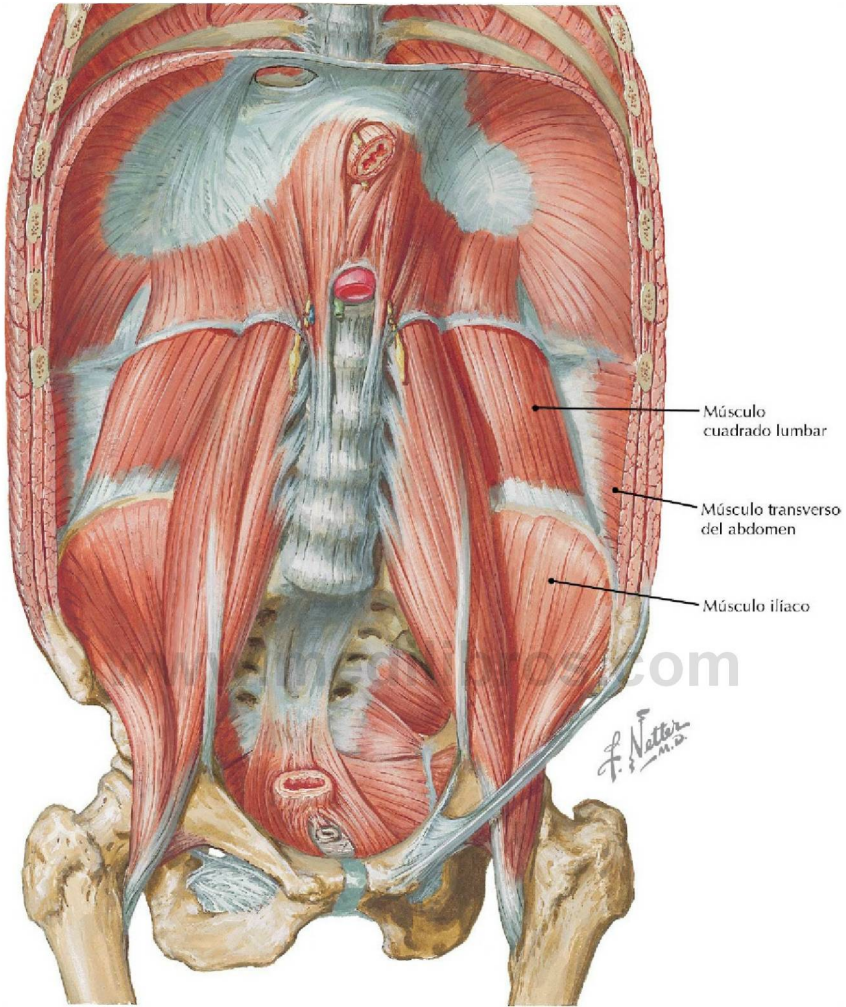
**Visión anterior de la región inguinal** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 257*)

**Consideración clínica** Cuando la vejiga se llena se expande en el espacio extraperitoneal entre el peritoneo y la pared del abdomen. De este modo la vejiga urinaria puede perforarse (cistotomía suprapúbica) para extraer cálculos urinarios, cuerpos extraños o pequeños tumores, sin penetrar en la cavidad peritoneal.



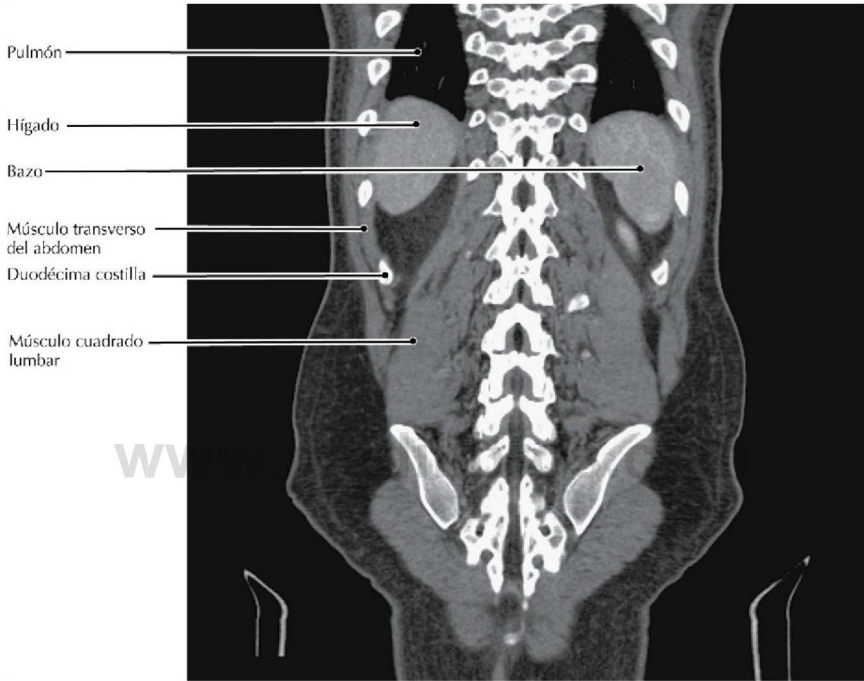
**TC RCC del abdomen y pelvis, PMI transversal (axial) oblicua de 6 mm de grosor (las líneas rojas en las imágenes de referencia indican la posición y orientación de la imagen principal)**

- Los vasos epigástricos inferiores son una referencia importante para la diferenciación entre las hernias inguinales directa e indirecta. Las pulsaciones de la arteria pueden notarse medialmente al cuello de una hernia indirecta y lateralmente al cuello de una hernia directa.
- Los vasos epigástricos inferiores entran en la vaina del músculo recto del abdomen aproximadamente a nivel de la línea arqueada, que es el lugar donde cambia la estructura de la vaina. Inferior a la línea, las aponeurosis de todos los músculos del abdomen pasan anteriores al músculo recto del abdomen, mientras que superiormente a la línea, la mitad de la aponeurosis del músculo oblicuo interno del abdomen y toda la aponeurosis del transverso del abdomen pasan posteriores al músculo recto del abdomen.



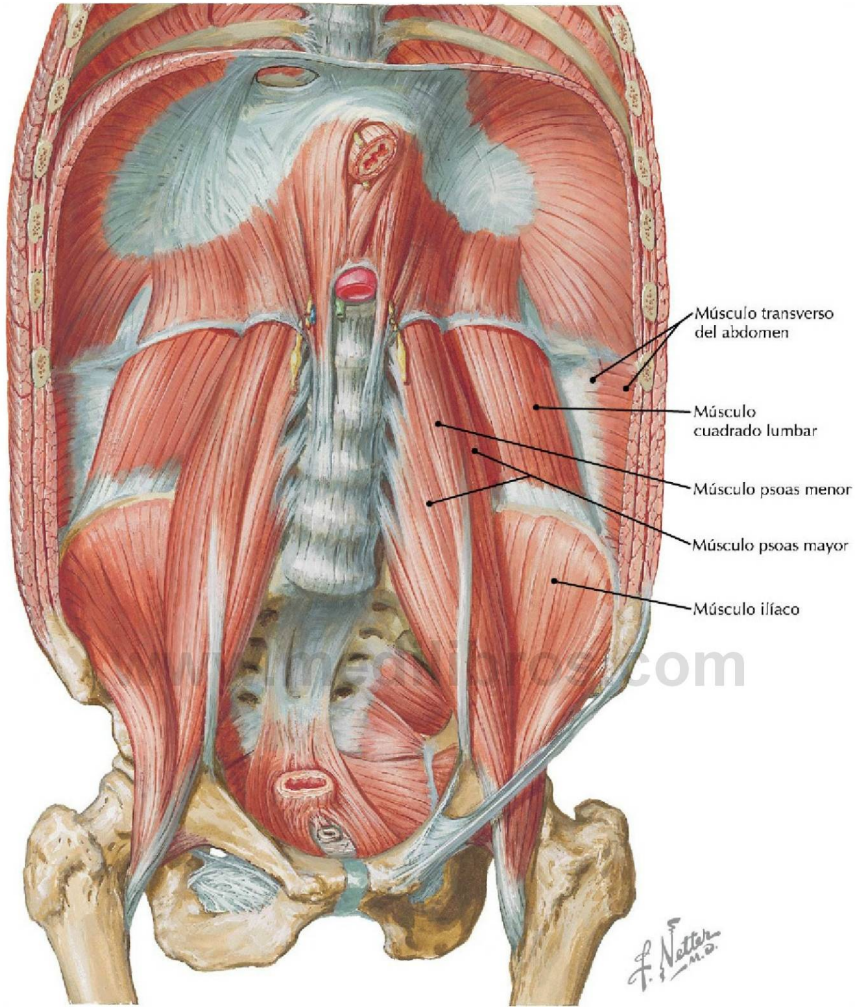
**Músculos de la pared posterior del abdomen** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 258*)

**Consideración clínica** El signo de Grey-Turner, equimosis en el flanco como resultado de una hemorragia retroperitoneal (muchas veces por una pancreatitis hemorrágica), se produce cuando la sangre difunde desde el espacio pararenal anterior hacia el espacio entre las dos hojas de la fascia renal posterior y después hacia el borde lateral del músculo cuadrado lumbar.



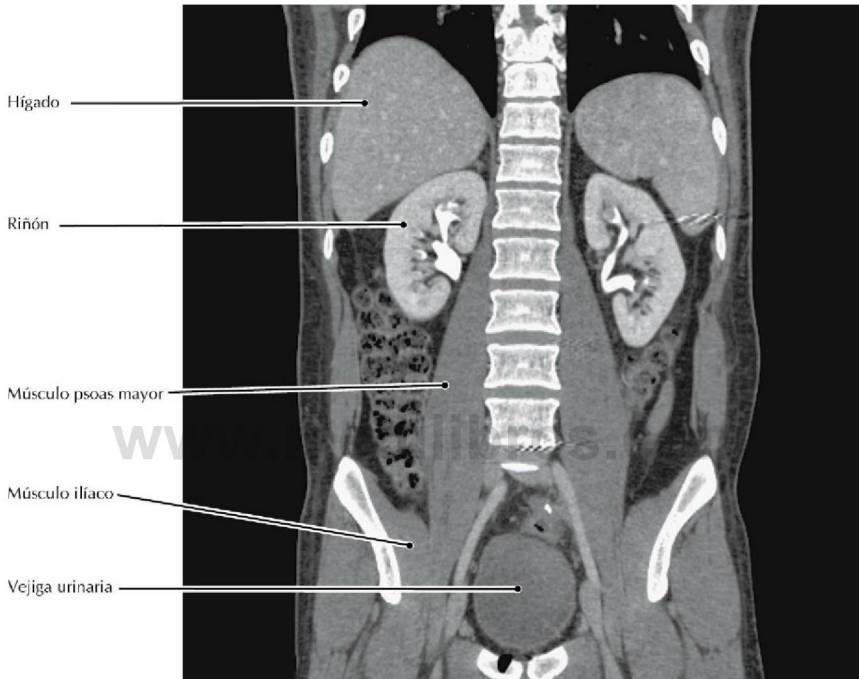
#### TC toracolumbar, reconstrucción coronal curva

- Cuando actúa unilateralmente, el músculo cuadrado lumbar principalmente flexiona lateralmente el tronco.
- El músculo cuadrado lumbar se inserta en la 12.<sup>a</sup> costilla y de este modo puede actuar como un músculo accesorio de la respiración permitiendo al diafragma ejercer una mayor fuerza descendente al evitar el movimiento ascendente de la 12.<sup>a</sup> costilla.



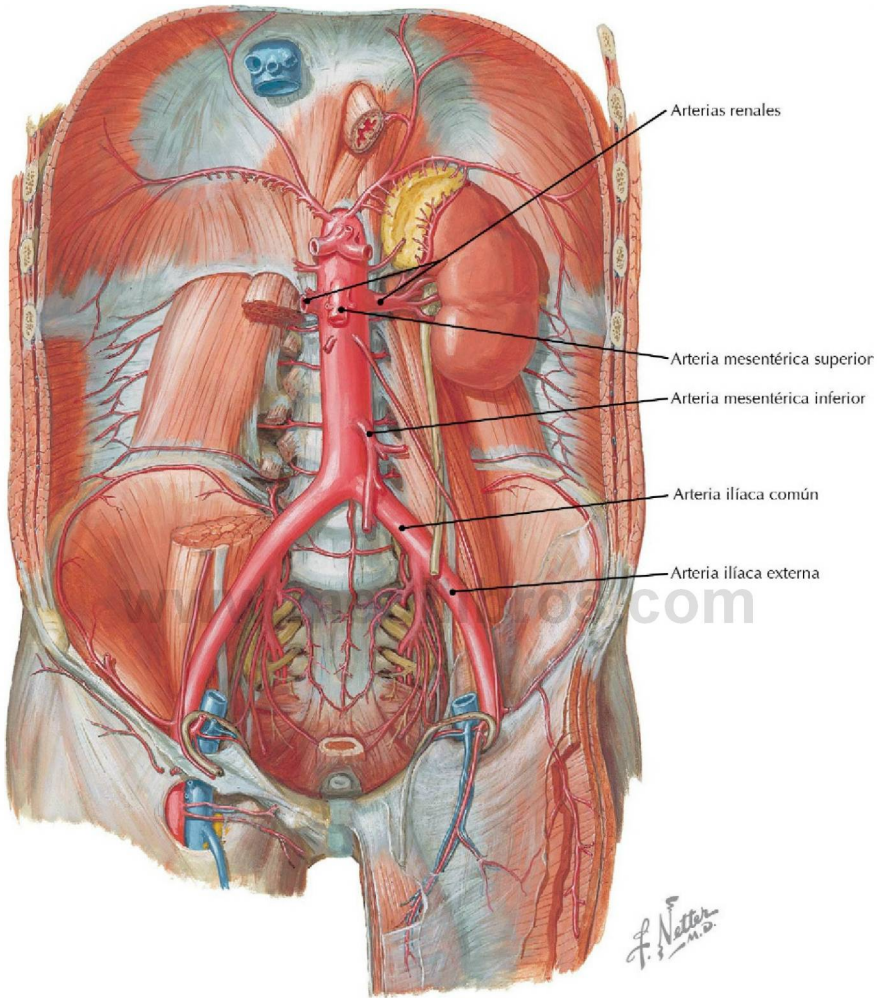
**Músculos de la pared posterior del abdomen** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 258*)

**Consideración clínica** Un absceso del psoas está provocado, normalmente, por una patología vertebral lumbar, en la que el pus desciende hacia el interior de la vaina del músculo; puede producir una tumefacción en la porción proximal del muslo con dolor referido hacia la cadera, muslo o rodilla. La infección es muy frecuentemente tuberculosa o estafilocócica. Antes del descubrimiento de los antibióticos, estas infecciones eran potencialmente mortales.



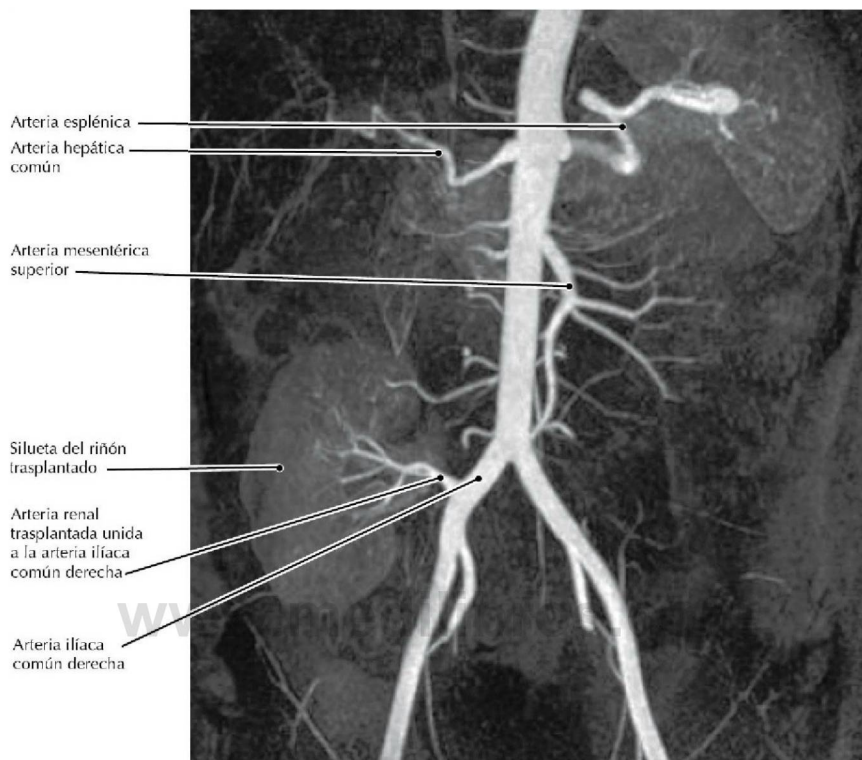
#### TC abdominal, reconstrucción coronal curva

- El músculo psoas mayor es un flexor principal del tronco.
- El músculo psoas menor es un músculo inconstante que se inserta en el pubis; el psoas mayor se inserta en el trocánter menor.



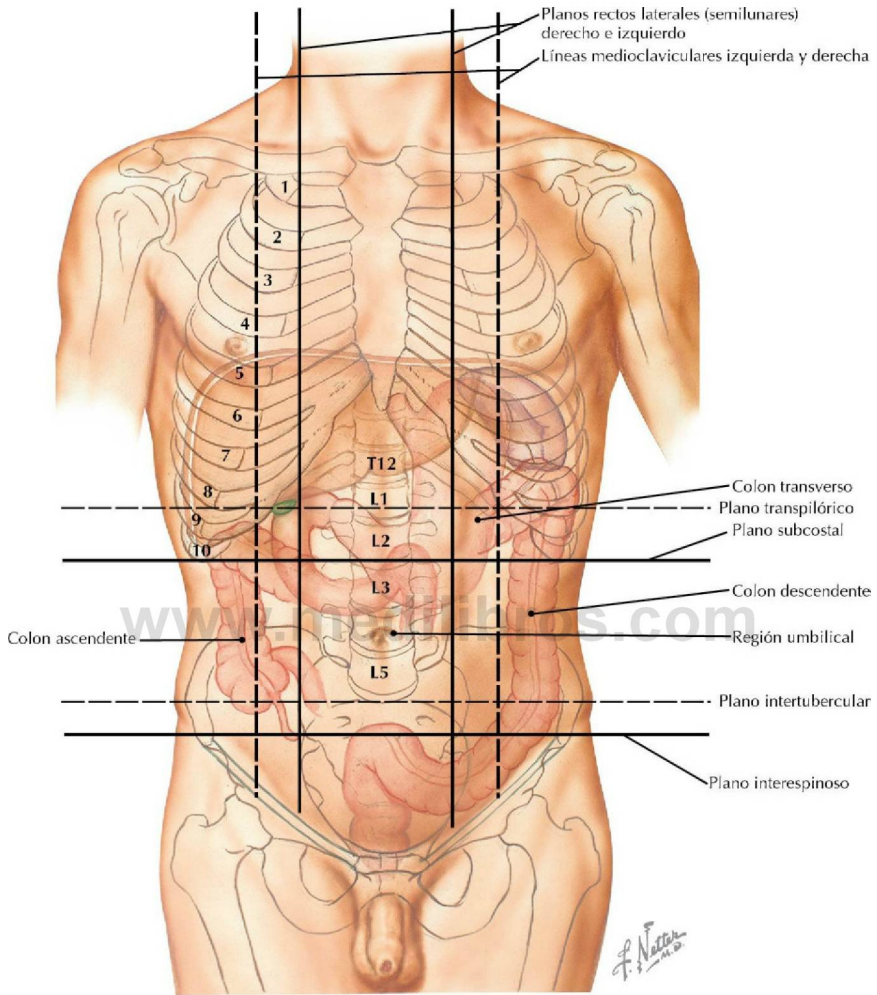
**Arterias de la pared posterior del abdomen** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 259*)

**Consideración clínica** Un riñón trasplantado se sitúa comúnmente en la pelvis y su arteria asociada se une a la arteria ilíaca externa, aunque también puede unirse a la arteria ilíaca común como muestra la imagen de la RM.



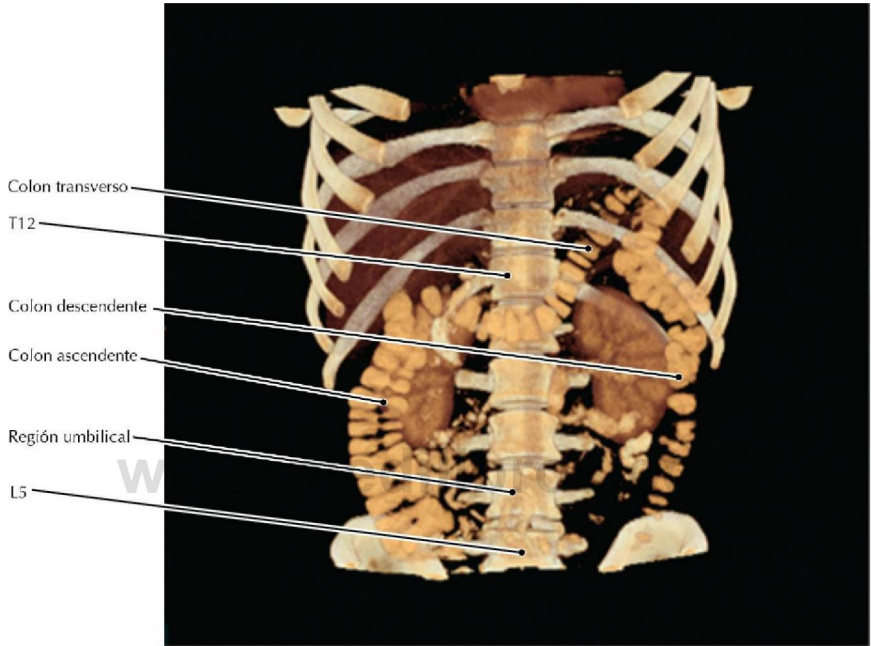
**ARM RCC de control de un trasplante renal, PMI coronal** (Tomado de McGuigan EA, Sears ST, Corse WR, Ho VB: MR angiography of the abdominal aorta. Magn Reson Imaging Clin N Am 13(1):65-89, 2005)

- Se visualiza la permeabilidad de la anastomosis de la arteria iliaca con la arteria renal trasplantada.
- La indicación para un trasplante renal es una insuficiencia renal crónica terminal (IRCT). La diabetes es la causa más común de IRCT, seguida de glomerulonefritis.
- Los receptores potenciales de trasplante renal se someten a una extensa evaluación inmunológica para reducir al mínimo los trasplantes que poseen un riesgo de rechazo hiperagudo mediado por anticuerpos.
- El riñón izquierdo es el preferido para el trasplante debido a su vena más larga en comparación con la derecha.



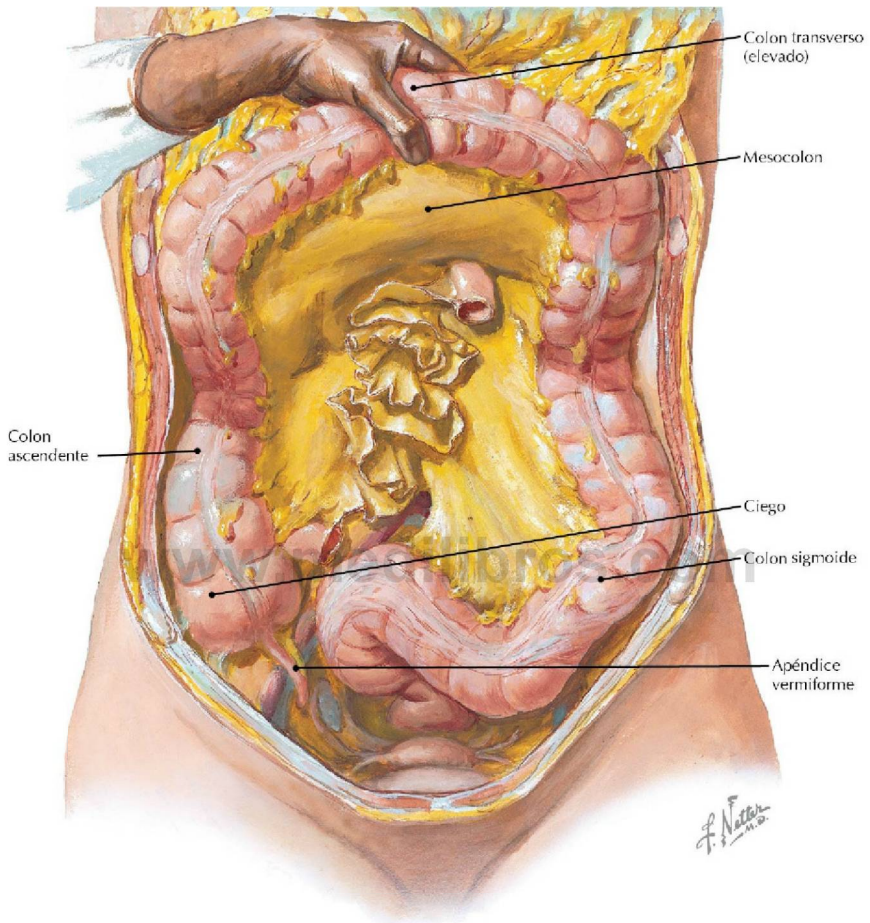
**Relaciones de las vísceras abdominales con las regiones del abdomen** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 244*)

**Consideración clínica** Después del nacimiento, la región umbilical constituye una región débil de la musculatura abdominal, pudiendo producirse una hernia umbilical o paraumbilical a cualquier edad.



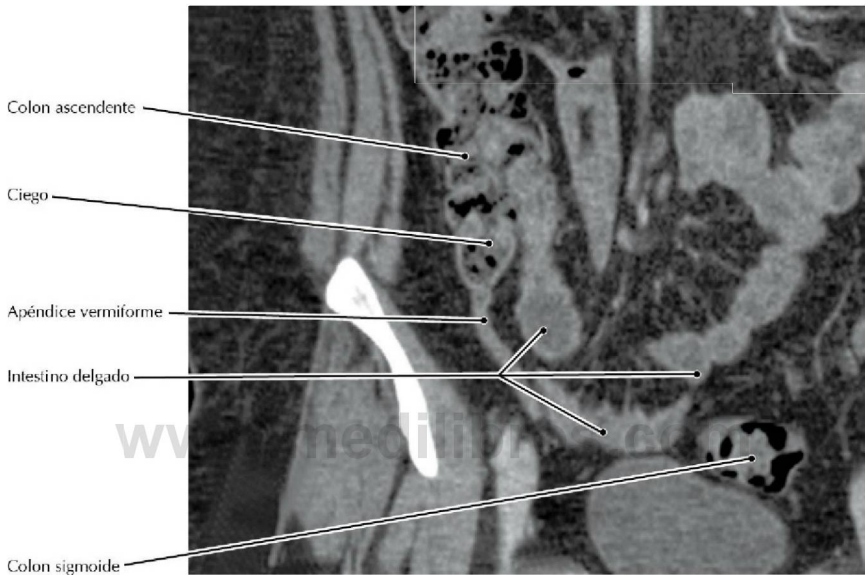
### TC abdominal, presentación volumétrica

- Clásicamente, el abdomen se divide en cuatro cuadrantes definidos por los planos horizontal y vertical a través del ombligo. En la actualidad, se divide en nueve regiones basadas en los planos subcostal, intertubercular y rectos laterales (semilunares) derecho e izquierdo.
- Obsérvese la mayor elevación de la flexura cólica izquierda (esplénica) en comparación con la flexura cólica derecha (hepática).



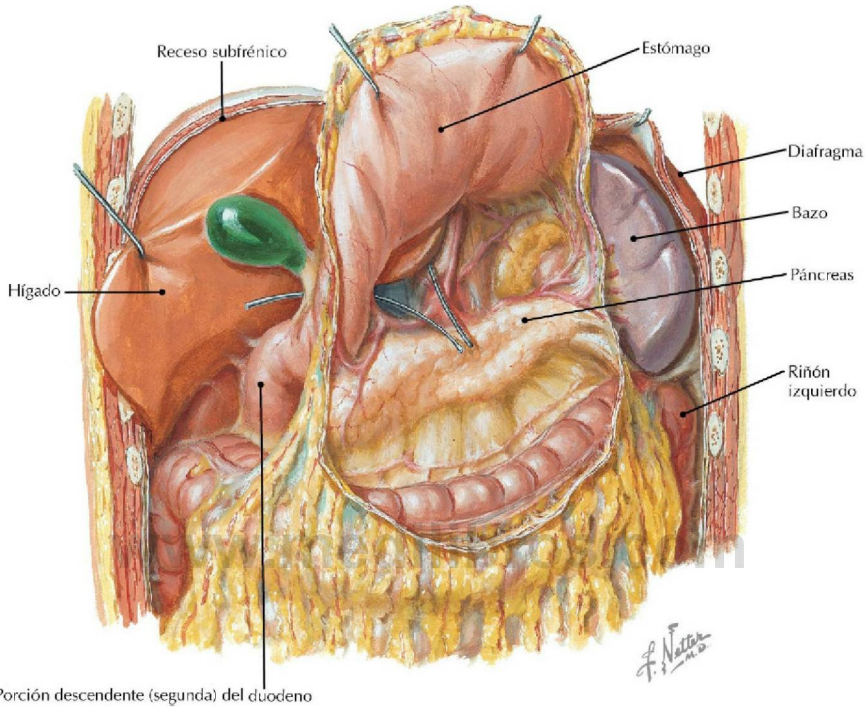
**Apéndice vermiforme, intestino grueso, mesocolon** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 265*)

**Consideración clínica** La apendicitis es una causa frecuente de dolor abdominal agudo que, normalmente, se inicia en la región periumbilical y migra hacia el cuadrante inferior derecho a causa de la irritación peritoneal asociada.



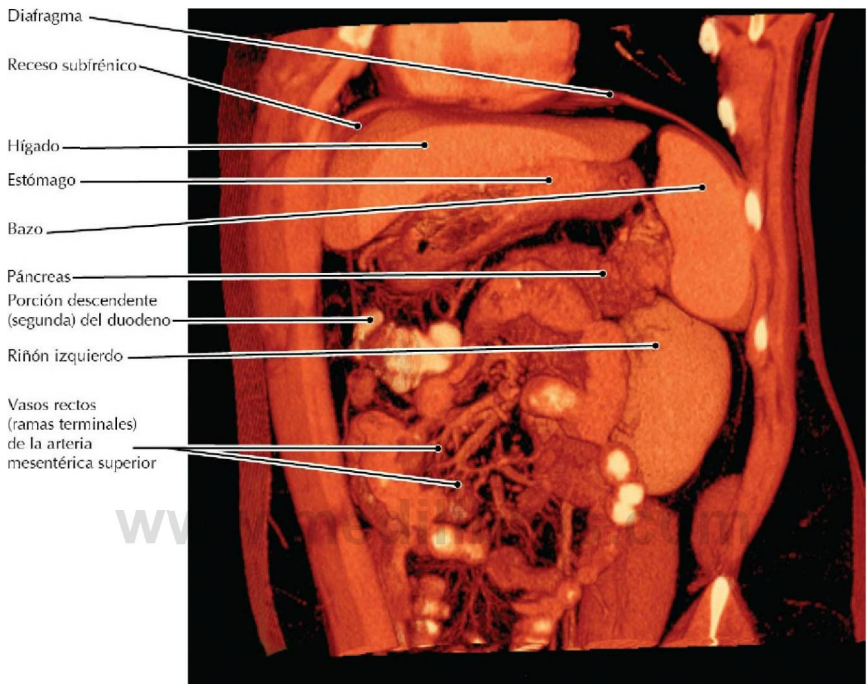
#### TC abdominal, reconstrucción coronal oblicua

- El contenido intestinal condensado puede provocar el desarrollo de un apendicolito, que es una concreción calcificada que puede obstruir la luz proximal del apéndice vermiforme; puede ir seguido de estasis, proliferación bacteriana, infección y tumefacción (es decir, apendicitis), así como de una eventual rotura.
- El apéndice vermiforme es de localización muy variable, lo que incluye que ocasionalmente se sitúe posterior al ciego (retrocecal).



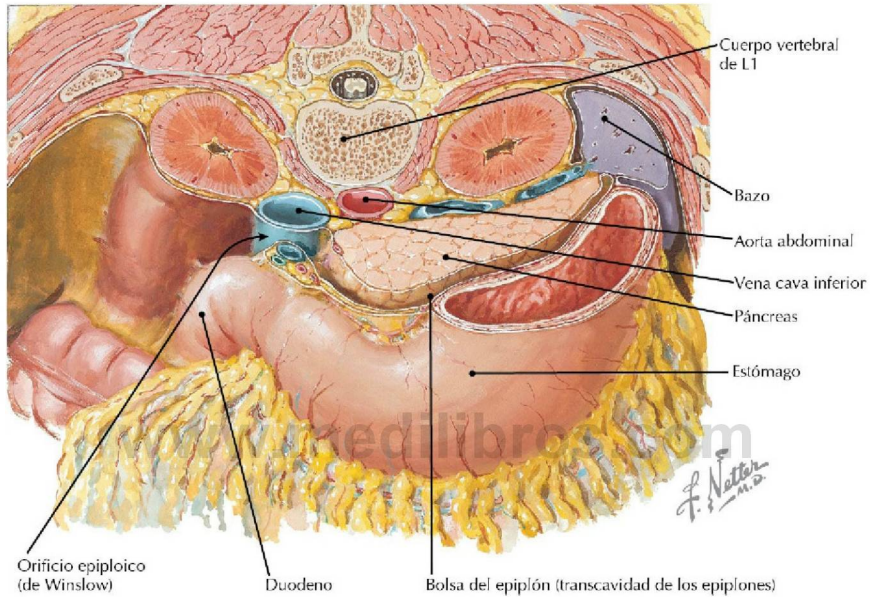
**Vísceras de la porción superior del abdomen con el estómago reflejado para mostrar la bolsa del epiplón** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 266*)

**Consideración clínica** Un acúmulo de pus entre el diafragma y el hígado se conoce como un absceso subfrénico, puede ser secundario a: 1) peritonitis a consecuencia de una úlcera péptica perforada, apendicitis, patología inflamatoria pélvica o infección ulterior a una cesárea; 2) un traumatismo que rompe una víscera hueca y contamina la cavidad peritoneal; 3) una laparotomía, en la que la cavidad peritoneal se contamina, y 4) una rotura de un absceso hepático. El tratamiento consiste en situar un drenaje hasta la curación del absceso.



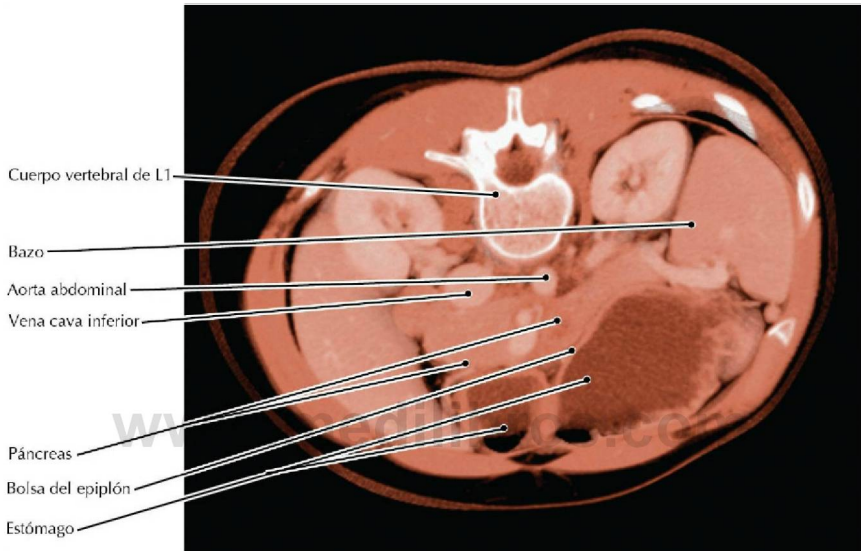
### TC abdominal, sección coronal oblicua, presentación volumétrica

- En esta imagen no se observa el riñón derecho a causa de la oblicuidad de la imagen (el plano de la imagen «coronal» está angulado de manera que pasa anterior al riñón derecho pero a través del riñón izquierdo).
- Los vasos rectos (ramas terminales) de la arteria mesentérica superior (AMS) irrigan a las asas del intestino delgado.
- La porción terminal o porción ascendente (cuarto segmento) del duodeno está unida al diafragma por una banda variable de músculo liso conocida como ligamento suspensorio del duodeno (ligamento de Treitz). En las imágenes de TC no es reconocible.



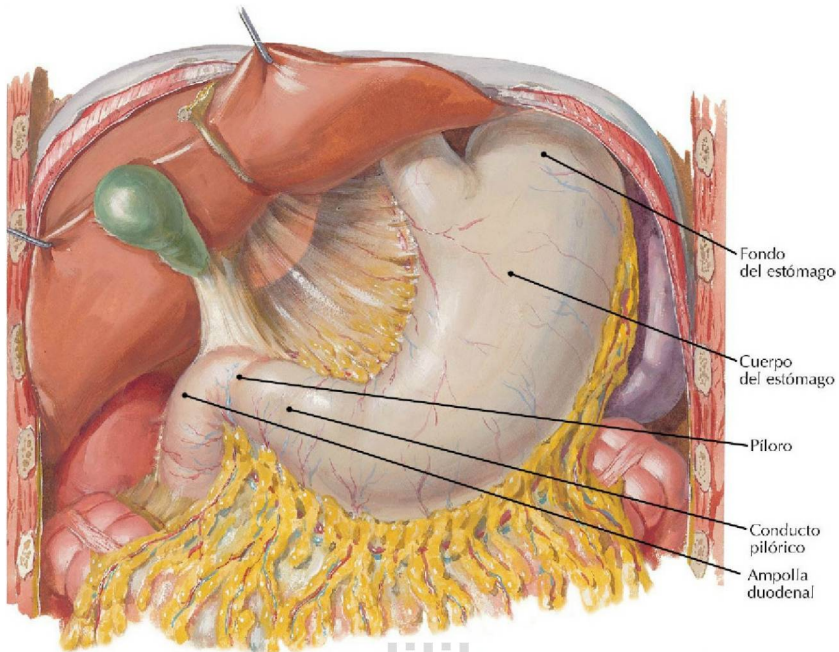
**Sección oblicua a nivel de la primera vértebra lumbar** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 267*)

**Consideración clínica** La ascitis es una acumulación excesiva de líquido en la cavidad peritoneal. El resultado de una cantidad desproporcionada de ascitis en la bolsa del epiplón puede ayudar a concretar el diagnóstico diferencial en los órganos que la limitan.



### TC RCC del abdomen, presentación volumétrica

- La bolsa del epiplón, también conocida como transcavidad de los epiplones, es la porción de la cavidad peritoneal que se sitúa directamente posterior al estómago.
- La única conexión natural entre la bolsa del epiplón y el resto de la cavidad peritoneal es el orificio epiploico (de Winslow).



Estómago hipertónico

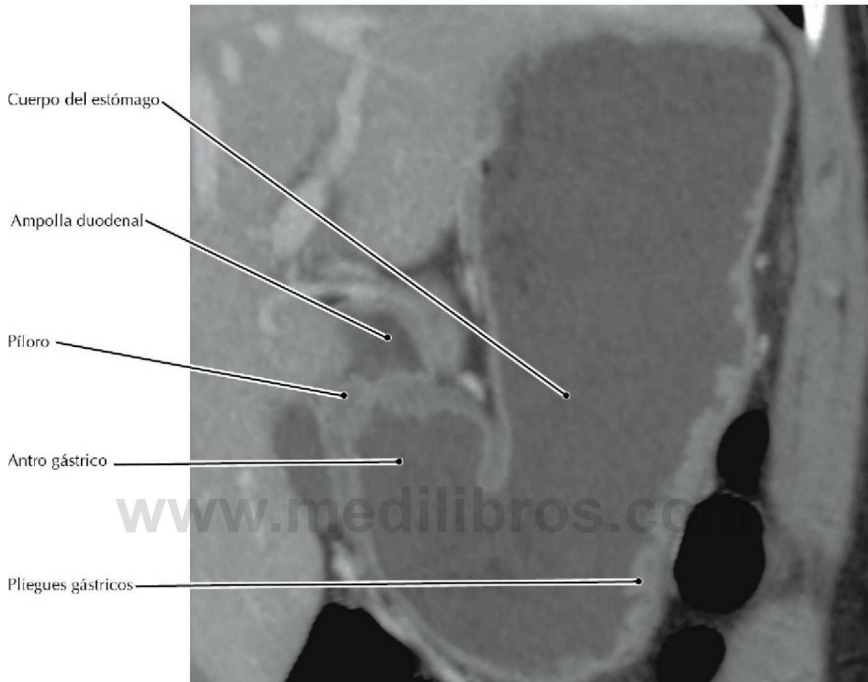
Estómago ortotónico

Estómago hipotónico

Estómago atónico

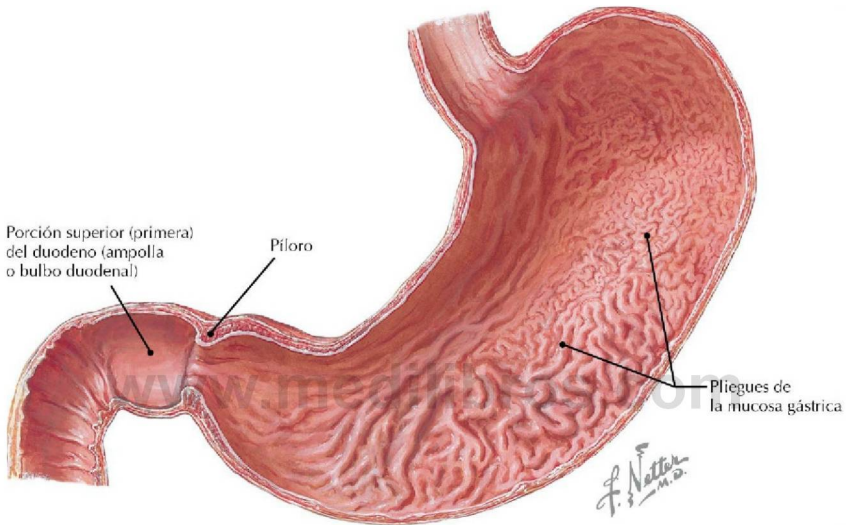
**Estómago con el hígado y la vesícula biliar elevados (*arriba*); variaciones en la posición del estómago (*abajo*)** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 269*)

**Consideración clínica** La banda gástrica ajustable, o cirugía con banda gástrica, es una forma de cirugía de adelgazamiento (cirugía bariátrica) restringida a pacientes con obesidad mórbida, con un índice de masa corporal (IMC) de 40 o más. La banda gástrica es una prótesis de silicona inflable que se sitúa laparoscópicamente alrededor del fondo del estómago para reducir la cantidad de alimento que puede ser ingerida en cualquier momento.



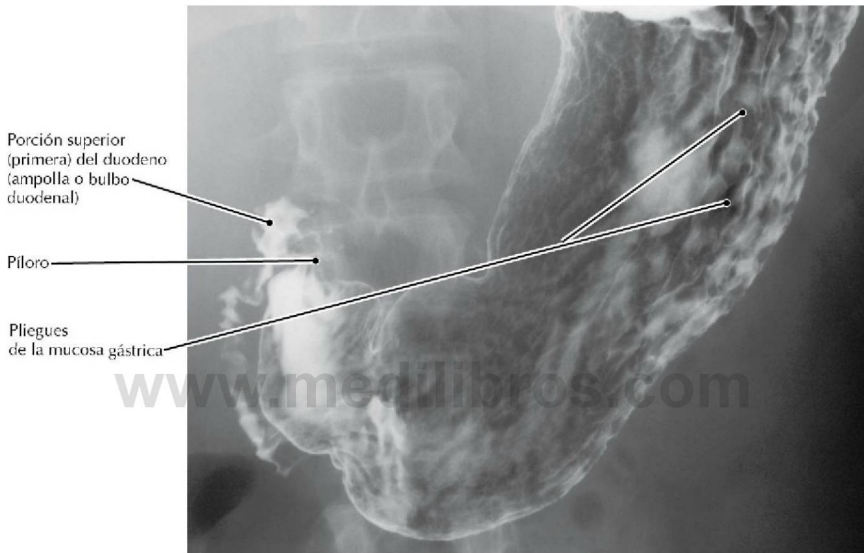
### TC RCC oblicua curva del abdomen

- En este paciente el estómago está lleno de leche entera, el contenido graso de la misma disminuye la densidad del líquido estomacal de la TC, con el fin de intensificar las diferencias de contraste con otros tejidos, tales como la pared del estómago. Obsérvese que el píloro está cerrado, como ocurre la mayor parte del tiempo.
- La posición del estómago es variable en relación con el hábito corporal. Este paciente posee un estómago «ortotónico».
- El término *antro gástrico* es un término clínico que hace referencia a la porción distal del estómago inmediatamente proximal a la válvula pilórica (píloro). Anatómicamente, esta parte del estómago se describiría como conducto pilórico.



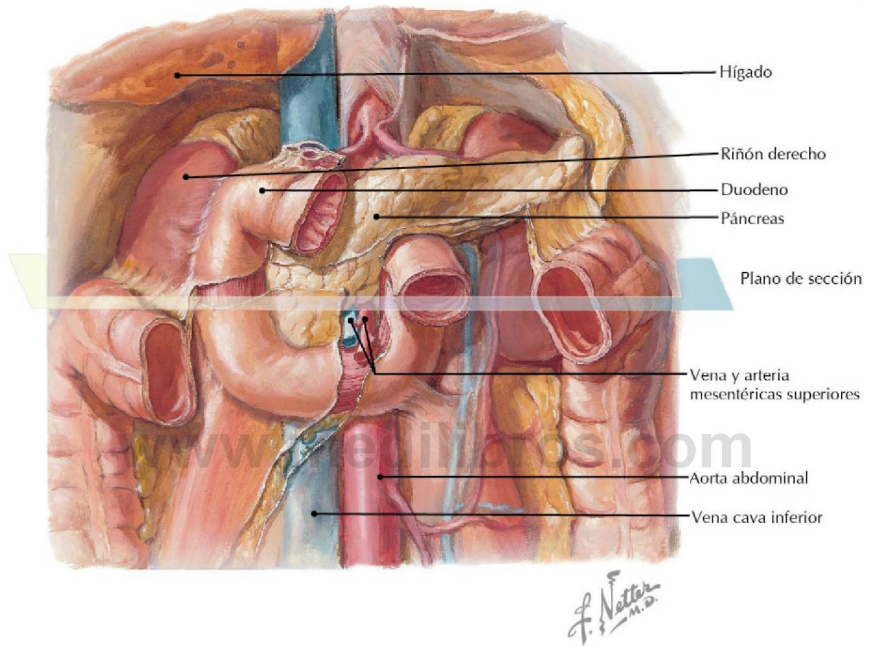
**Sección longitudinal del estómago y porción proximal del duodeno** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 270*)

**Consideración clínica** Las úlceras gástricas son lesiones en la mucosa del estómago que están asociadas específicamente con una infección por la bacteria *Helicobacter pylori*.



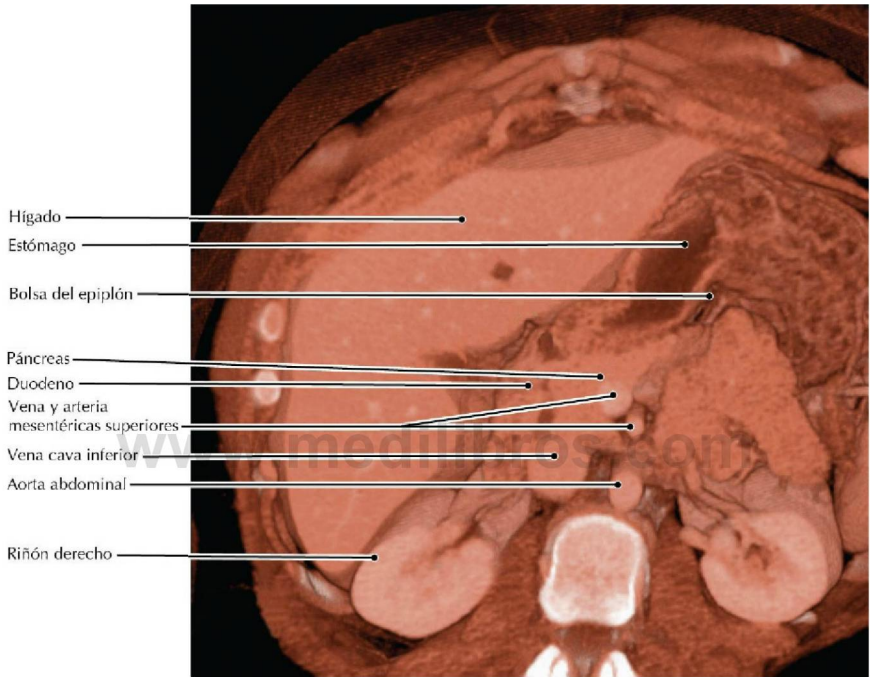
### Exploración gastrointestinal (GI) alta con contraste aéreo

- En la exploración GI alta con contraste aéreo la mucosa se recubre con una delgada capa de bario administrado oralmente y se distiende el estómago mediante  $\text{CO}_2$  desprendido de gránulos efervescentes ingeridos por el paciente.
- Mediante una exploración radiológica GI alta, pueden descartarse las neoplasias malignas de la mucosa con un índice bajo de falsos positivos.
- La hernia del estómago a través del diafragma se describe como una hernia de hiato.



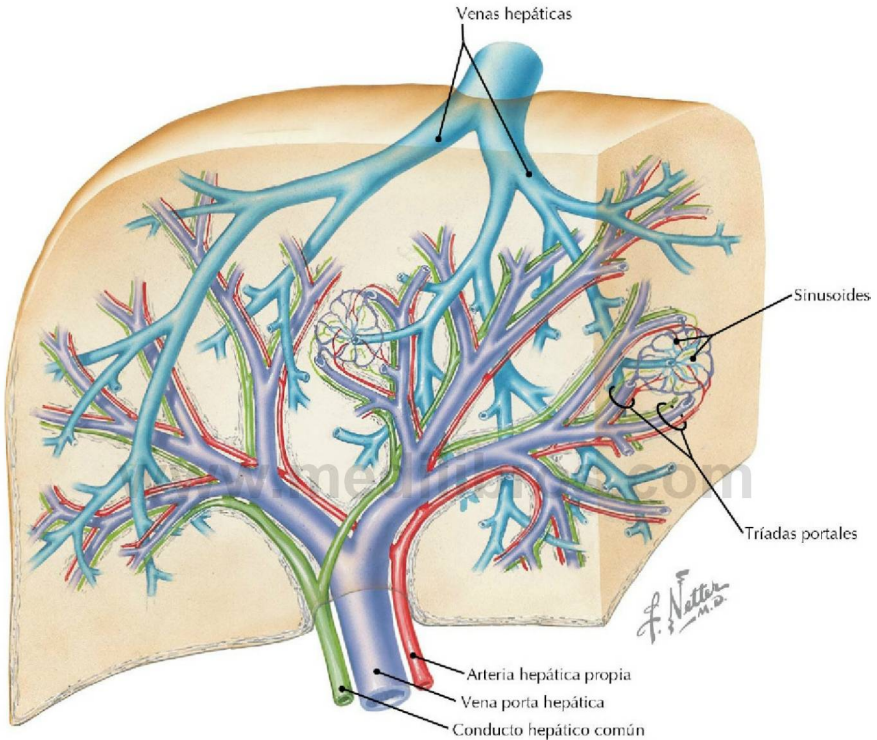
**Duodeno, páncreas y vasos asociados** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 271*)

**Consideración clínica** La obstrucción del conducto colédoco por una neoplasia maligna pancreática produce con frecuencia ictericia, como signo indicativo de esa neoplasia.



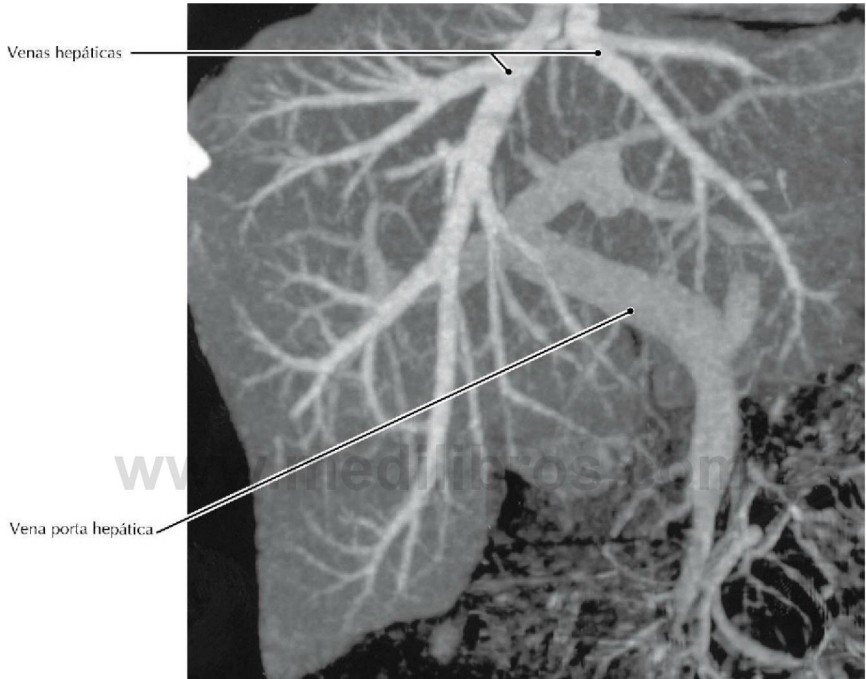
### TC RCC del abdomen, presentación volumétrica

- La porción del páncreas que se sitúa posterior a la AMS y a la vena mesentérica superior (VMS) es el proceso unciforme.
- En esta imagen la bolsa del epiplón se muestra colapsada ya que en un paciente sano es un espacio potencial. La distensión de la bolsa es un signo patológico.



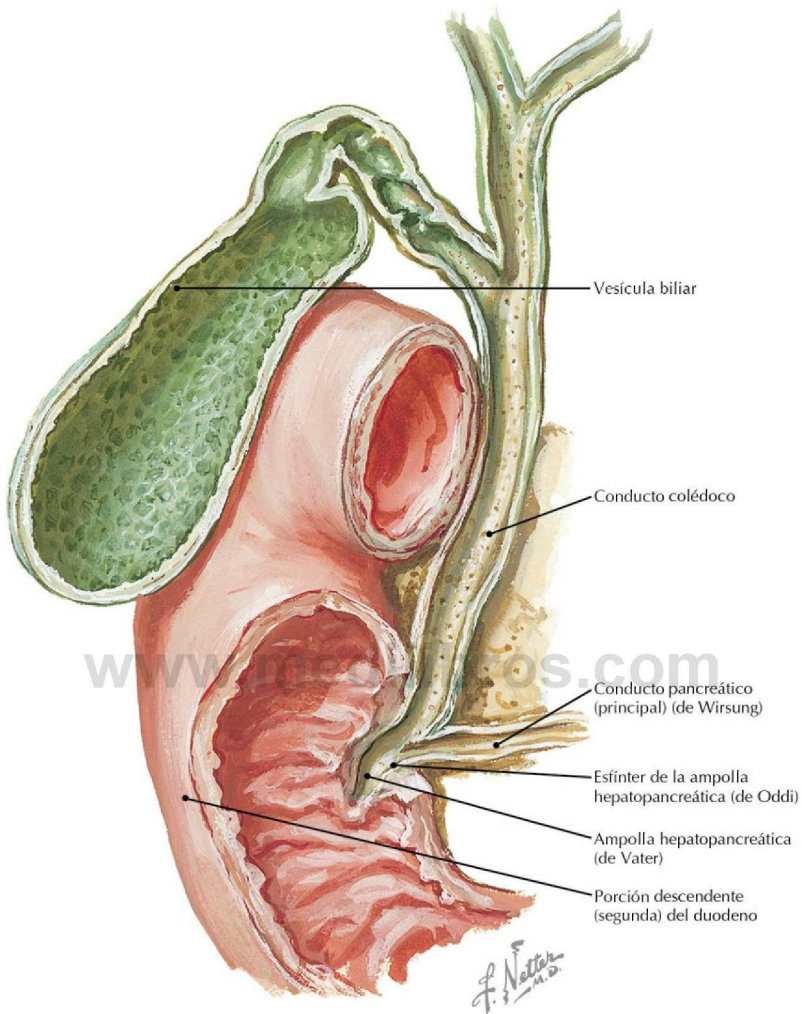
**Sistemas vascular y de conductos intrahepáticos** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 278*)

**Consideración clínica** En la cirrosis hepática, puentes y tabiques fibrosos unen los tractos portales entre sí y con las venas hepáticas terminales. Esto interfiere con la función hepática y hace que la superficie del hígado se vuelva rugosa en lugar de lisa. En EE. UU. el alcoholismo y la hepatitis C son las principales causas de cirrosis hepática.



**TC RCC de la circulación hepática/porta del interior del hígado, PMI coronal** (Tomado de Kamel IR, Liapi E, Fishman E: *Liver and biliary system: Evaluation by multidetector CT. Radiol Clin North Am* 43(6):977-997, 2005)

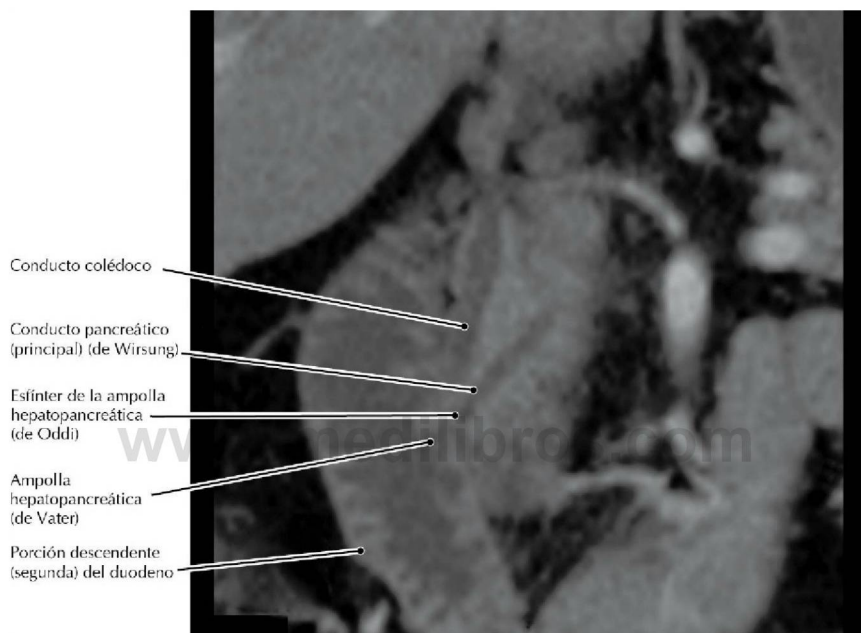
- Un sistema porta es aquel en que la sangre pasa a través de dos lechos vasculares antes de retornar al corazón.
- En el hígado, la sangre pasa a través de los lechos capilares del tubo digestivo y el bazo, y luego por los sinusoides hepáticos.
- Todas las venas hepáticas desembocan en la VCI.



### Unión de los conductos colédoco y pancreático (principal) cuando entran en el duodeno

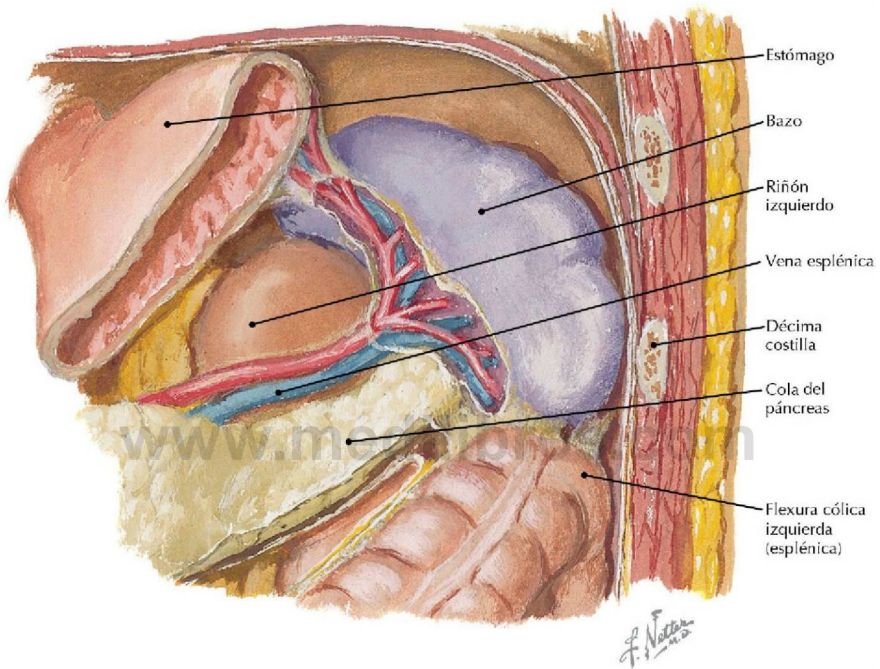
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 280)

**Consideración clínica** La obstrucción de los conductos colédoco y pancreático causará ictericia obstructiva y puede provocar pancreatitis. Las causas posibles de obstrucción pueden ser un pequeño cálculo biliar en el esfínter de la ampolla hepatopancreática (de Oddi) o un pequeño tumor en la ampolla hepatopancreática (de Vater).



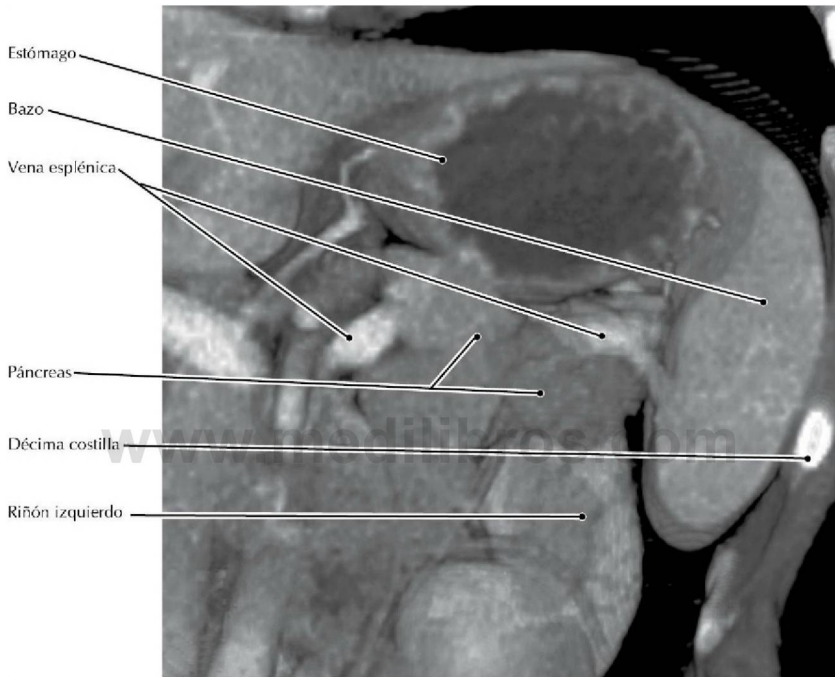
### TC RCC del abdomen, reconstrucción coronal oblicua

- La «opacificación negativa» de la luz del duodeno se realiza mediante la ingesta por el paciente de leche entera antes de la exploración.
- A menudo hay un conducto pancreático accesorio (de Santorini) que puede proporcionar una ruta alternativa a los enzimas pancreáticos para desembocar en el duodeno.
- Hay una variación importante en la forma en que los conductos colédoco y pancreático se unen.



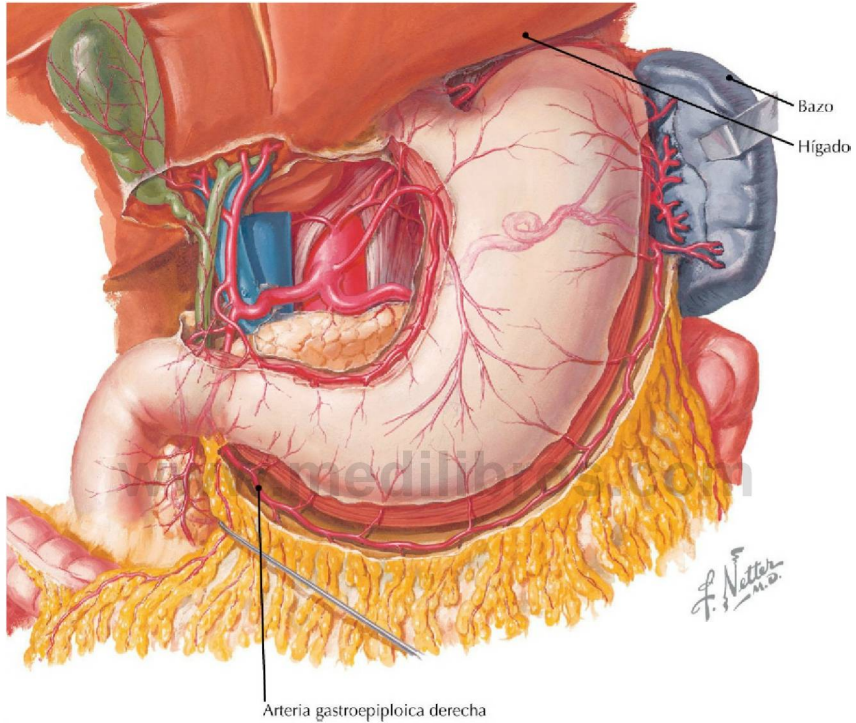
**Bazo, vascularización y estructuras que le rodean** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 282*)

**Consideración clínica** El bazo es el órgano abdominal más frecuentemente lesionado ya que es friable y puede ser perforado fácilmente por fragmentos de costillas o lesionado por un traumatismo cerrado. Si se rompe, normalmente se extirpa para prevenir una hemorragia grave.



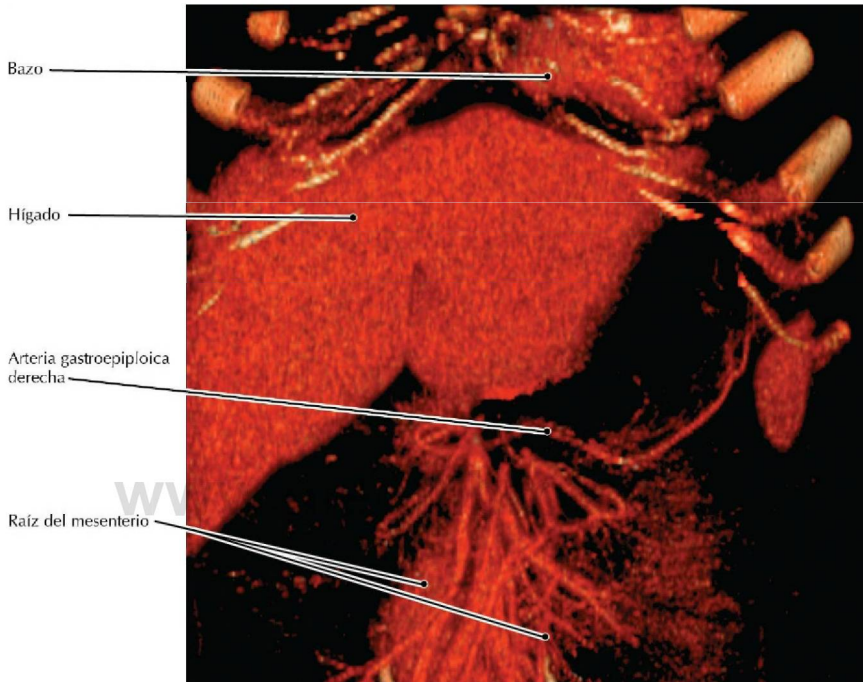
### TC RCC del abdomen, presentación volumétrica

- Los bazo accesorios son frecuentes y a menudo se localizan en la cola del páncreas.
- El bazo está sujeto por una «cresta» de peritoneo, el ligamento frenocólico.
- Los vasos esplénicos discurren en forma tortuosa desde el tronco celíaco hacia el bazo, de manera que pueden observarse varias veces en una imagen de un único plano transversal.



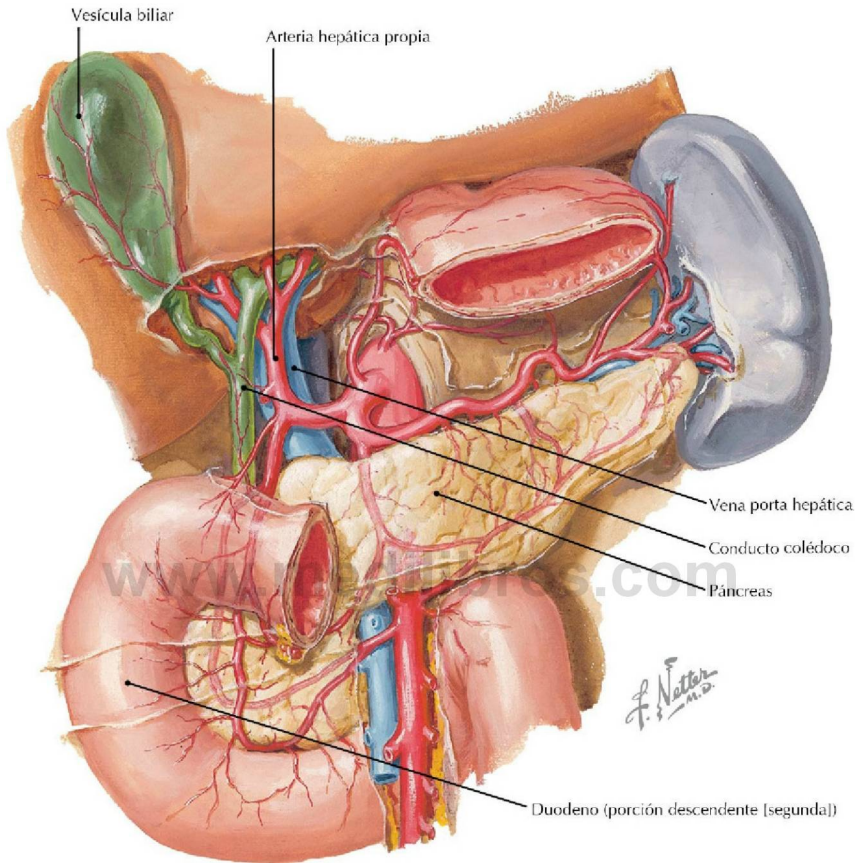
**Irrigación arterial del estómago, hígado, bazo y epiplón mayor** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 283*)

**Consideración clínica** La arteria gastroepiploica derecha se usa, a veces, para derivaciones aortocoronarias en casos de arteriopatía coronaria.



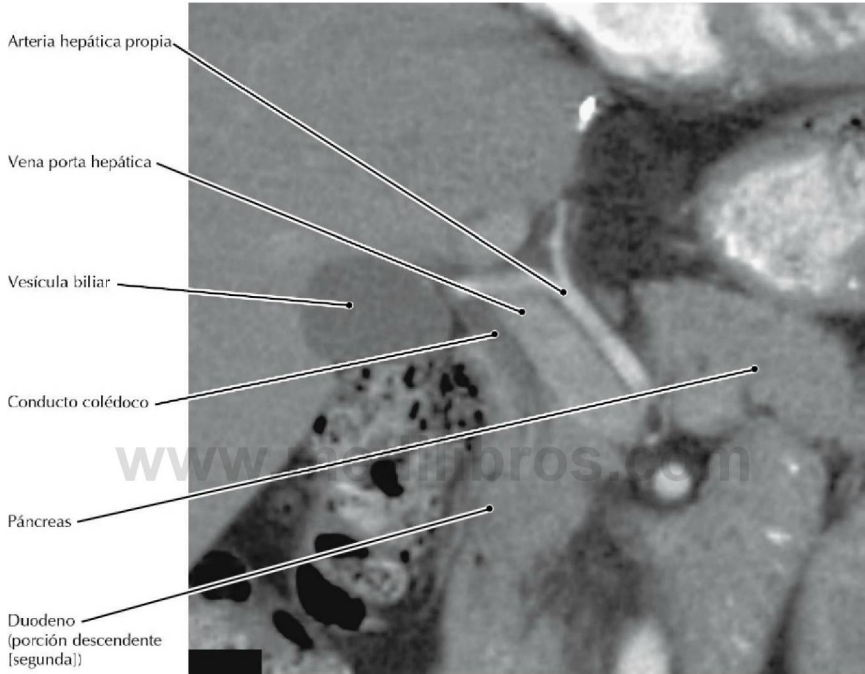
### TC abdominal, presentación volumétrica

- En esta arteriografía por TC no se visualiza el estómago porque la técnica sólo muestra tejidos por encima de un umbral de densidad determinado.
- Las arterias epiploicas proporcionan al estómago irrigación arterial colateral redundante.
- La arteria gastroepiploica derecha se origina en la arteria gastroduodenal, mientras que la arteria gastroepiploica izquierda se origina en la arteria esplénica. Ya que la curvatura mayor del estómago recibe irrigación de ambos lados, la arteria gastroepiploica derecha puede utilizarse para realizar un injerto de derivación.



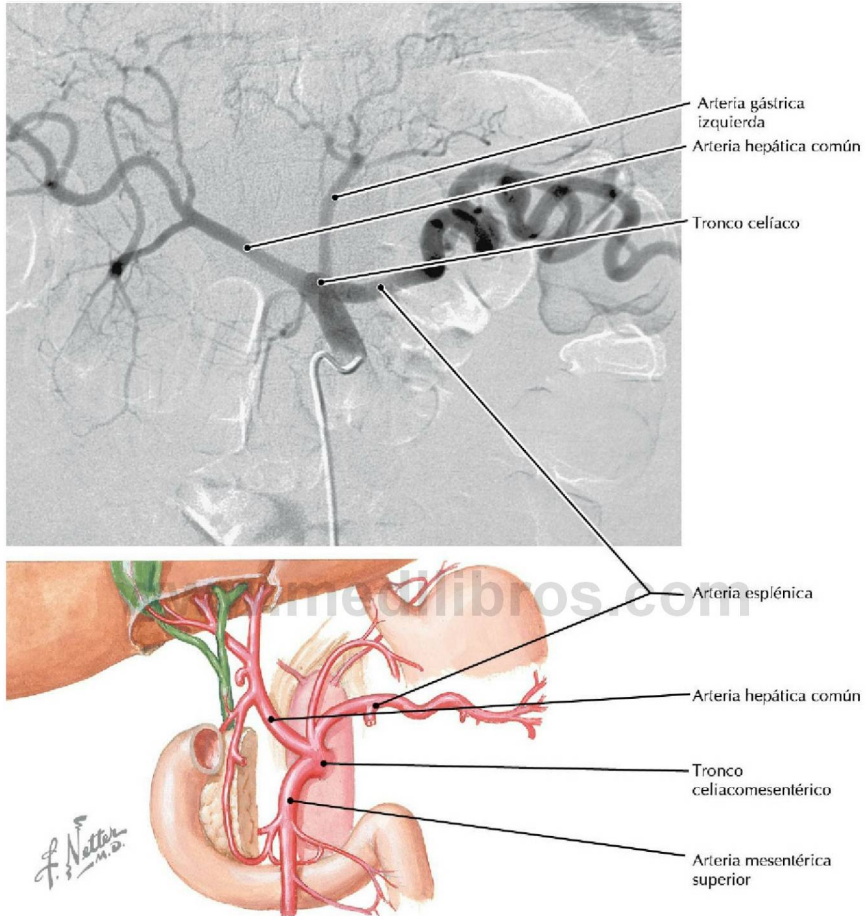
**Visión anterior de las estructuras que entran y salen del hígado** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 284*)

**Consideración clínica** En urgencias quirúrgicas, como una laceración del hígado debido a un traumatismo cerrado, todo el flujo sanguíneo hacia el hígado puede ser interrumpido por el cirujano introduciendo un dedo índice en el interior del agujero epiploico (de Winslow) posterior a la vena porta hepática y comprimiendo el ligamento hepatoduodenal con el pulgar (maniobra de Pringle).



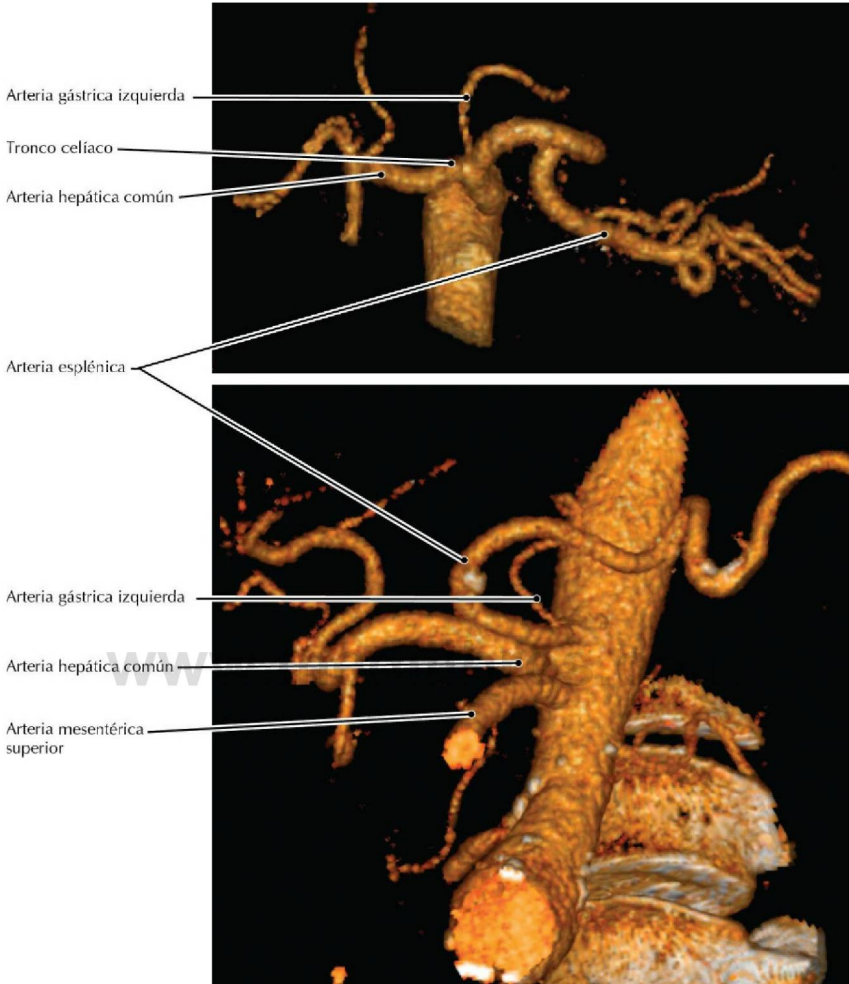
### TC RCC del abdomen, reconstrucción coronal oblicua

- La vena porta hepática, la arteria hepática propia y el conducto colédoco (la triada hepática) y sus ramas y tributarias se encuentran juntos, incluso a nivel microscópico en el interior del hígado.
- Los componentes de la triada hepática se sitúan en el ligamento hepatoduodenal en una relación relativamente constante entre ellos; la vena porta hepática es posterior, la arteria es anterior y el conducto se sitúa a la derecha.



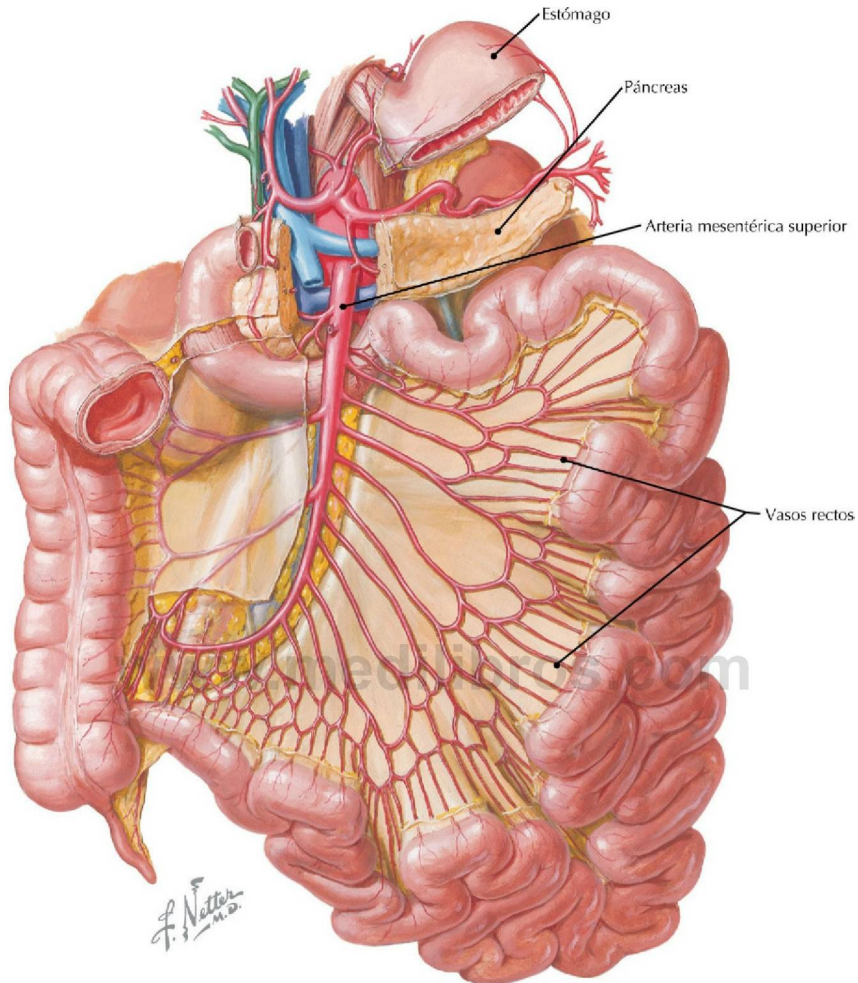
**Arteriografía del tronco celiaco (imagen superior) y variante del tronco celiaco (imagen inferior) (Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 285)**

**Consideración clínica** Una arteriografía estándar es un procedimiento invasivo en el que se introduce un catéter en una arteria, mientras que una arteriografía TC requiere sólo una inyección IV. La hemorragia arterial hepática y esplénica puede demostrarse con una u otra técnica. Las variaciones en el tronco celiaco son frecuentes e importantes clínicamente en cualquier abordaje quirúrgico de la región.



**TC abdominales, presentaciones volumétricas**

- La presentación volumétrica inferior y el dibujo de la variante del tronco celiaco muestran una anatomía muy similar, con un origen común del tronco celiaco y la arteria mesentérica superior.
- La arteria esplénica tiene un recorrido tortuoso a lo largo del borde superior del páncreas, proporcionando a este órgano muchas ramas que incluyen las arterias pancreáticas dorsal y mayor.
- La arteria gástrica izquierda irriga el lado izquierdo de la curvatura menor del estómago y también tiene ramas que irrigan la porción inferior del esófago.

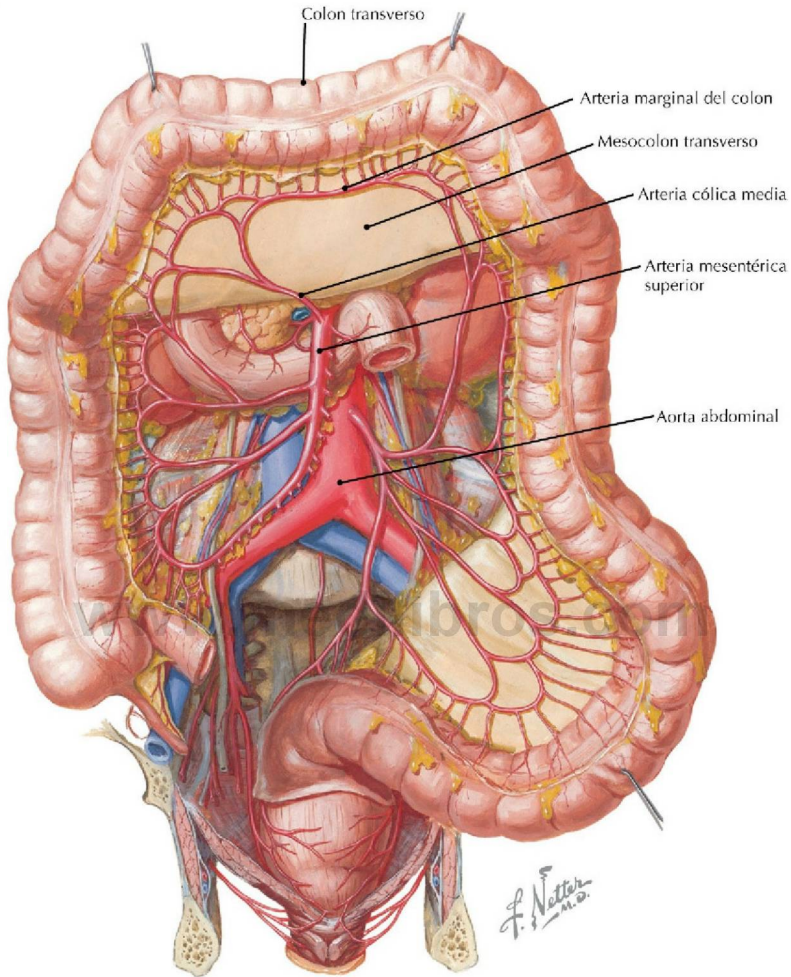


**Arterias del intestino delgado** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 287*)

**Consideración clínica** Si la luz de la arteria mesentérica superior (AMS) se obstruye y no existe irrigación colateral suficiente por parte de ramas de las arterias celíaca y mesentérica inferior, puede producirse dolor abdominal posprandial secundario a isquemia intestinal. Este cuadro se denomina angina mesentérica. Por tanto, los pacientes tienden a no comer y rápidamente adelgazan.



## Arteria marginal del colon (de Drummond)



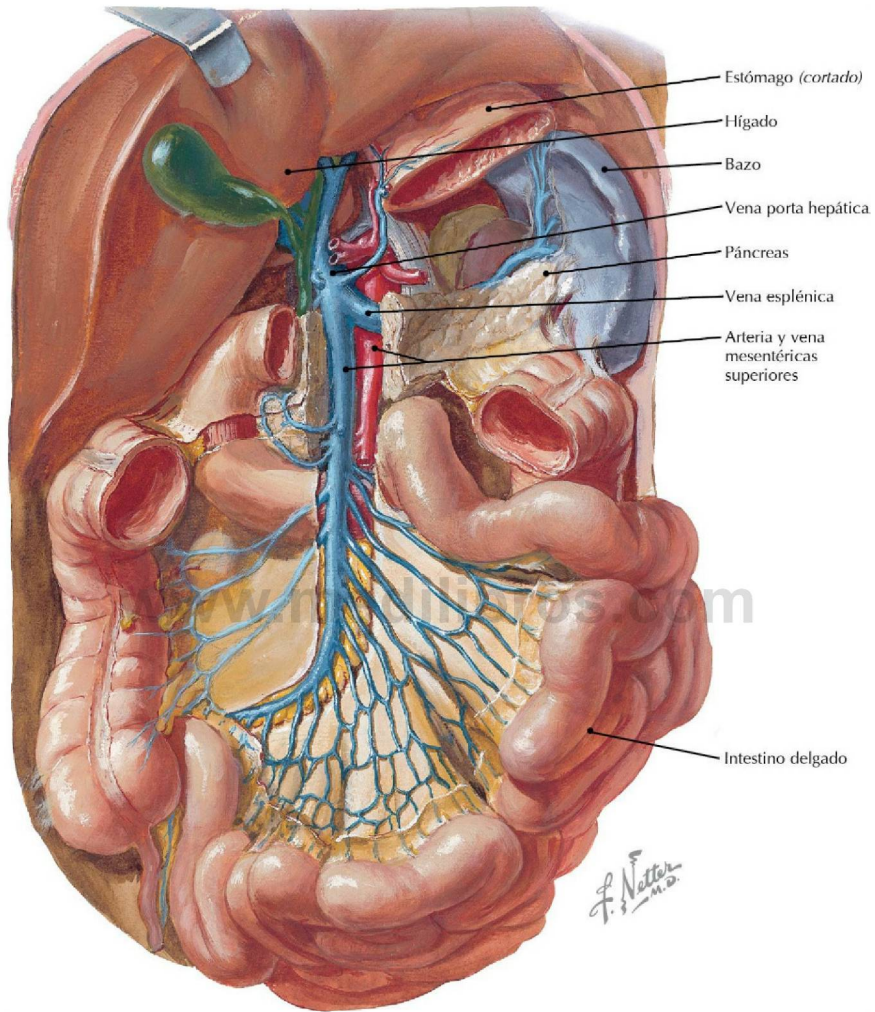
**Arterias del intestino grueso** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 288*)

**Consideración clínica** La arteria marginal del colon (de Drummond) es paralela al borde mesentérico del colon y recibe sangre de la AMS y de la arteria mesentérica inferior (AMI). Debido a esta doble irrigación, la oclusión de una de ellas normalmente no produce afectación vascular.



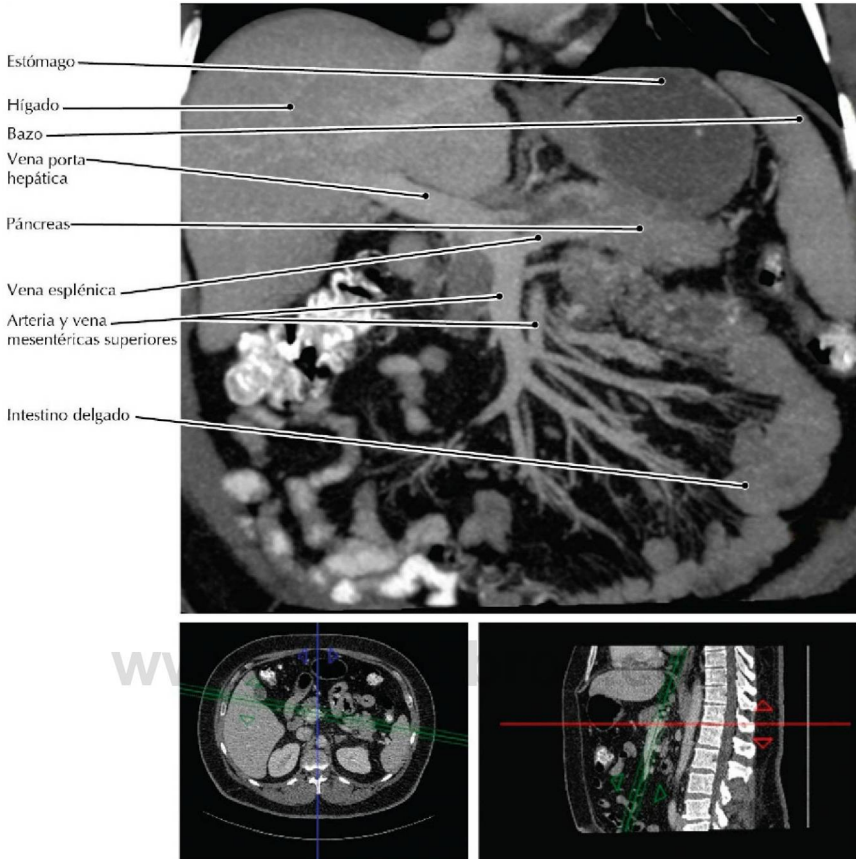
**TC RCC del abdomen, PMI transversal (axial) oblicua**

- La arteria cólica media es la primera rama de la AMS. Discurre por el mesocolon transverso para alcanzar el colon transverso.
- Las haustras son las saculaciones del colon provocadas por el músculo longitudinal del colon, las tenias del colon.



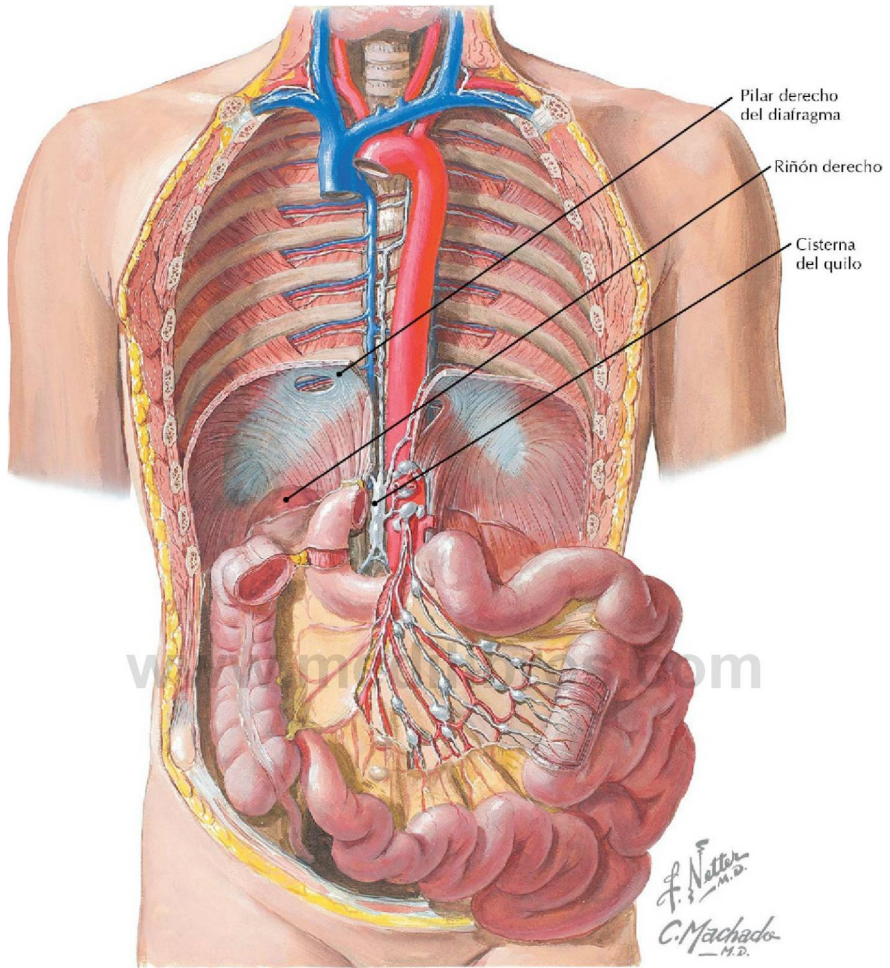
**Venas del intestino delgado** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 290*)

**Consideración clínica** La VMS se une con la vena esplénica para formar la vena porta hepática, posterior al cuello del páncreas. El cáncer pancreático puede invadir y obstruir la VMS y la vena esplénica.



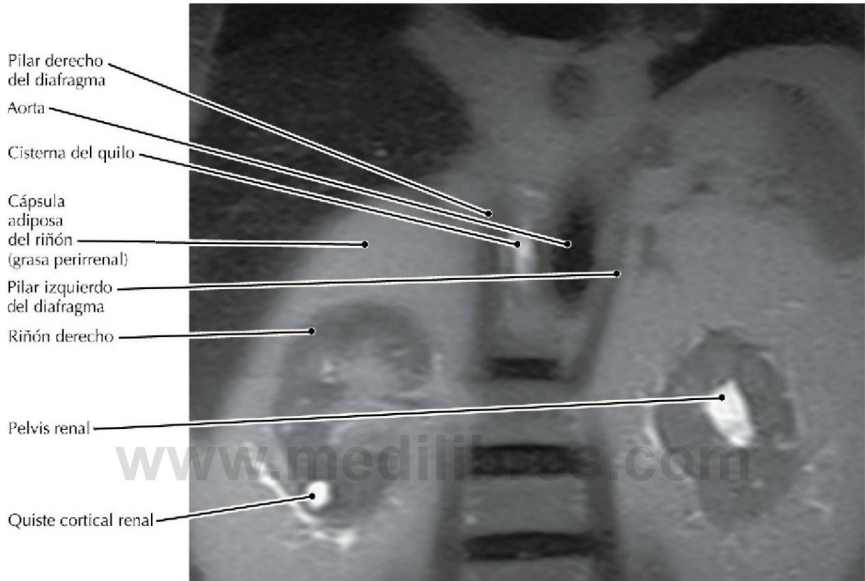
**TC RCC del abdomen, PMI coronal de 3 cm de grosor (las líneas verdes en las imágenes de referencia indican la posición y orientación de la imagen principal)**

- En una radiografía convencional los segmentos intestinales pueden no encontrarse opacificados uniformemente. Si se sospecha una patología en la porción superior del abdomen, puede realizarse una TC antes que el medio de contraste suministrado por vía oral alcance la porción distal del tubo digestivo.
- Esta TC fue realizada durante la «fase venosa portal» de captación de contraste hepático, aproximadamente 65 segundos después de iniciar una infusión IV de medio de contraste yodado.
- En algunas de las asas del intestino delgado y en el colon, a nivel de la flexura cólica izquierda (esplénica), se observa el medio de contraste oral de alta densidad (bario); en la luz gástrica se observa el medio de contraste oral de baja densidad (agua corriente ingerida).



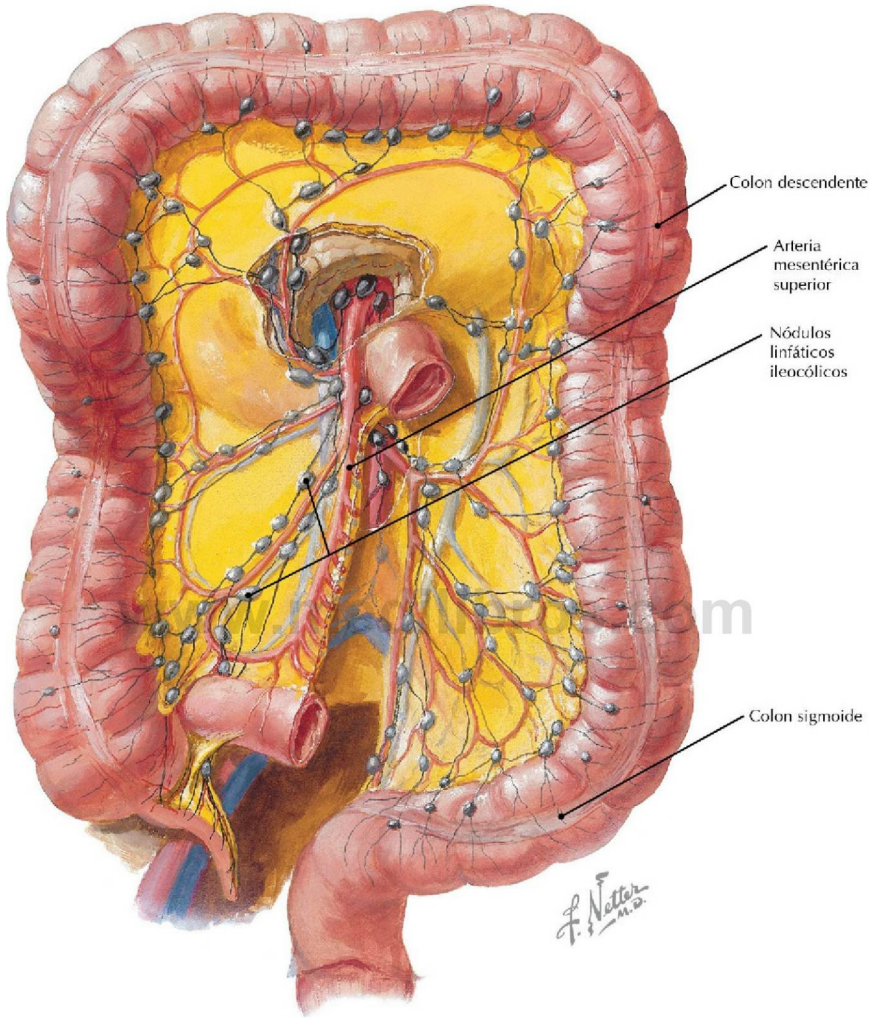
**Cisterna del quilo y vasos y nódulos linfáticos del intestino delgado** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 295*)

**Consideración clínica** El conducto torácico, junto con la cisterna del quilo, es una vía linfática principal próxima a la porción anterior de la columna toracolumbar. Aunque el sistema linfático es muy delicado, la quilorrea y el quilotórax son complicaciones muy raras de la cirugía de la columna.



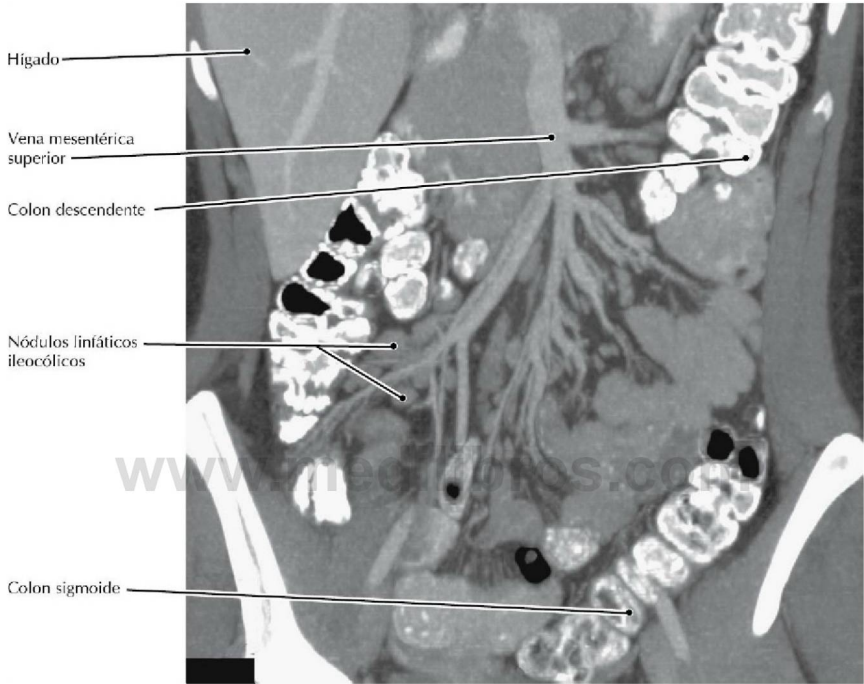
### RM FSE de adquisición única T2 coronal del abdomen

- Los cuatro conductos linfáticos principales del abdomen convergen para formar un confluente abdominal de troncos linfáticos. La forma de esta convergencia es variable; puede ser única, doble, triple o plexiforme. Una estructura única (fusiforme) se encuentra sólo ocasionalmente, pero es la forma más relacionada con el término cisterna del quilo.
- Con mucha frecuencia la confluencia linfática se localiza en el borde inferior de T12 o a nivel del disco intervertebral toracolumbar.
- La alta intensidad de señal de la pelvis renal en el lado izquierdo se produce porque la imagen pasa, en ese lado, a través de una gran parte del sistema colector, el cual contiene líquido estático (orina).



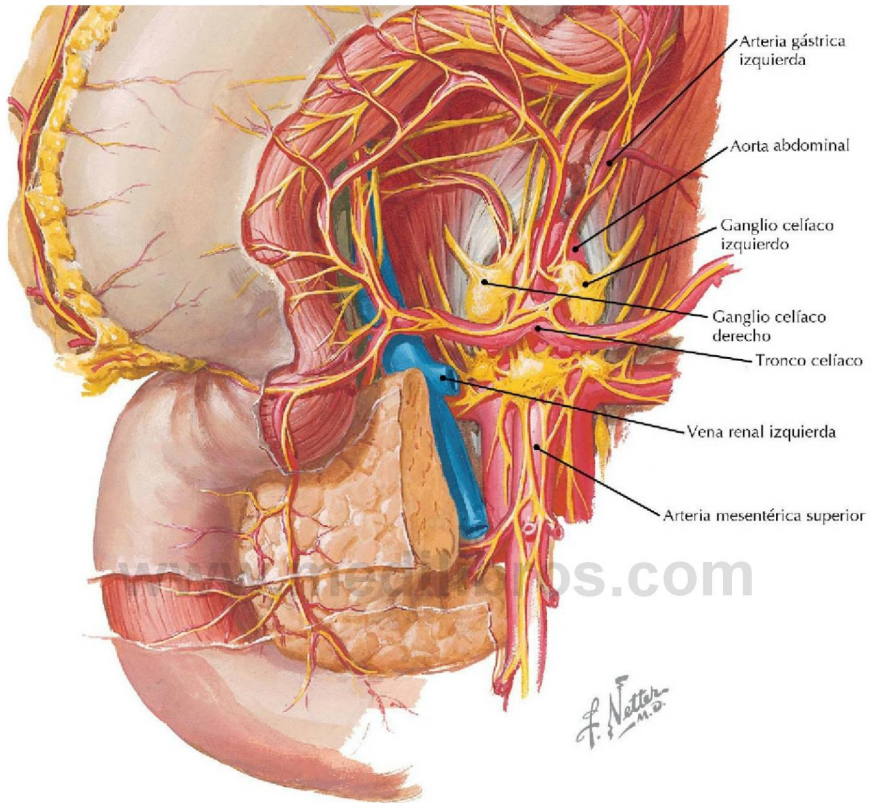
**Nódulos y vasos linfáticos del intestino grueso** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 296*)

**Consideración clínica** Durante la resección intestinal a causa de una neoplasia maligna, el cirujano procura movilizar el mesenterio asociado y extirpar tantos nódulos linfáticos infiltrados como sea posible.



TC RCC del abdomen, PMI coronal de 2 cm de grosor

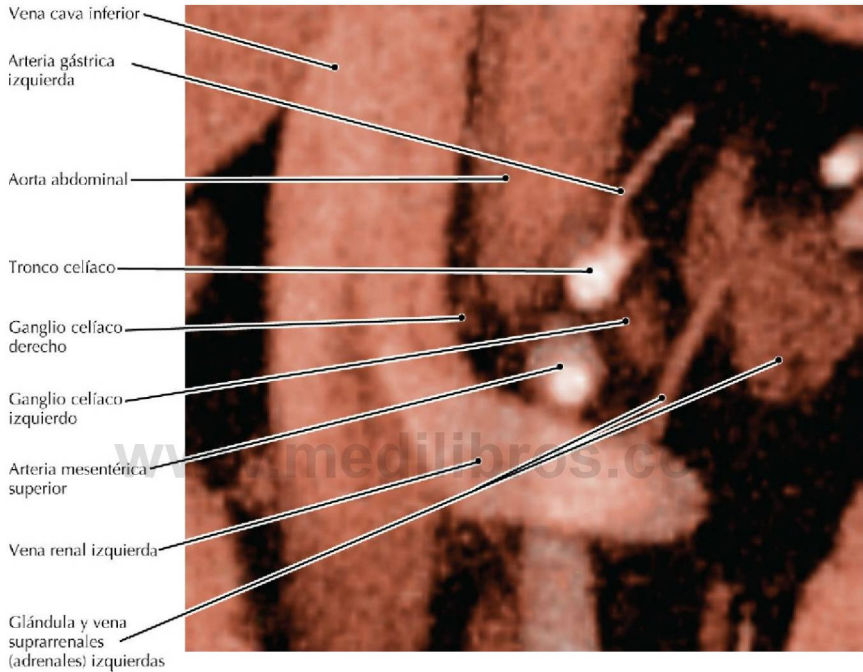
- Esta imagen es de una mujer adulta joven con una adenopatía leve. Los nódulos linfáticos mesentéricos son difíciles de observar en las imágenes transversales (axiales), a menos que de forma patológica estén hipertrofiados, como en este caso.
- En las imágenes transversales (axiales) de pacientes normales, los nódulos linfáticos se muestran como estructuras redondeadas u ovoidales de tamaño similar a algunos vasos mesentéricos, haciendo de este modo difícil su diferenciación. Sin embargo, las reconstrucciones coroneales permiten la discriminación clara entre nódulos y vasos linfáticos.



### Visión anterior de los plexos y nervios autónomos de la porción superior del abdomen

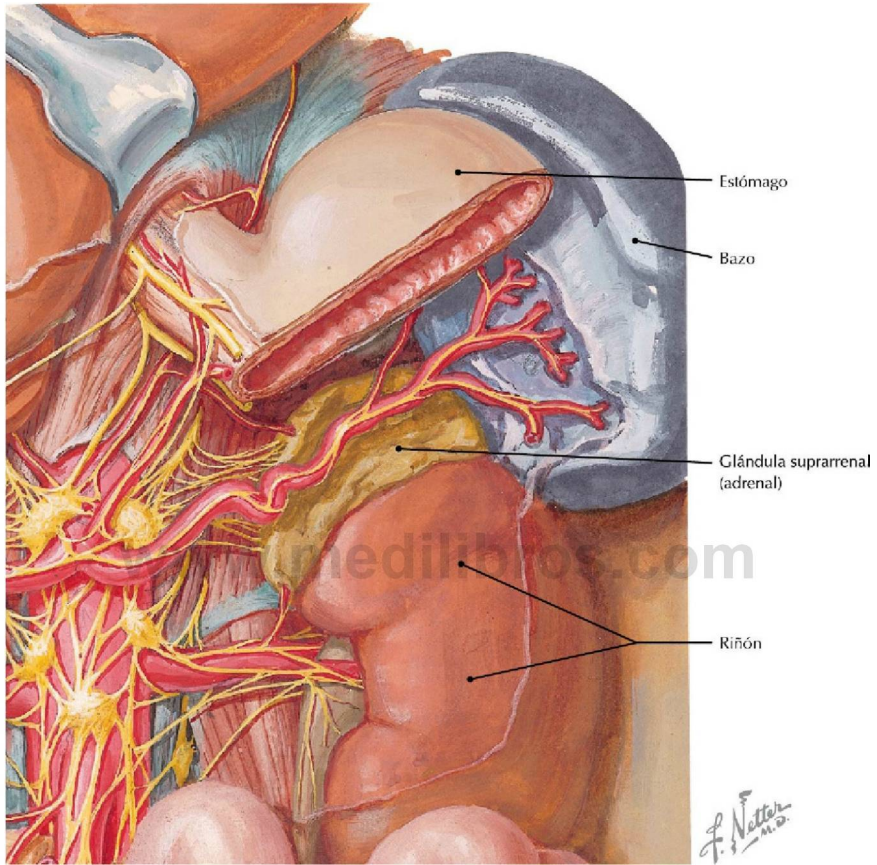
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 299)

**Consideración clínica** Los ganglios celíacos proporcionan inervación autónoma (principalmente simpática) para las vísceras de la porción superior del abdomen. Los ganglios reciben fibras preganglionares de aproximadamente los nervios espinales T5-T10. Fibras aferentes viscerales acompañan a las fibras preganglionares y posganglionares que están relacionadas con los ganglios, transmitiendo impulsos dolorosos de localización difusa (o referidos) que se producen en los trastornos de las vísceras abdominales.



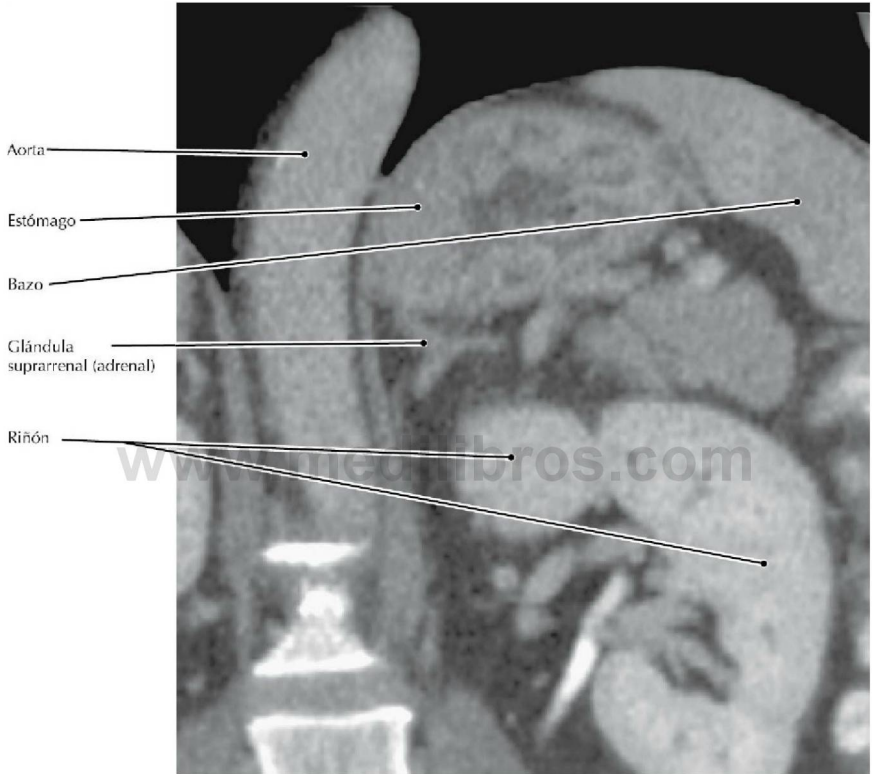
**TC RCC del abdomen, presentación volumétrica**

- Las fibras que unen los ganglios celíacos derecho e izquierdo alrededor del tronco celíaco, junto con los ganglios, comprimen el plexo celíaco (solar).
- El dolor pancreático incoercible relacionado con el cáncer pancreático a veces se trata con la extirpación quirúrgica de los ganglios celíacos.



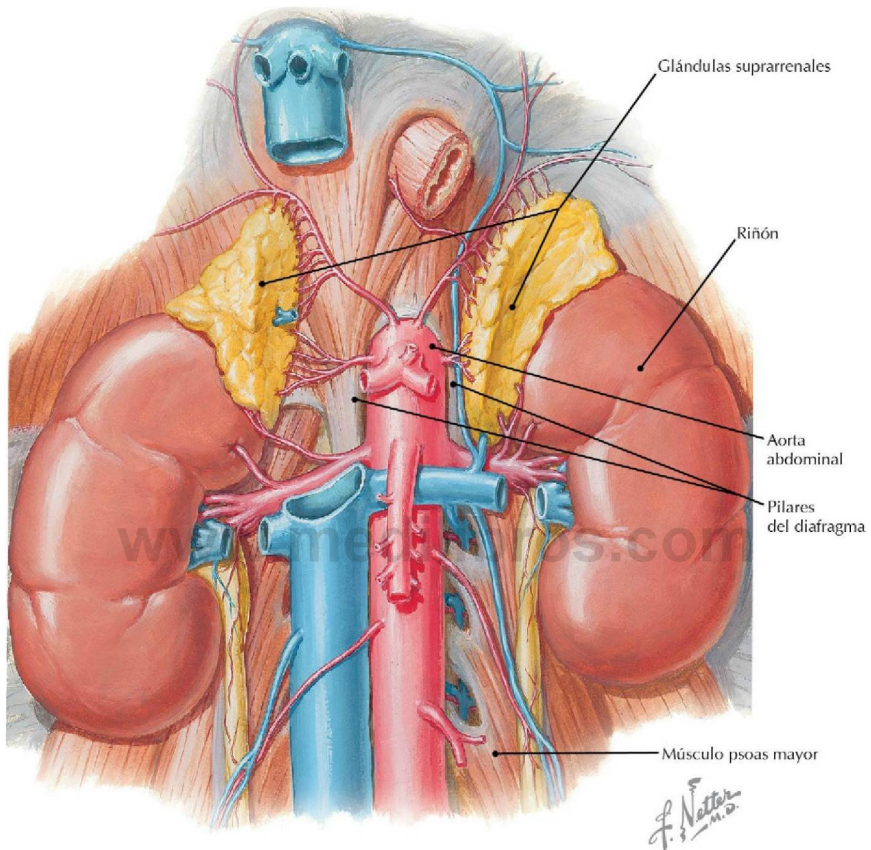
**Glándula suprarrenal (adrenal)** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 301*)

**Consideración clínica** En RM y TC las glándulas suprarrenales (adrenales) normales muestran dos o tres brazos delgados, dependiendo del plano de la imagen. Esta forma puede cambiar en presencia de un tumor. El tumor suprarrenal más frecuente es el adenoma benigno, que suele ser no secretor, por lo que carece de importancia clínica.



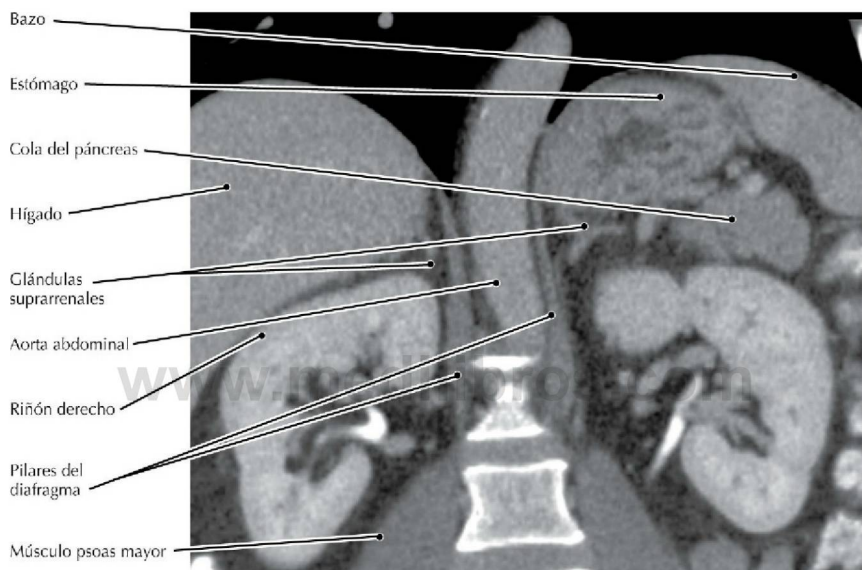
**TC coronal**

- El tejido adiposo retroperitoneal en el que está incluida la glándula suprarrenal puede ser responsable de la diferencia de aspecto entre la glándula visualizada in vivo de la que se presenta en las ilustraciones de los libros de anatomía clásicos.



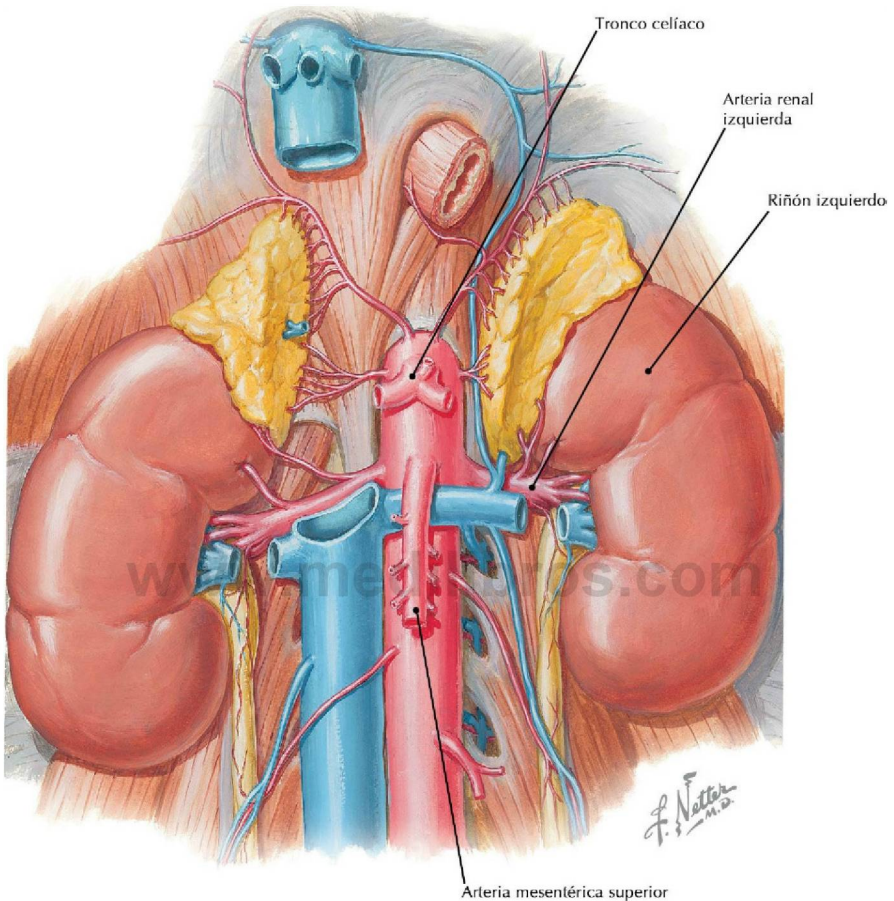
**Riñones, glándulas suprarrenales (adrenales) y vasos asociados** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 310*)

**Consideración clínica** El cortisol es una hormona corticoesteroide que es producida por la glándula suprarrenal. Los trastornos de las glándulas pueden provocar una producción insuficiente de cortisol (enfermedad de Adisson) o una hiperproducción (enfermedad de Cushing).



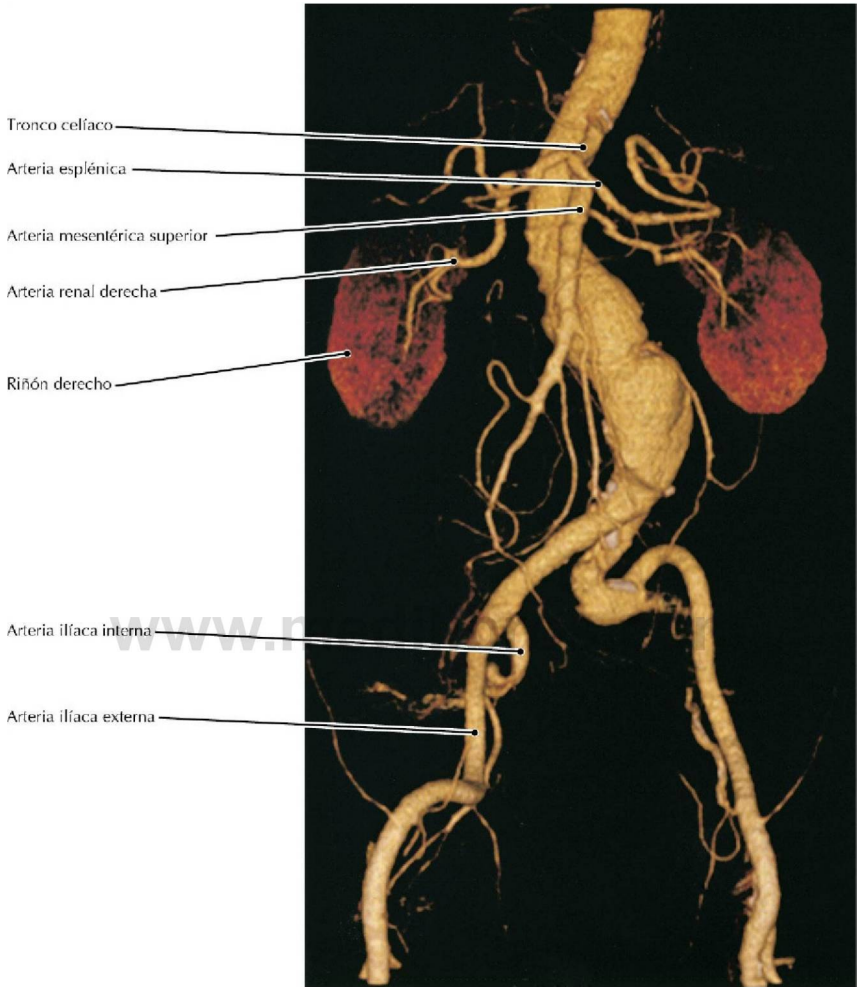
**TC RCC del abdomen, reconstrucción coronal**

- Los pilares del diafragma son aquellas porciones del diafragma que se originan en los cuerpos de las vértebras lumbares.
- La glándula suprarrenal tiende a aparecer, en sección coronal, como una estrella de tres puntas.



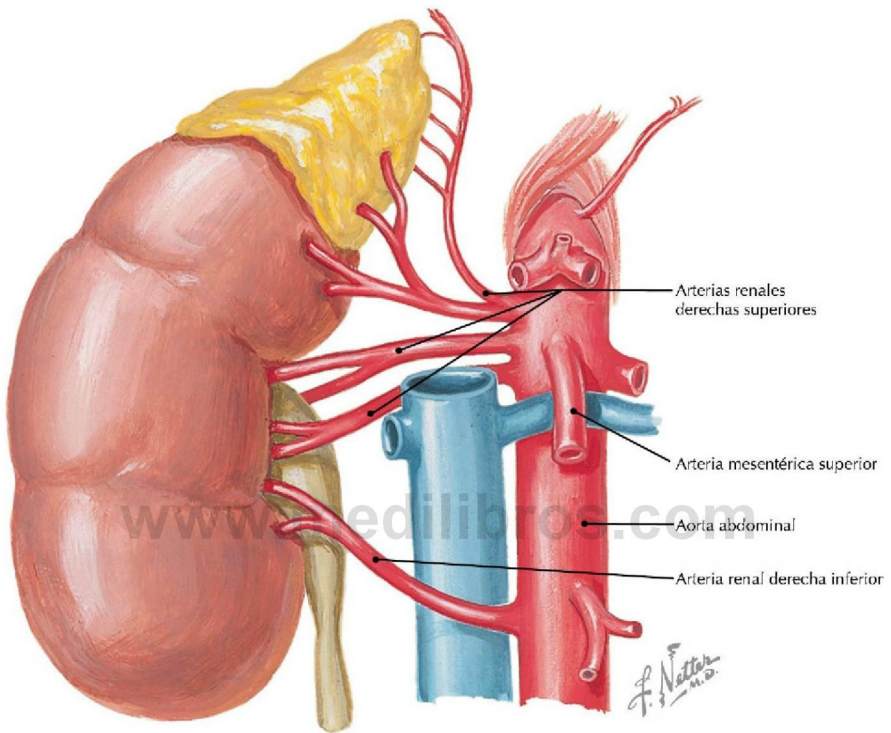
**Riñones, glándulas suprarrenales y vasos asociados** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª edición, lámina 310*)

**Consideración clínica** La aorta abdominal es una localización habitual de aneurismas que pueden estar asociados con dolor abdominal o lumbalgia, náuseas y saciedad rápida, y pueden conducir a una rotura mortal, especialmente cuando son mayores de 5 cm.



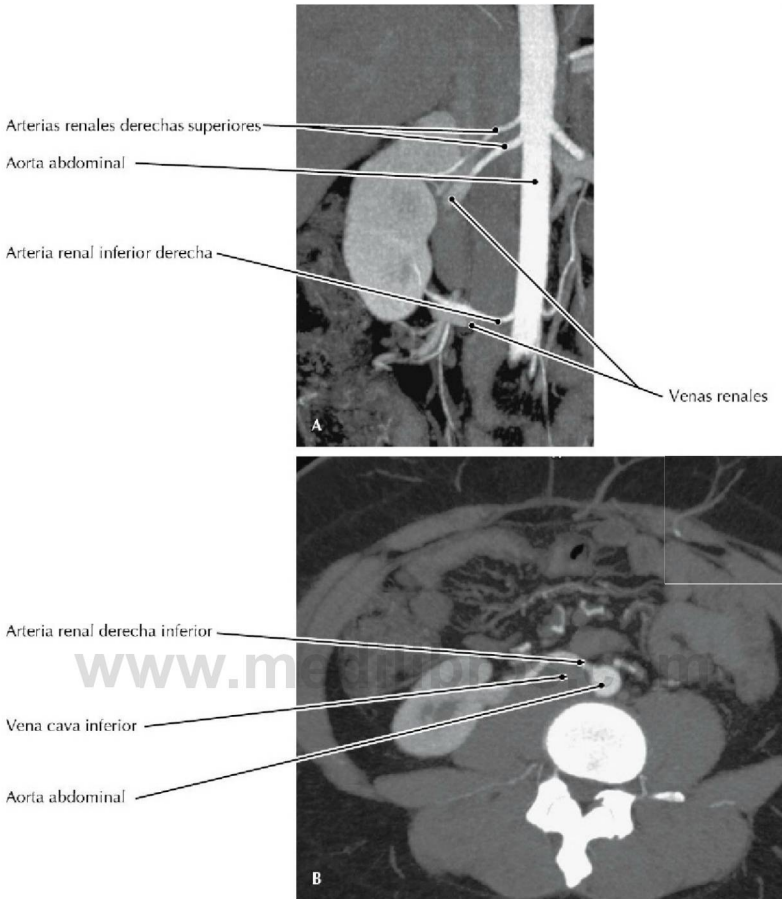
**ATC RCC de toda la arteria aorta abdominal y sus ramas principales, imagen 3D** (Tomado de Kundra V, Silverman PM: *Impact of multislice CT on imaging of acute abdominal disease. Radiol Clin North Am* 41(6):1083-1093, 2003)

- En esta imagen son visibles aneurismas leves de la aorta lumbar y de la arteria ilíaca común izquierda.
- Las tres ramas del tronco celíaco son las arterias hepática común, esplénica y gástrica izquierda.



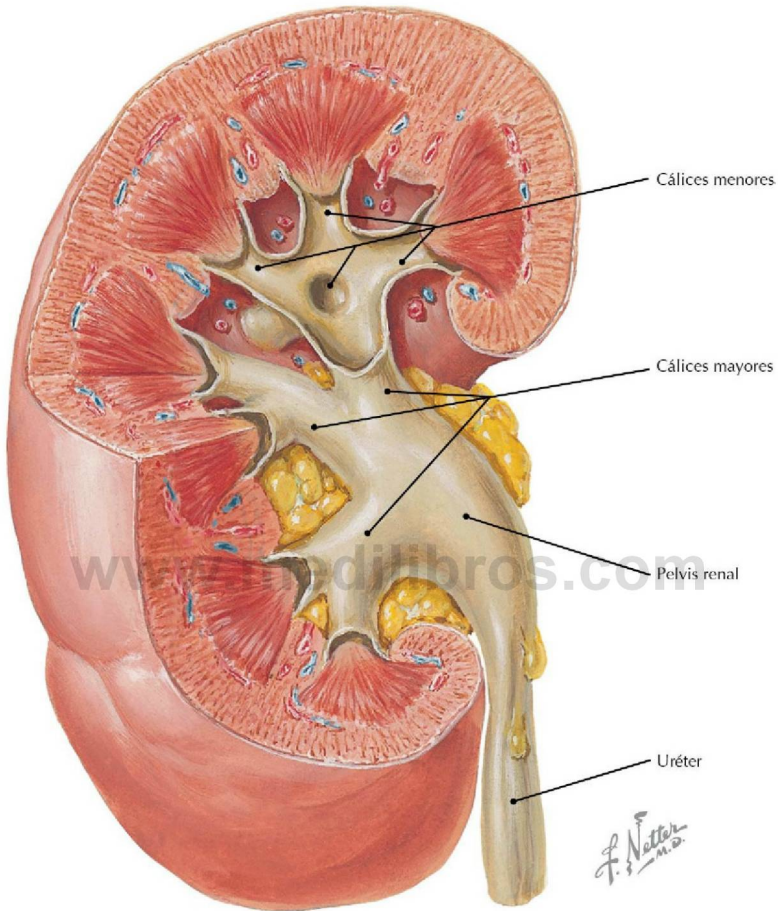
### Arterias renales múltiples con la arteria inferior pasando anterior a la VCI

**Consideración clínica** Las radiografías de la vascularización del riñón son críticas antes de extirpar el órgano para un trasplante, ya que el cirujano que debe realizarlo necesita conocer el número de arterias renales presentes a cada lado. Aunque para el trasplante por lo general se prefiere el riñón izquierdo debido a su vena más larga, si el izquierdo tiene más de una arteria renal y el derecho tiene sólo una, se usará el derecho.



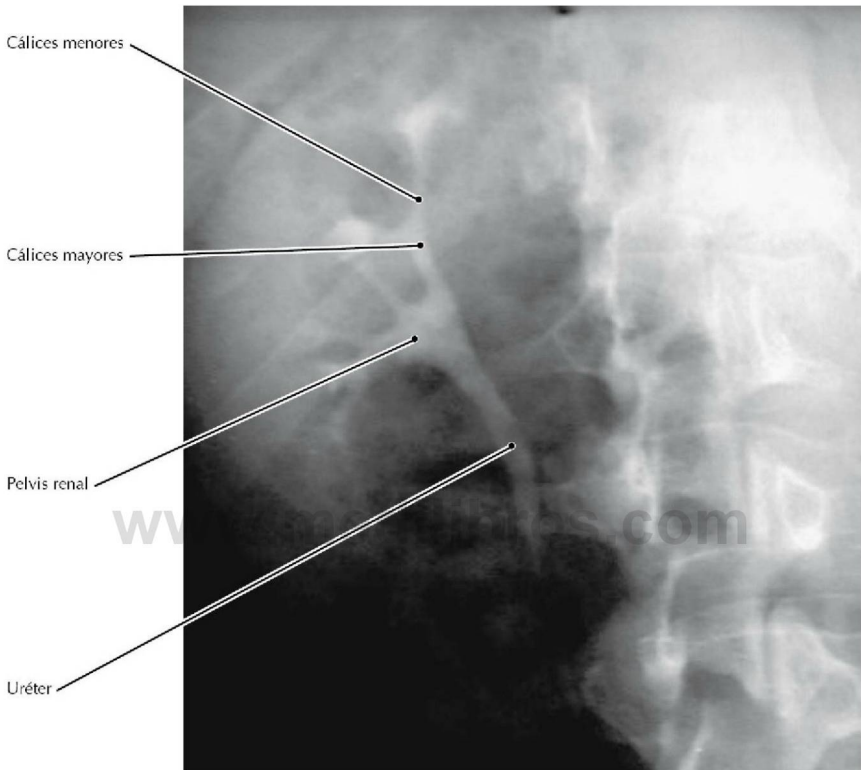
**ATC RCC de los riñones y vasos renales, PMI coronal (A) y transversal (axial) (B)** (Tomado de Kang PS, Spain JW: Multidetector CT angiography of the abdomen. *Radiol Clin North Am* 43(6): 963-976, 2005)

- En B no es visible el riñón izquierdo, debido a que su polo inferior se encuentra superior al nivel de la imagen.
- La presencia de arterias renales supernumerarias que se originan en la aorta abdominal es frecuente (alrededor del 28% de los casos). Tales vasos son más corrientes en el lado izquierdo y más comunes superiormente al vaso principal que inferiormente a este.
- Las arterias renales también pueden dar origen a vasos que normalmente no se originan en ellas, como las arterias frénica inferior, hepática común, suprarrenal media, gonadal, pancreáticas, algunas arterias cólicas y una o más de las arterias lumbares.



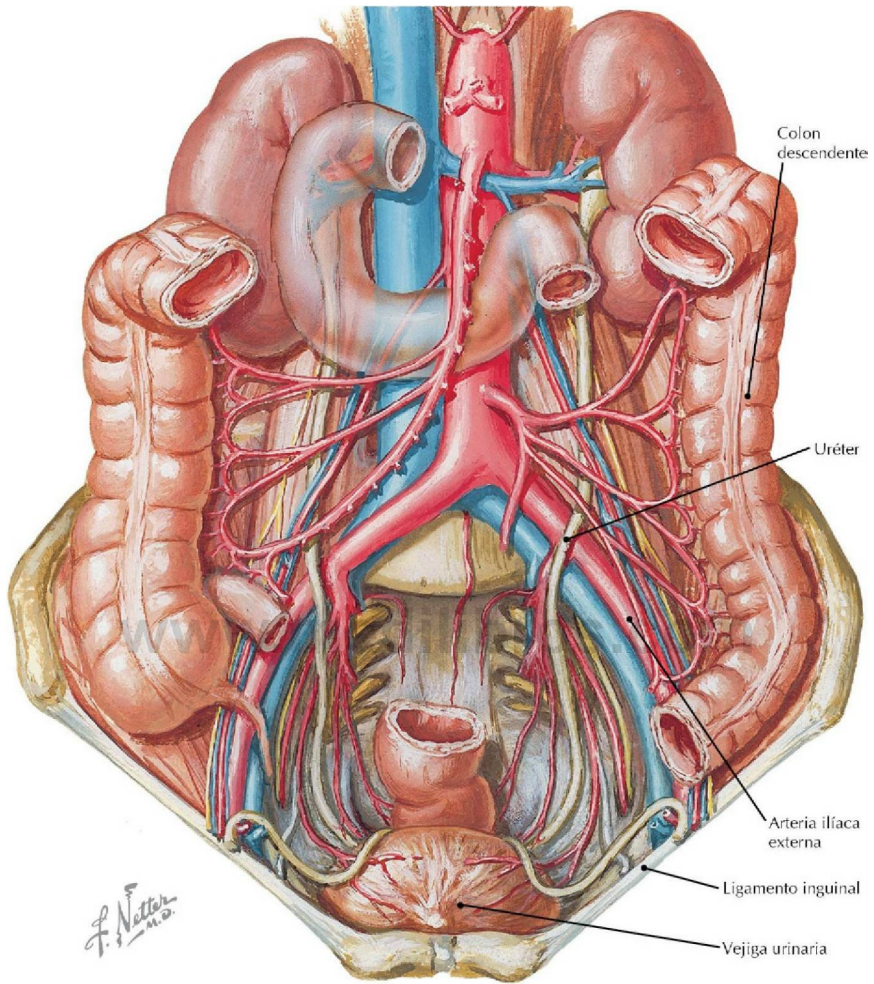
**Riñón derecho seccionado en varios planos, exponiendo la pelvis y el parénquima renales**  
*(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 311)*

**Consideración clínica** El dolor intenso del cólico renal, resultante de un uréter obstruido por un cálculo, parece desproporcionado en relación con el tamaño del cálculo, mientras que la localización difusa del dolor no ayuda a localizar el cálculo impactado.



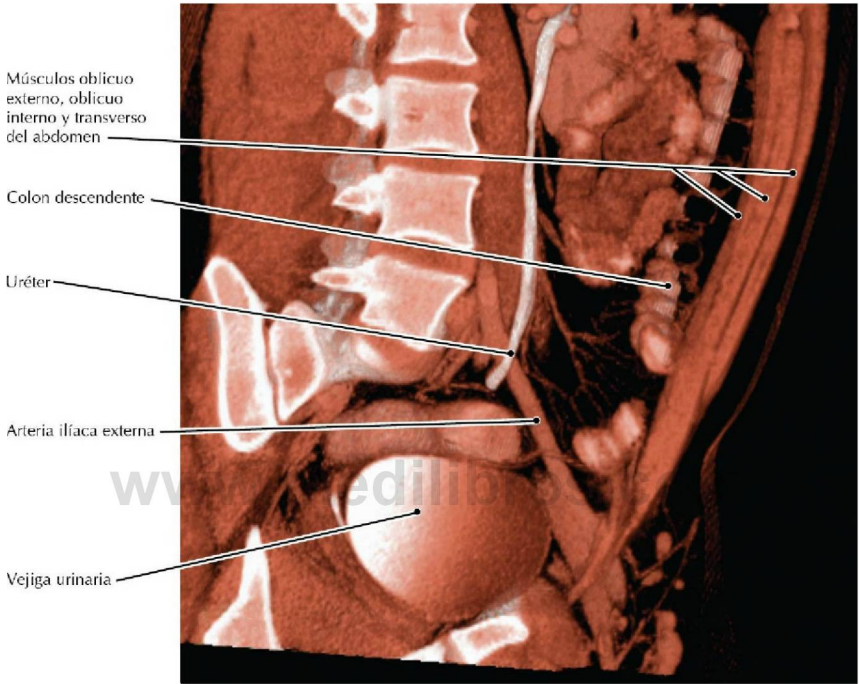
#### Urografía IV, radiografía oblicua posterior derecha

- El complejo desarrollo embrionario del sistema urinario puede provocar una duplicación del sistema colector y del uréter. De forma similar, puede producirse una agenesia renal, unilateral o bilateralmente, aislada o combinada con otras anomalías (la agenesia bilateral es incompatible con la vida).
- La orina formada en el riñón pasa a través de la papila renal en el vértice de la pirámide renal hacia un cáliz menor, y luego hacia el interior de un cáliz mayor (infundíbulo), antes de pasar a través de la pelvis renal hacia el uréter.



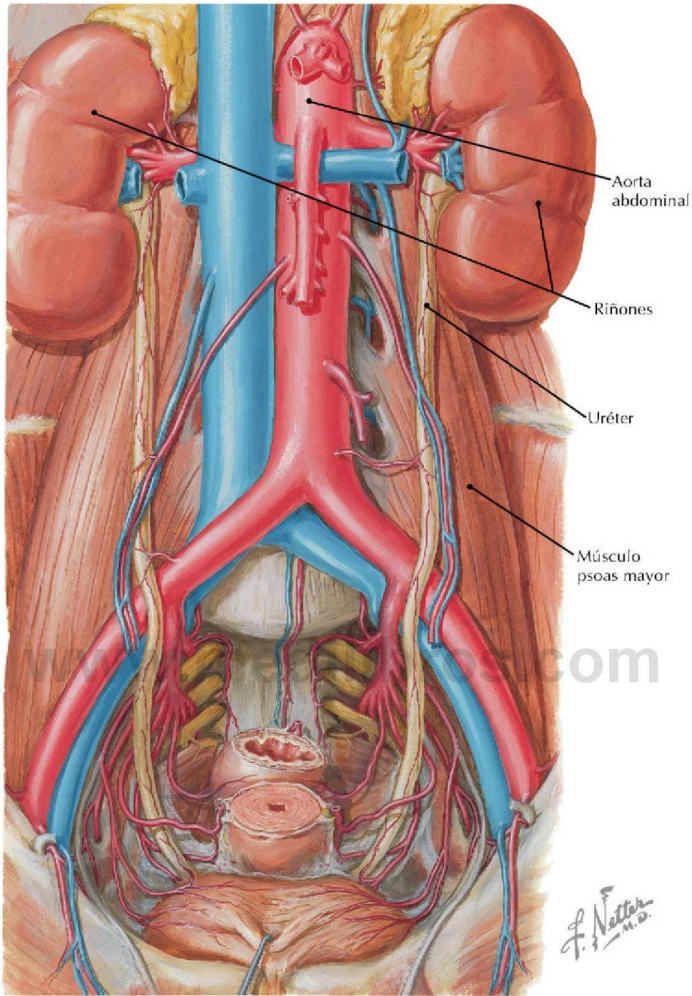
**Uréteres cruzando las arterias ilíacas externas para entrar en la pelvis** (*Atlas de anatomía humana*, 6.ª ed., lámina 313)

**Consideración clínica** La cirugía pélvica es la causa más común de lesión yatrogénica del uréter. Si esto sucede, los pacientes, característicamente, tienen dolor en el flanco, dolor en la región costovertebral, íleo, fiebre y una ligera elevación de la creatinina sérica.



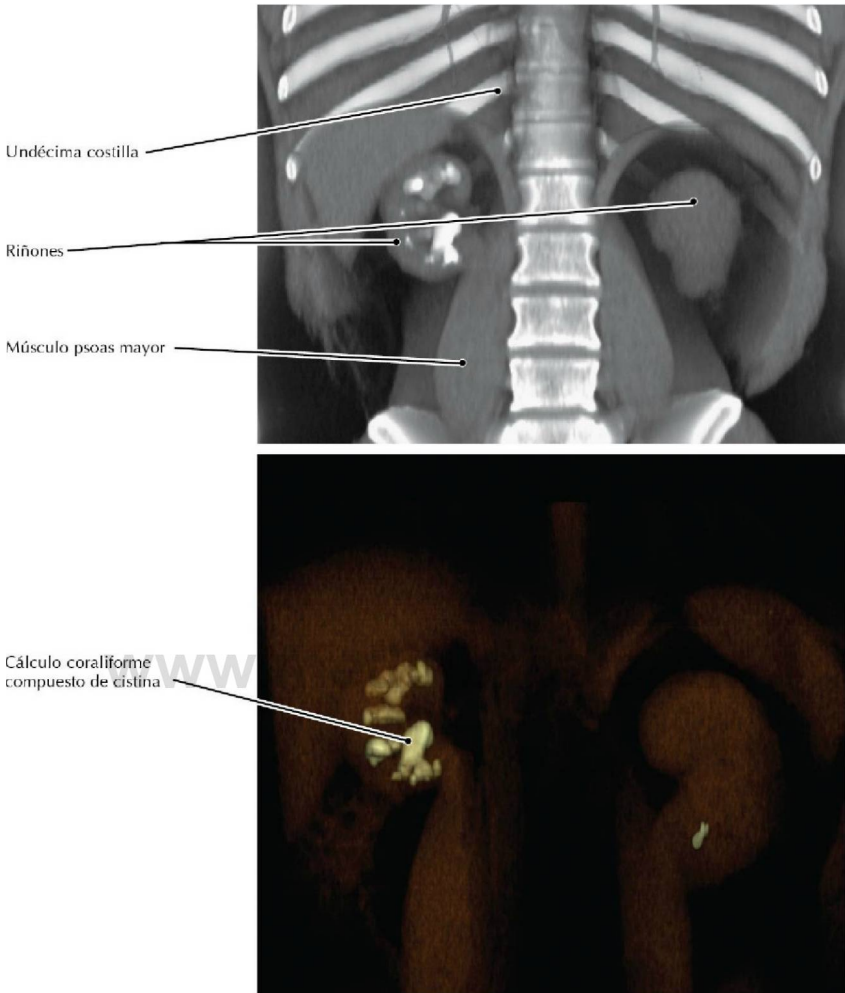
**TC RCC del abdomen y pelvis, sección oblicua, presentación volumétrica**

- En esta imagen no se ve entrar el uréter en la vejiga urinaria, ya que pasa posterior al plano de reconstrucción de la imagen.
- En la TC son visibles las tres capas musculares de la pared abdominal.
- Las arterias ilíacas externas, derecha e izquierda, se ramifican de las arterias ilíacas comunes a nivel del disco intervertebral lumbosacro y se convierten en arterias femorales cuando pasan profundas a cada ligamento inguinal.



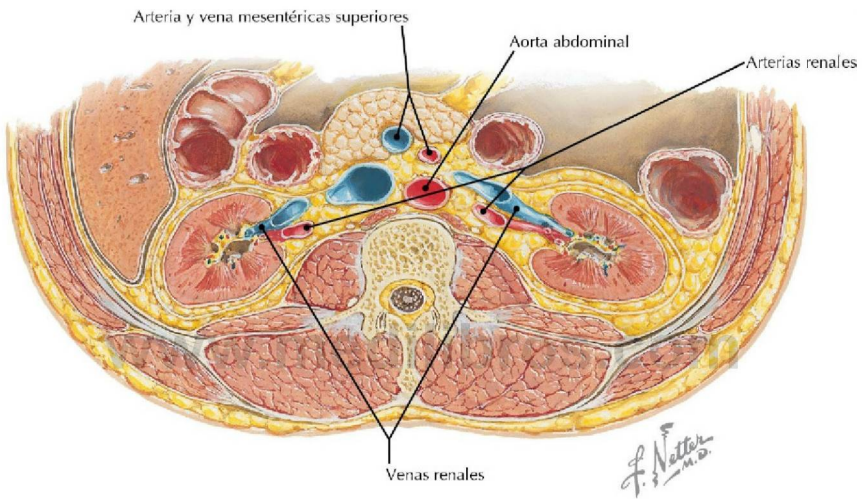
Riñones, uréteres y vejiga urinaria *in situ* (Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 314)

**Consideración clínica** Los cálculos renales se forman en el interior del sistema de drenaje de cada riñón, pero tienden a alojarse y provocar dolor lancinante en una de las tres localizaciones siguientes: la unión pieloureteral, el punto donde el uréter cruza la abertura superior de la pelvis y la zona donde el uréter penetra en la vejiga urinaria (unión ureterovesical).



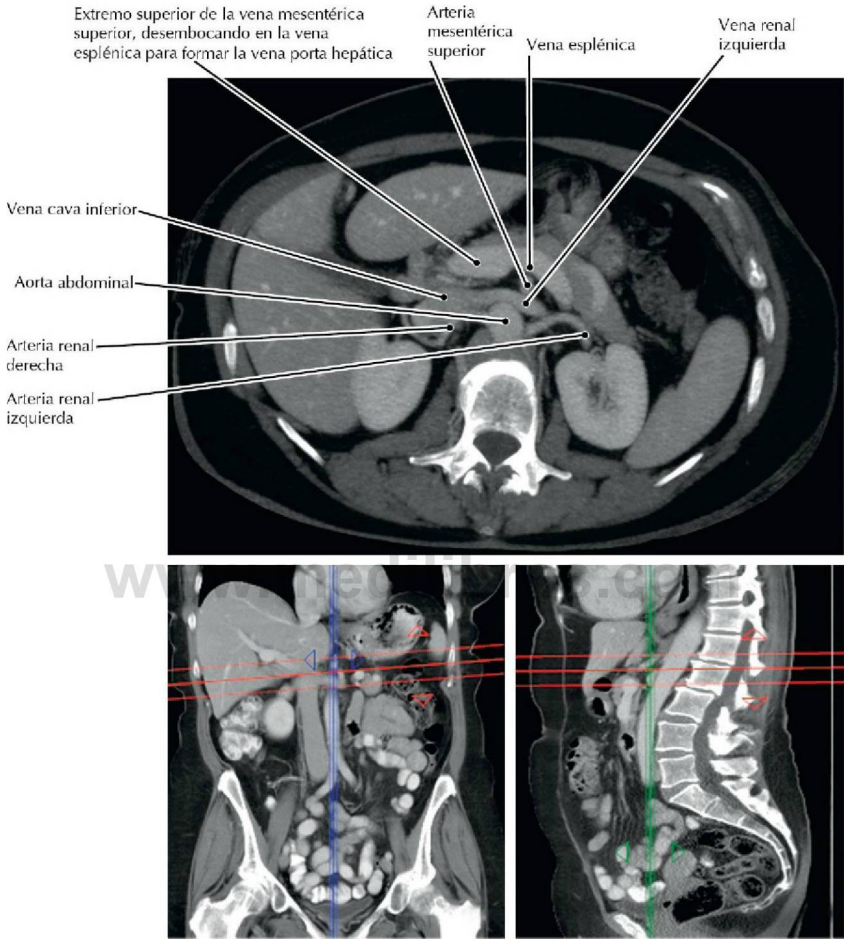
**TC de doble energía del abdomen, sección coronal** (Imágenes por cortesía de C. H. McCollough, PhD, Mayo Clinic College of Medicine)

- La presentación 3-D semitransparente de los riñones muestra un cálculo coraliforme obstruyendo el sistema colector intrarrenal del riñón derecho y un pequeño cálculo en el polo inferior del riñón izquierdo.
- Datos adquiridos utilizando una técnica de TC de doble energía, la cual puede usar la energía dependiente de los valores de la TC para determinar la composición del cálculo. Los cálculos observados en este paciente fueron cálculos de cistina.



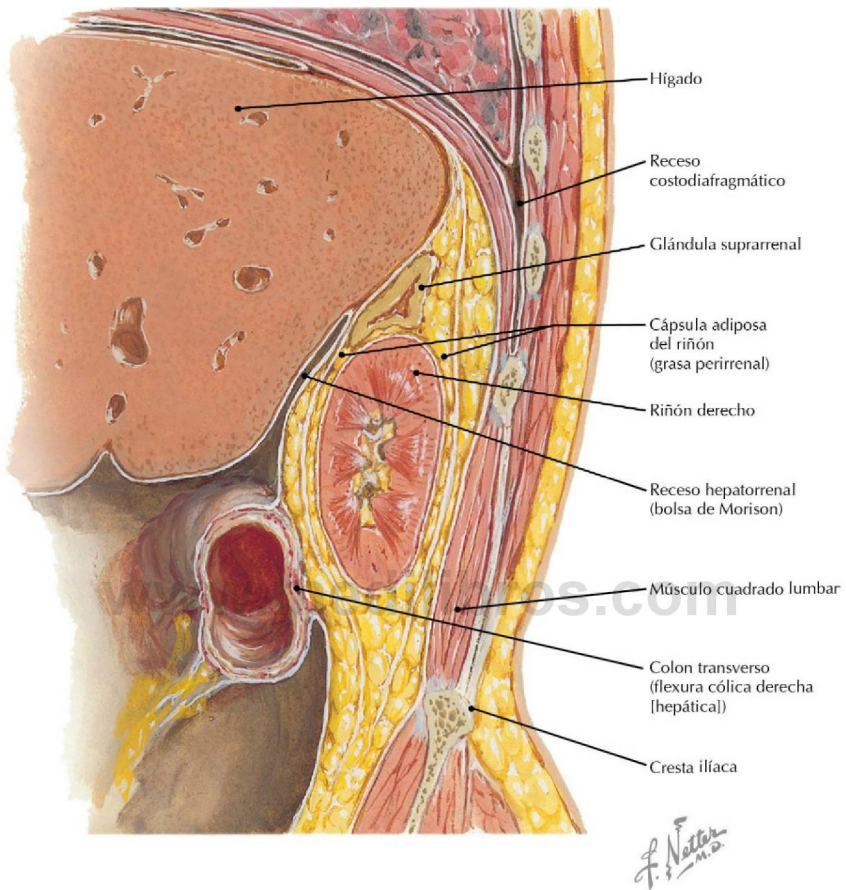
**Riñones y vasos asociados** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 315*)

**Consideración clínica** La AMS pasa por delante de la vena renal izquierda, la cual puede estar comprimida entre esta y la aorta, produciendo el «síndrome del cascanueces».



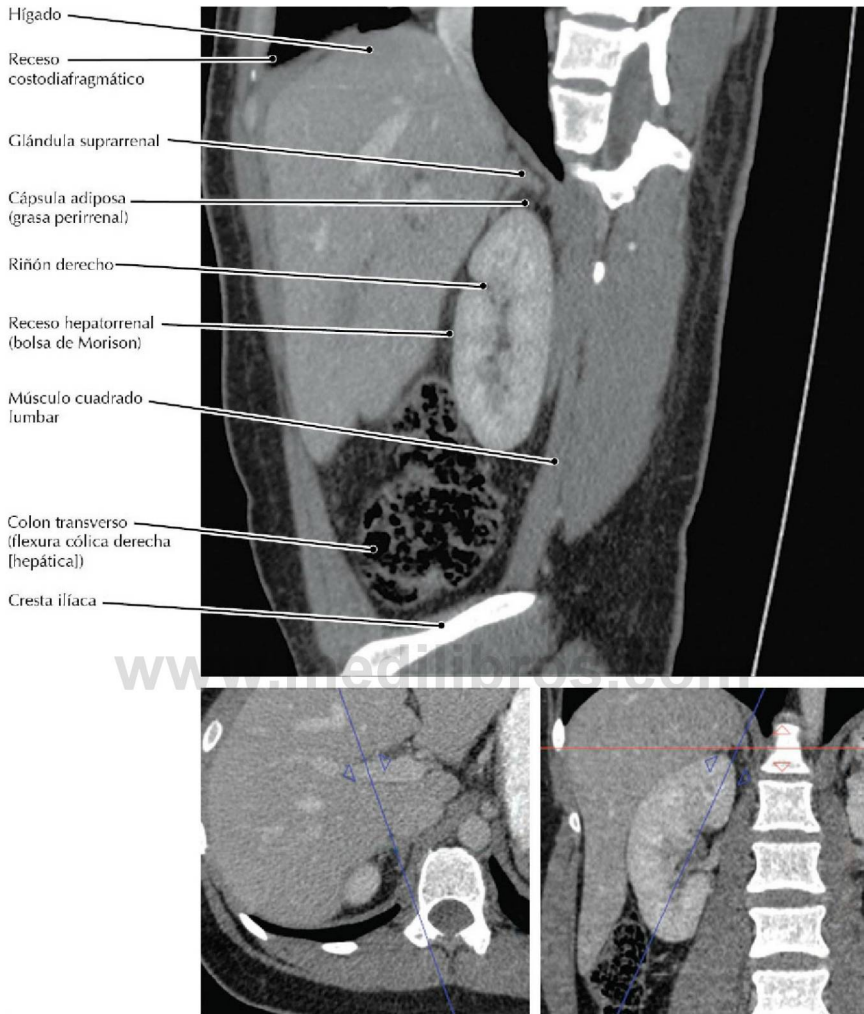
**TC RCC del abdomen, PMI de 3 cm de grosor (las líneas rojas en las imágenes de referencia indican la posición y orientación de la imagen principal y el grosor del corte de PMI)**

- El grosor del corte de PMI permite una mejor visualización de los vasos que en una fina imagen de TC o RM transversal (axial) convencionales.
- La íntima relación de los vasos renales entre ellos y con la AMS proporciona un punto de referencia importante y fácilmente reconocible durante la ecografía abdominal.



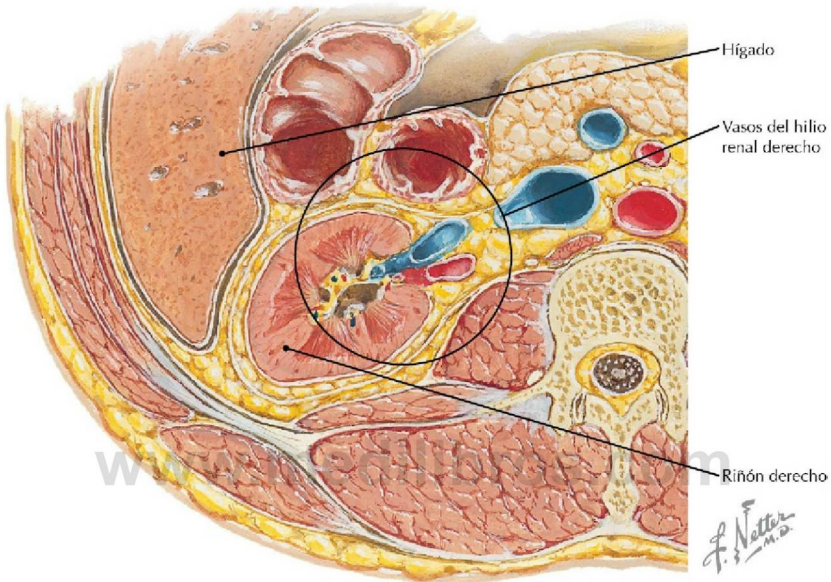
**Sección sagital a través del riñón que muestra la extensión vertical de la grasa y fascia renales y la posición posterior del receso heparrenal** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 315*)

**Consideración clínica** El receso heparrenal (bolsa de Morison) es un espacio peritoneal que se sitúa entre el hígado, anteriormente, y el riñón y la glándula suprarrenal derechos, posteriormente. En decúbito supino puede llenarse de líquido peritoneal procedente de una sepsis intraperitoneal, por ejemplo por una colecistopatía.



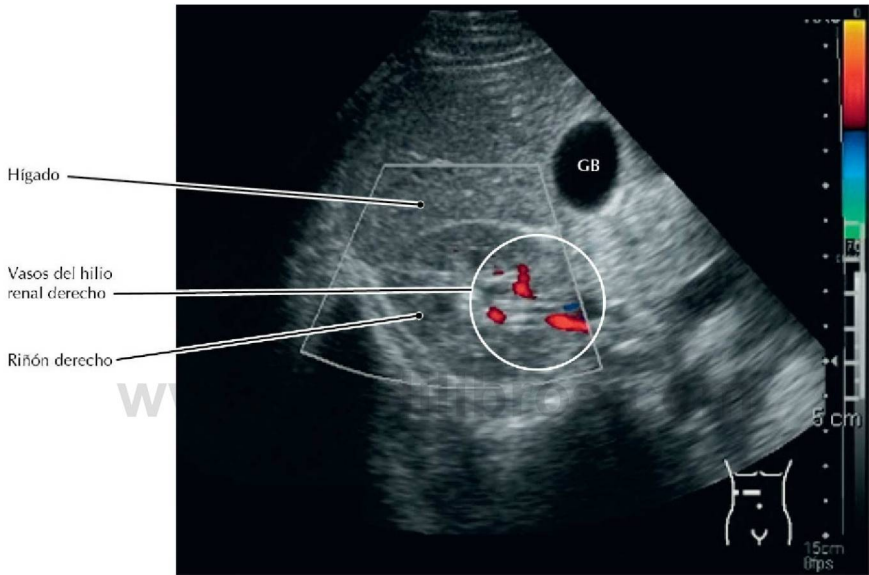
**TC RCC del abdomen, reconstrucción sagital oblicua (las líneas azules en las imágenes de referencia indican la posición y orientación de la imagen principal)**

- Obsérvese que la cavidad pleural y el pulmón descienden posteriores al hígado, tal como indica el receso costodiafrágico.
- Debido a la estrecha relación del hígado y el riñón derecho, la presentación clínica del dolor causado por el estiramiento de la cápsula hepática, a causa de una hepatopatía, puede confundirse inicialmente con dolor en la fosa renal causado por una nefropatía derecha.



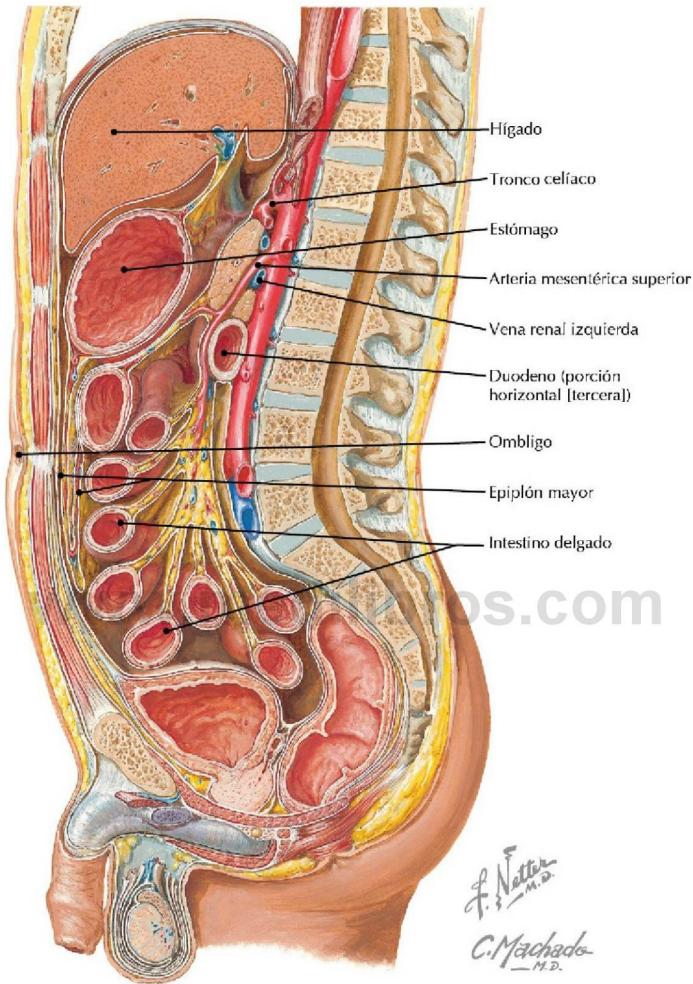
**Fascia renal** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 315*)

**Consideración clínica** La ecografía Doppler del flujo arterial renal puede ser diagnóstica cuando se sospecha una hipertensión vascularrenal, pero la sensibilidad y la especificidad de la prueba son variables. La ecografía renal puede mostrar una masa suprarrenal o renal como causante de la hipertensión. La ecografía también puede utilizarse para descartar una hidronefrosis. El tumor renal más frecuente es el quiste simple (a menudo múltiple en el mismo paciente) y, en función de las características físicas del paciente, puede diagnosticarse con confianza como quiste benigno en la ecografía.



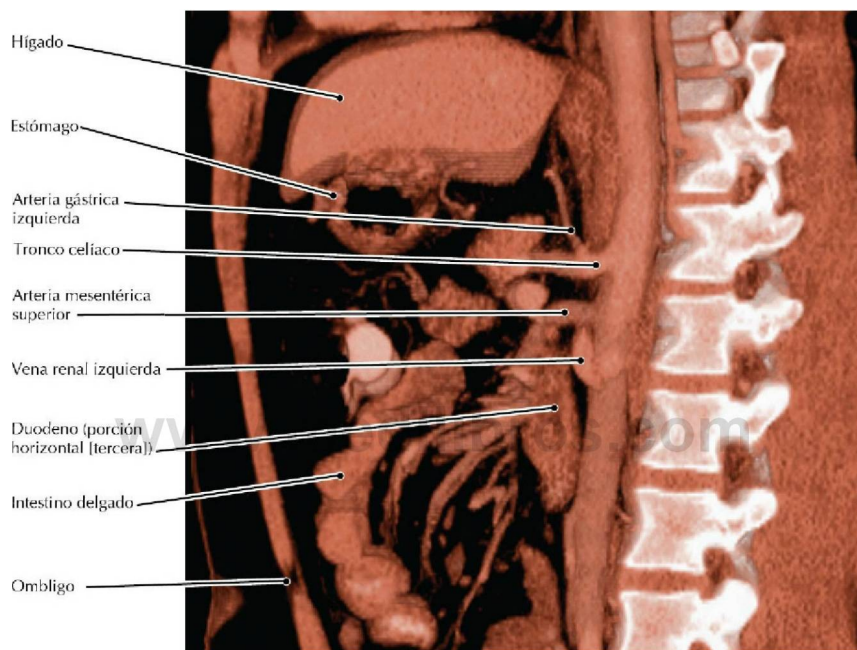
**Ecografía transversal (axial) del riñón derecho mediante Doppler color**

- Los vasos del hilio renal derecho están representados por píxeles coloreados en las zonas donde existe señal Doppler originada por el flujo de sangre.
- La textura homogénea del hígado proporciona una “ventana” para los ultrasonidos que favorece la visualización del riñón derecho en los estudios ecográficos.



**Sección parasagital del abdomen y la pelvis** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 321*)

**Consideración clínica** En el síndrome de la arteria mesentérica superior (de Wilkie), los órganos irrigados por la AMS descienden, haciendo que la AMS comprima la porción horizontal (tercera) del duodeno, lo que provoca dolor epigástrico y otros síntomas de obstrucción intestinal.



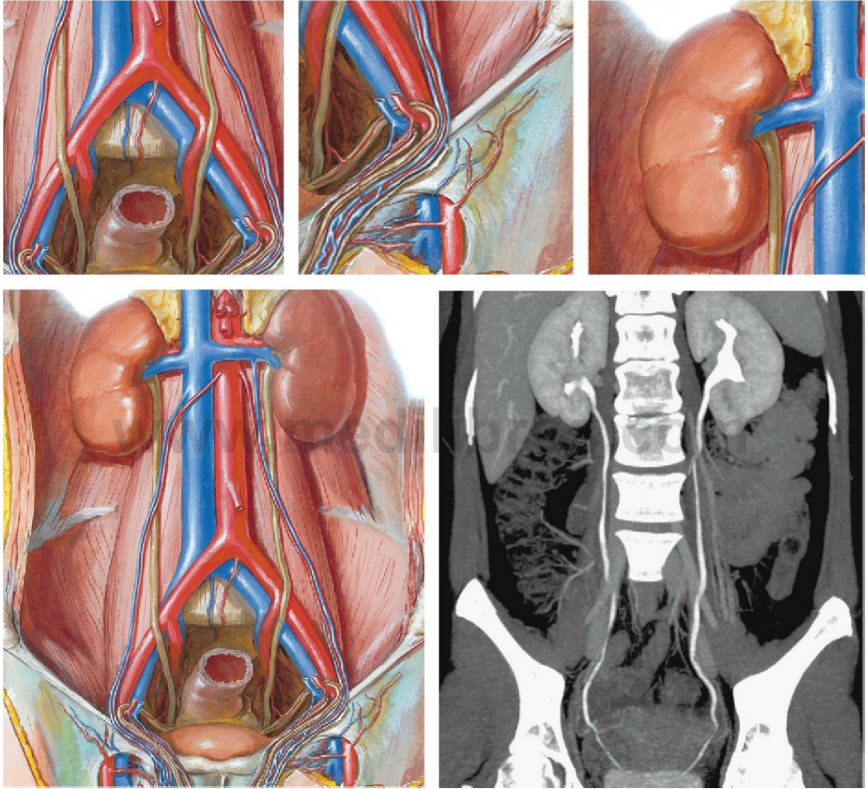
**TC RCC del abdomen, corte sagital de 30 mm de grosor, presentación volumétrica**

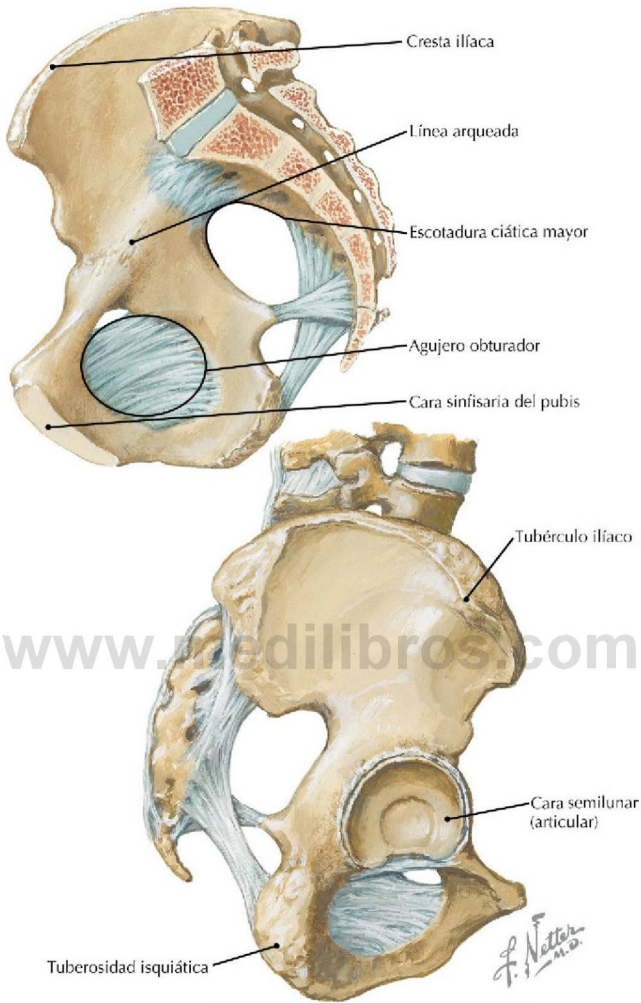
- La vena renal izquierda discurre, de manera característica, anterior a la aorta abdominal, para desembocar en la VCI.
- La arteria gástrica izquierda es la rama más pequeña del tronco celiaco e irriga la curvatura menor del estómago y la porción inferior del esófago.

Página deliberadamente en blanco

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

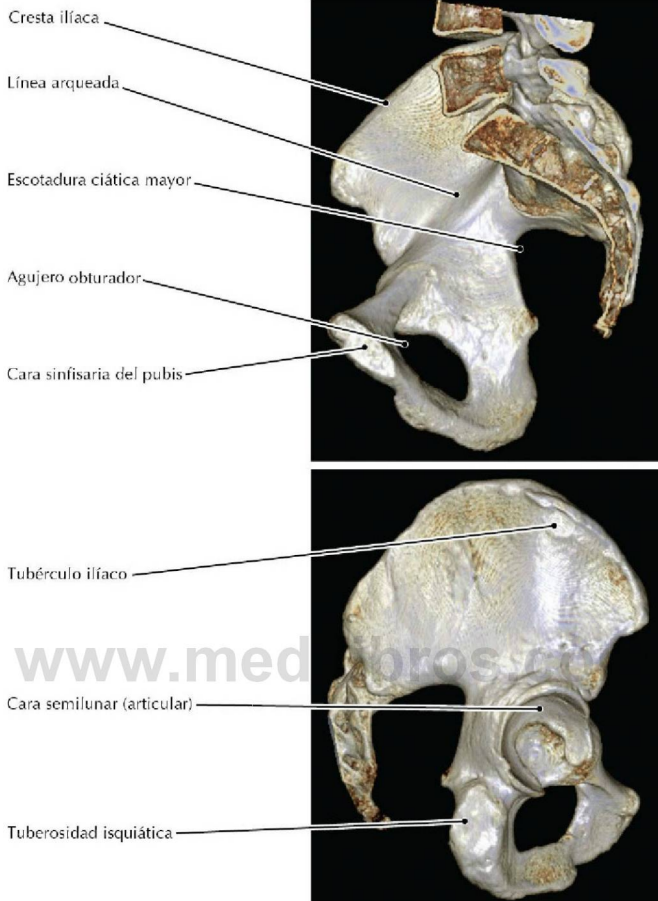
## Sección 5 Pelvis y periné





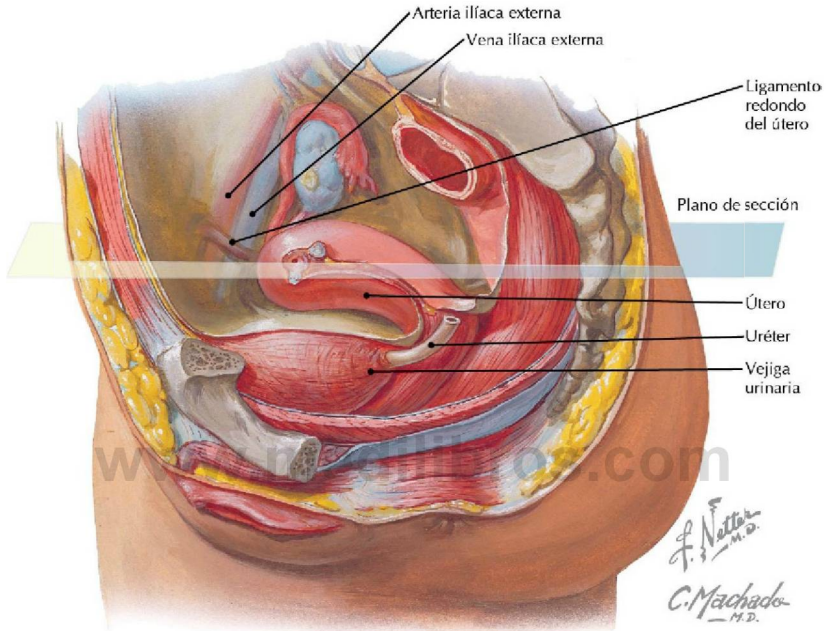
**Huesos y ligamentos de la pelvis** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 334*)

**Consideración clínica** La cresta ilíaca es el lugar más habitual de extracción de médula ósea roja para el trasplante alógeno o autólogo tras insuficiencia medular, a causa de una patología, de quimioterapia o de radioterapia contra el cáncer. Es, también, el lugar de obtención de pequeñas muestras de médula ósea con fines diagnósticos.



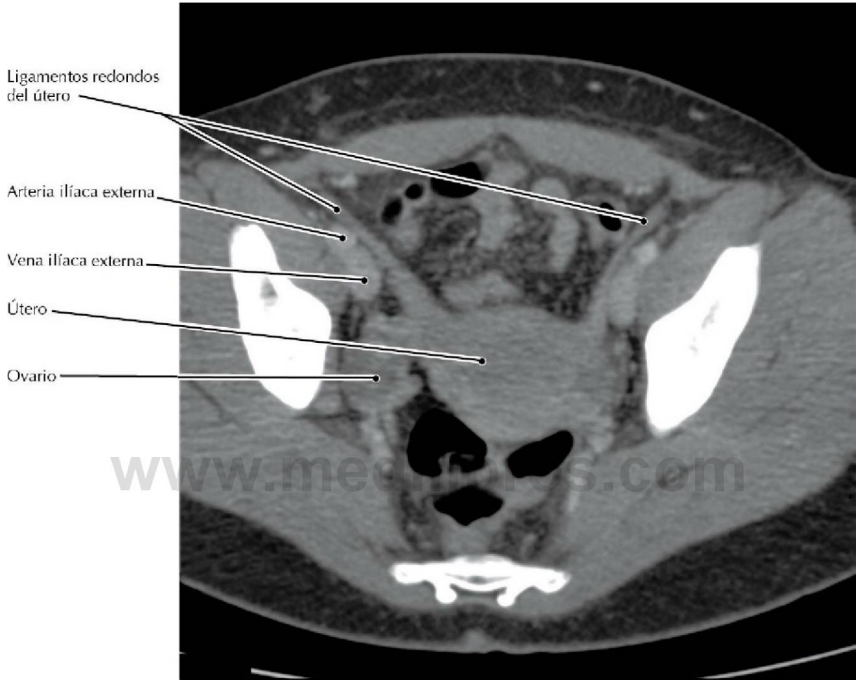
### TC de la pelvis, presentación volumétrica

- La cara externa del ala del ilion es el lugar de inserción de los músculos glúteos medio y menor. Estos dos músculos son principalmente responsables del mantenimiento de la estabilidad de la pelvis cuando se levanta un pie del suelo (p. ej., durante la fase de oscilación de la marcha). Ambos se insertan en el trocánter mayor del fémur.
- La cara semilunar es la porción articular del acetábulo.
- La cara sinfisaria del pubis experimenta cambios previsibles con la edad, de manera que esta superficie puede usarse para determinar la edad del material esquelético en los estudios forenses o arqueológicos.



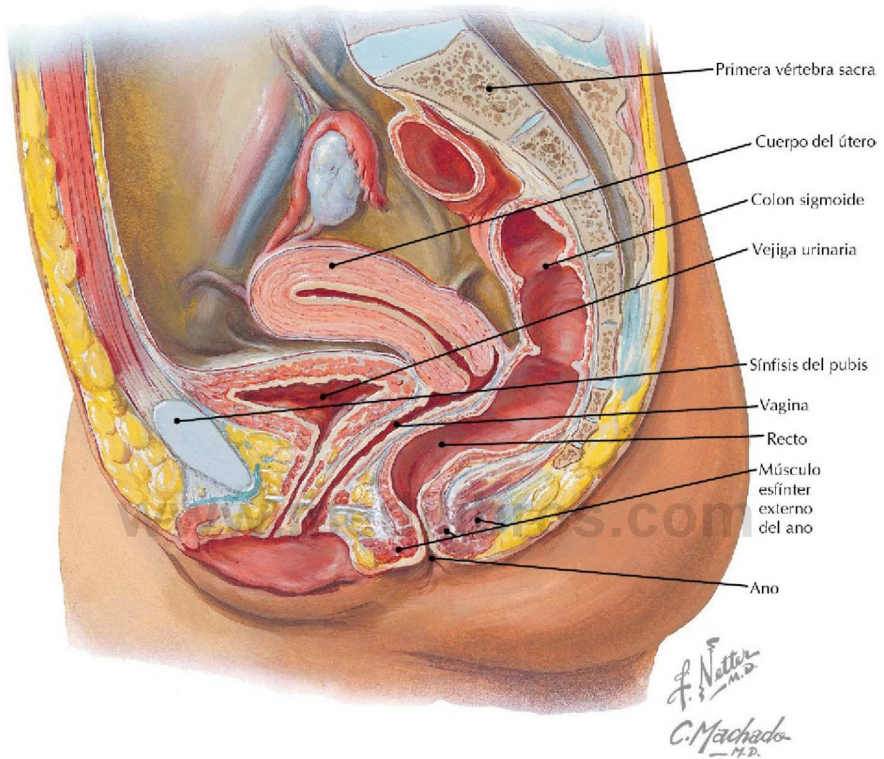
**Visión parasagital de las vísceras pélvicas femeninas** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 340*)

**Consideración clínica** Los lipomas del ligamento redondo del útero pueden imitar signos de hernia. Deben sospecharse en una mujer con dolor inguinal, cuya exploración física es normal.



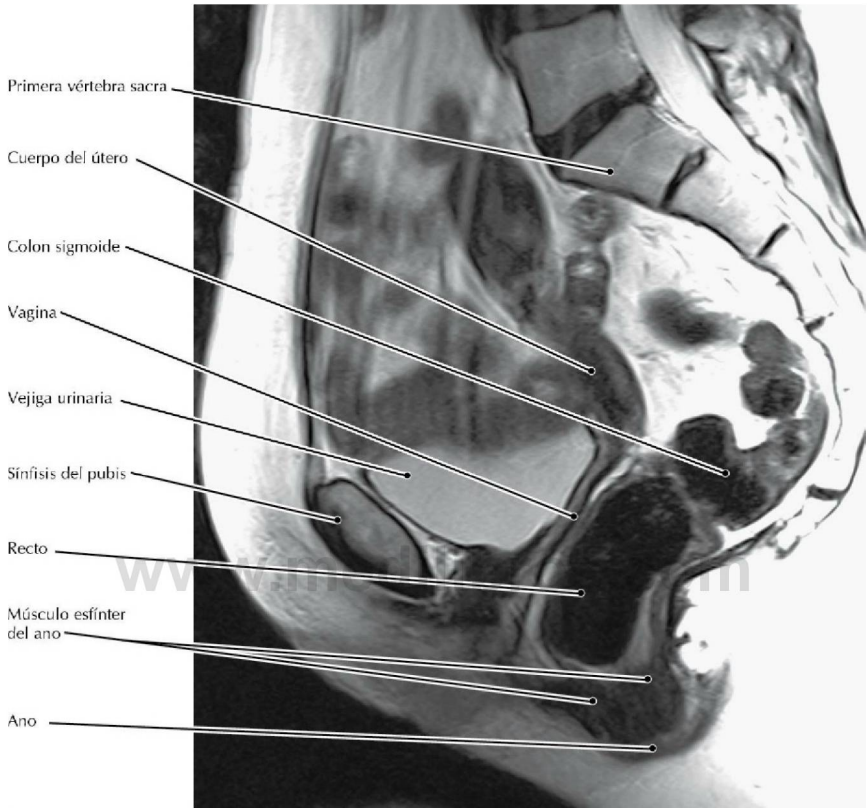
**TC RCC transversal (axial) de la pelvis**

- El ligamento redondo del útero pasa a través del conducto inguinal para alcanzar los labios mayores. Con el ligamento discurren vasos linfáticos, de manera que parte de la linfa del útero drena en los nódulos linfáticos inguinales.
- La posición del ovario puede variar en relación con el volumen de la vejiga urinaria y la distensión intestinal, así como con la posición de la paciente.



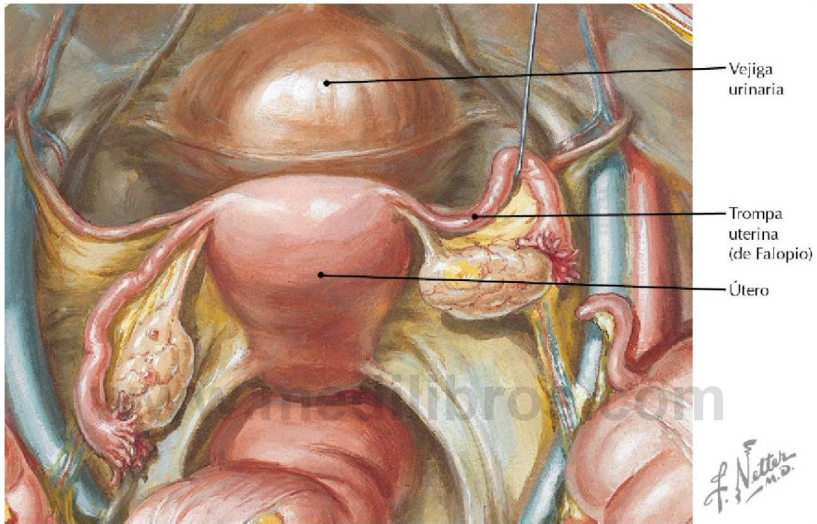
**Visión sagital média de la pelvis femenina que muestra vísceras** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 340*)

**Consideración clínica** Cuando la pared anterior del recto protruye hacia el interior de la vagina se produce un rectocele; esto ocurre a causa de la hipotonía de los mecanismos de sostén pélvico (es decir, los ligamentos pélvicos) que a veces está relacionada con distensiones repetidas a causa de embarazos múltiples.



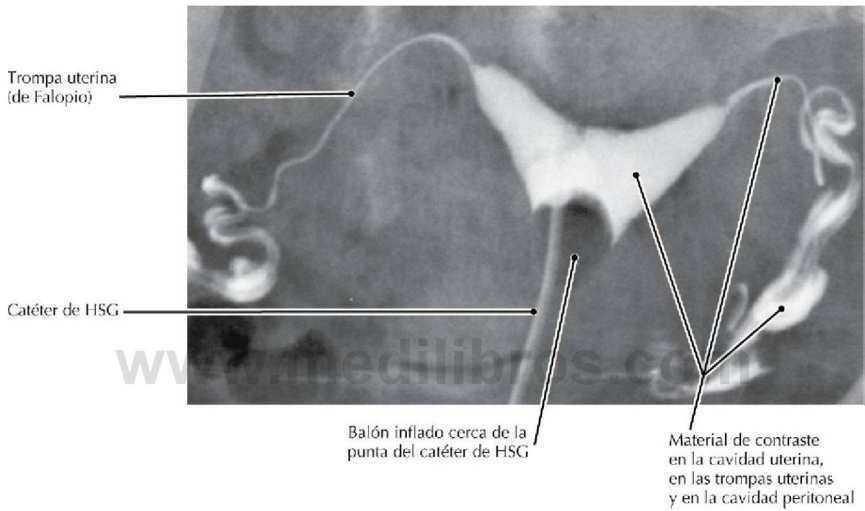
**RM T2 sagital de la pelvis**

- El esfínter del ano posee una porción interna (inervada por los nervios espláncnicos pélvicos [parasimpáticos]) y otra externa (inervada por los nervios rectales inferiores).
- En esta paciente no se observa el útero ya que una gran parte del mismo se extiende hacia un lado, fuera del plano de la imagen sagital media. Estas «inclinaciones» y otras variaciones del útero son corrientes y deben tenerse en cuenta cuando se observan imágenes transversales, de manera que no deben elaborarse conclusiones erróneas referentes a la situación del útero.



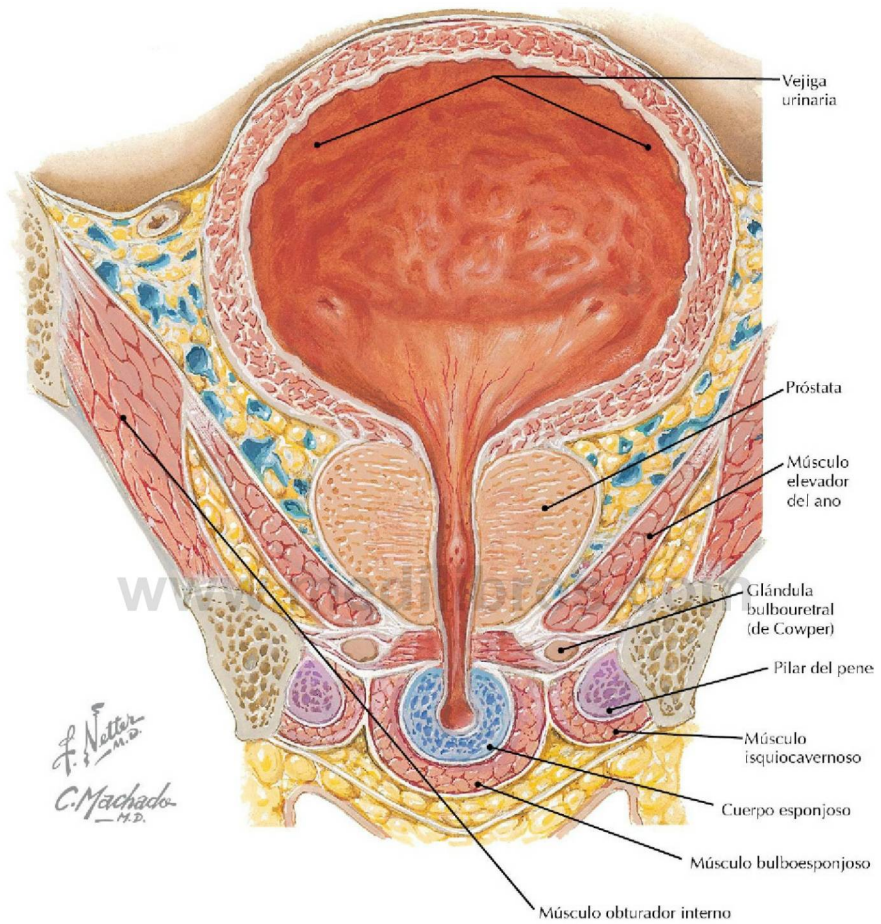
**Trompas uterinas (de Falopio)** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 341*)

**Consideración clínica** La ligadura de trompas uterinas (de Falopio) era un procedimiento tradicionalmente quirúrgico que actualmente se realiza mediante dispositivos insertados durante una histeroscopia. La histerosalpingografía (HSG) se emplea para detectar una obstrucción de trompas como causa de esterilidad y para confirmar la oclusión tras una esterilización electiva.



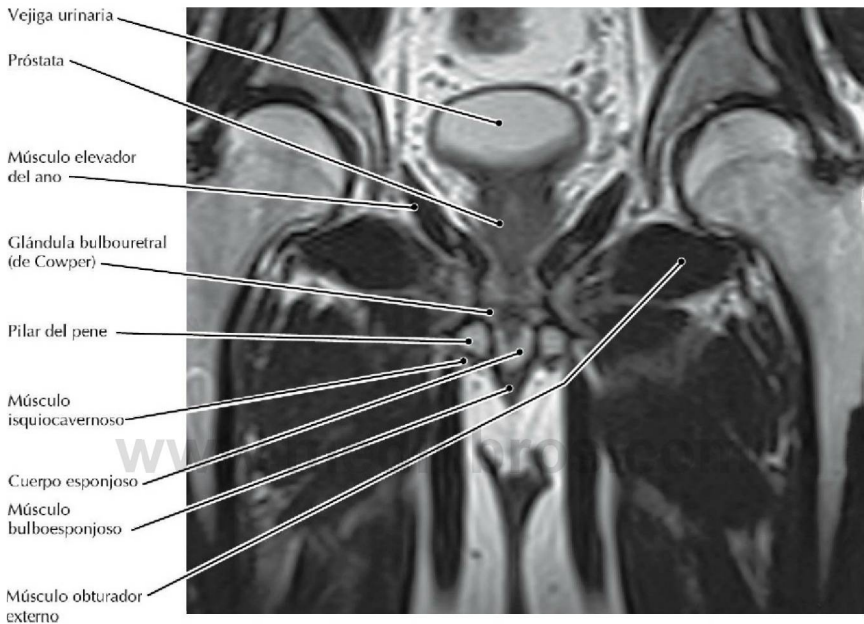
### **Radiografía AP durante una HSG**

- Los cuernos uterinos se continúan con las trompas uterinas.
- Las trompas uterinas pueden ser muy móviles.
- Las franjas de las trompas uterinas se abren a la cavidad peritoneal.



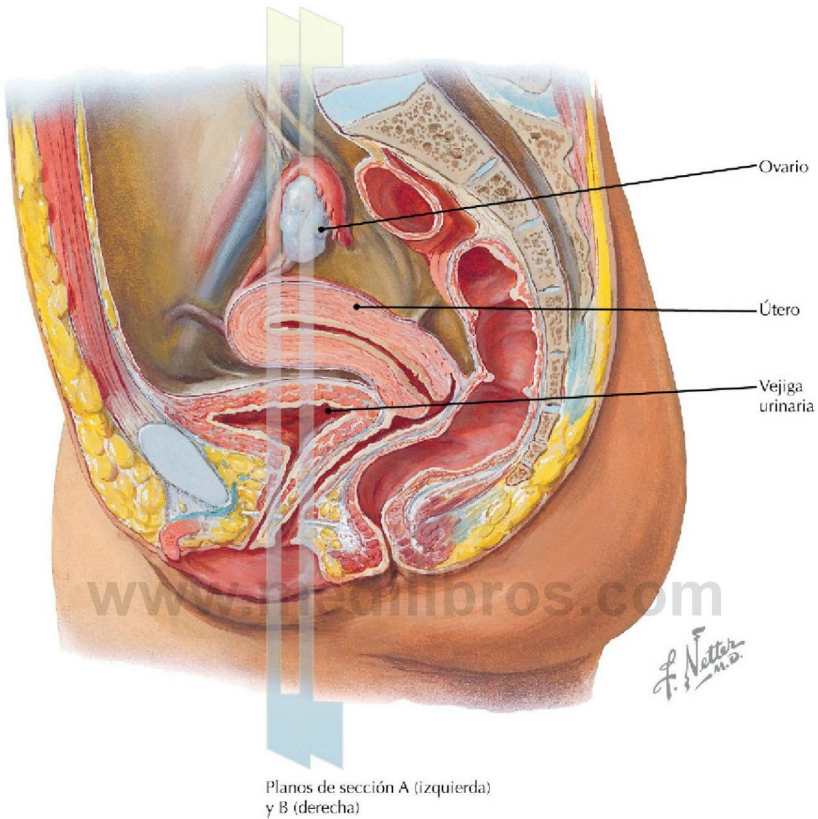
**Sección coronal a través de la vejiga urinaria, próstata y bulbo del pene** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 348*)

**Consideración clínica** Un quiste de Cowper o siringocele, es una tumefacción, semejante a un quiste, de una glándula bulbouretral o de uno de sus conductos. Este trastorno se observa especialmente en lactantes u ocasionalmente en ancianos.



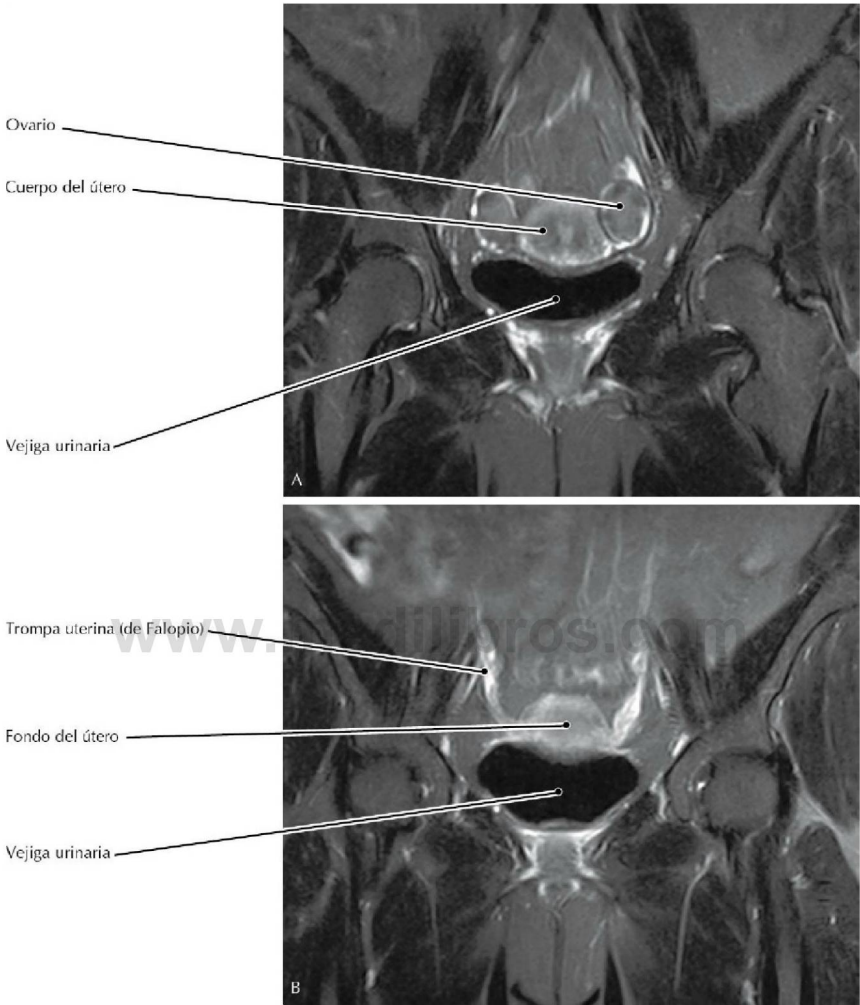
**RM T2 coronal de la pelvis**

- El músculo elevador del ano comprende la mayor parte del diafragma pélvico y es crítico para el mantenimiento de la continencia urinaria y fecal.
- El músculo bulboesponjoso es un esfínter de la uretra y puede actuar en el mantenimiento de la erección impulsando sangre hacia el interior de la porción distal del pene.
- Los músculos isquiocavernosos también actúan de esa manera para mantener la erección.



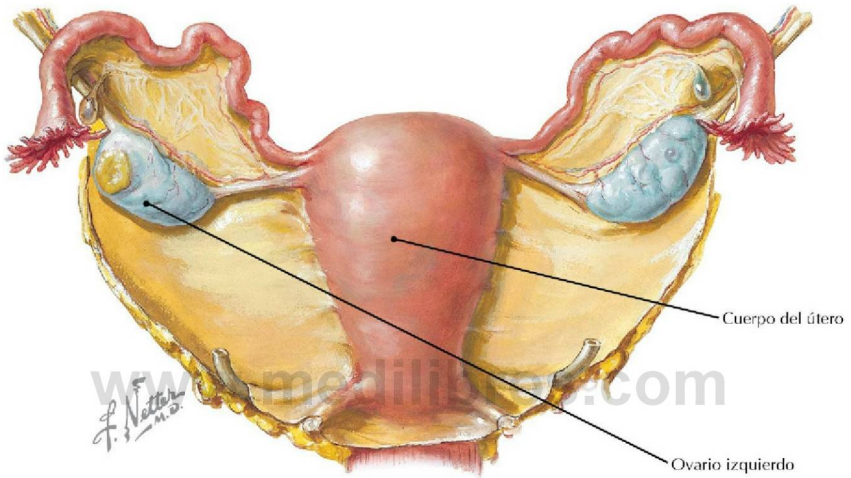
**Visión sagital media de la pelvis femenina que muestra vísceras** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 340*)

**Consideración clínica** Como se observa en la imagen superior de la siguiente página el contraste espontáneo de los tejidos blandos en la RM es útil desde el punto de vista clínico a la hora de explorar el útero. Obsérvese el endometrio hiperintenso (brillante) central rodeado de la zona de transición hipointensa (más oscura), así como de una zona de señal intermedia que corresponde al miometrio. En la RM se observan claramente los miomas, las adenomiosis y las hiperplasias y carcinomas uterinos.



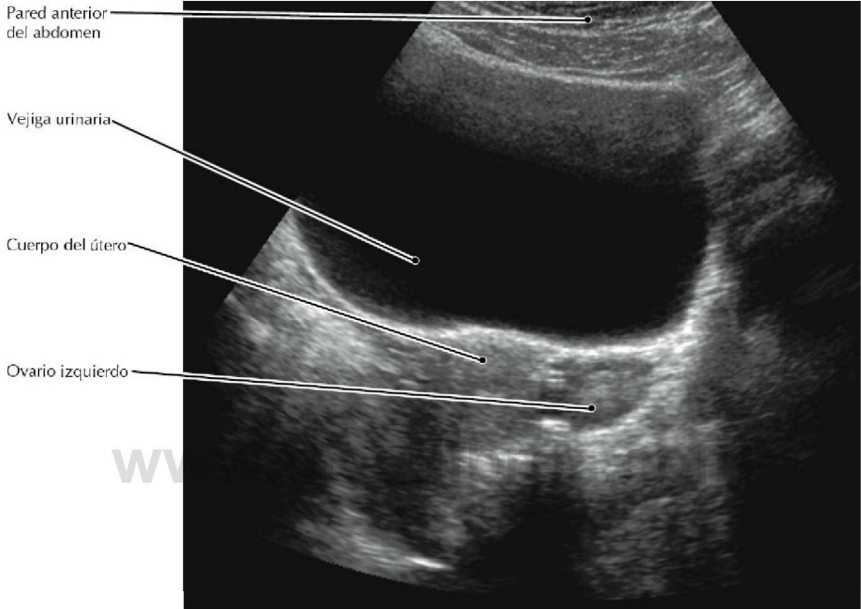
**RM T2 FS coronal de la pelvis; la imagen A es anterior a la B**

- Las imágenes corresponden a cortes transversales a lo largo del eje corto del útero, que se encuentra en su posición antevertida más habitual.
- Obsérvense los pequeños focos redondeados de hiperseñal en T2 en la periferia de ambos ovarios; representan pequeños folículos rellenos de líquido.



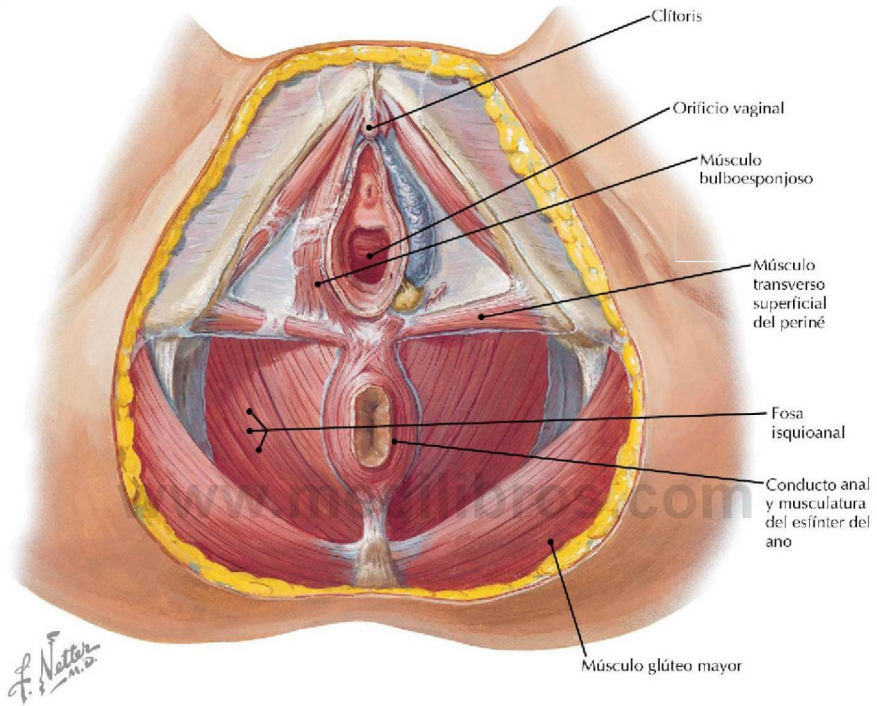
**Visión posterior del útero y estructuras asociadas** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 352*)

**Consideración clínica** El dolor pélvico en la mujer puede tener muchas causas, por ejemplo, quistes ováricos, embarazo ectópico, endometriosis y enfermedad inflamatoria pélvica (EIP). La ecografía constituye una técnica relativamente sencilla (y no ionizante) que puede confirmar o excluir cualquiera de estas afecciones.



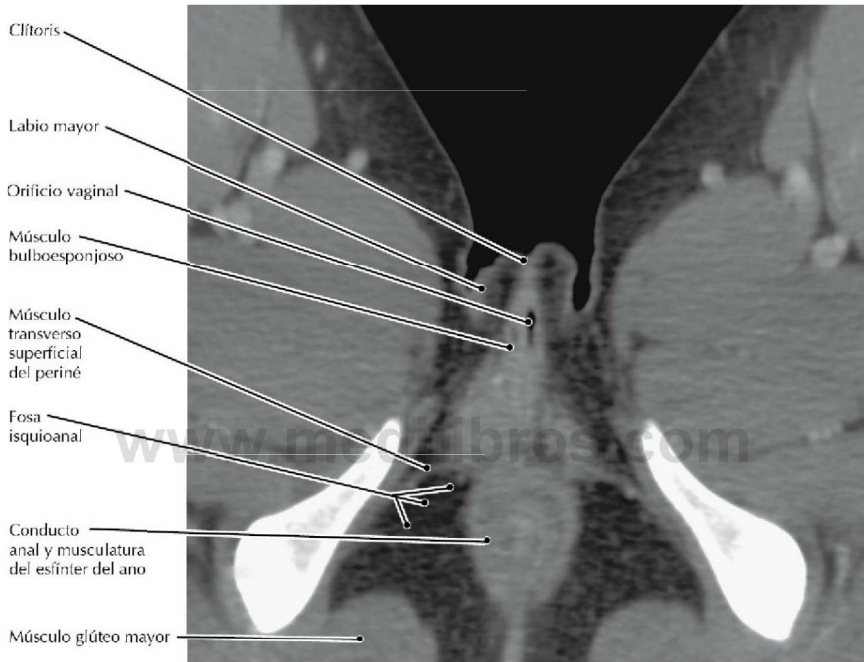
### Ecografía transabdominal de la pelvis femenina, imagen transversal

- El transductor usado para generar esta imagen estaría situado sobre la pared anterior del abdomen, la vejiga urinaria llena de líquido proporciona una «ventana» a través de la cual se observan muchas de las estructuras posteriores.
- El ovario derecho está oculto por un asa intestinal llena de aire que lo ensombrece. A causa de la movilidad de las asas intestinales y de los ovarios, así como de las diversas orientaciones del útero, la obtención de imágenes ecográficas óptimas de las estructuras de la pelvis puede ser un reto en la exploración transabdominal. Por ello es más habitual realizar una ecografía transvaginal.



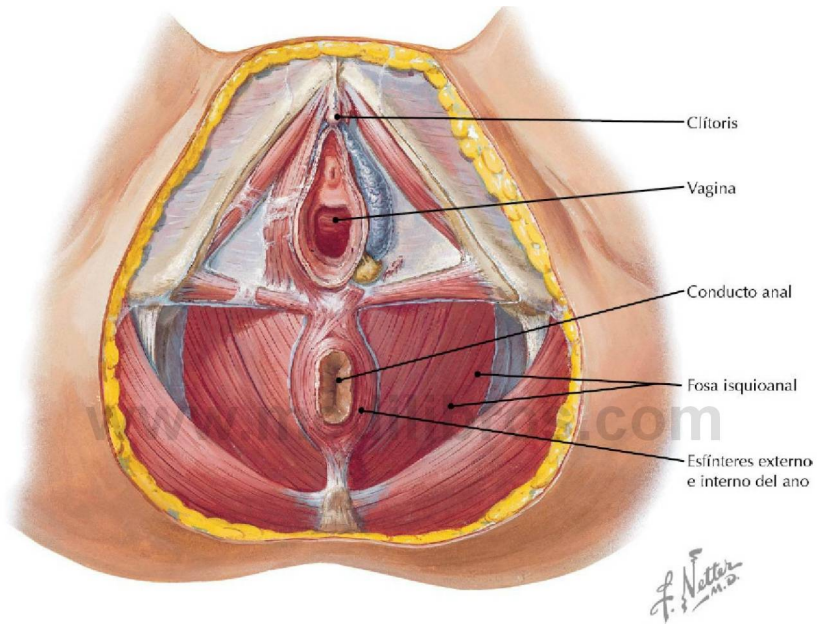
**Disección superficial del periné femenino** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 356*)

**Consideración clínica** Las lesiones obstructivas congénitas de la vagina, hidrometrocolpos y hematocolpos, se presentan a distintas edades. Los signos típicos en las recién nacidas son masa abdominal, sepsis neonatal y disnea. En las adolescentes, la sintomatología incluye dolor abdominal, trastornos de la micción y lumbalgia. Las mujeres adultas pueden presentar esterilidad o imposibilidad para consumir el acto sexual (o ambas).



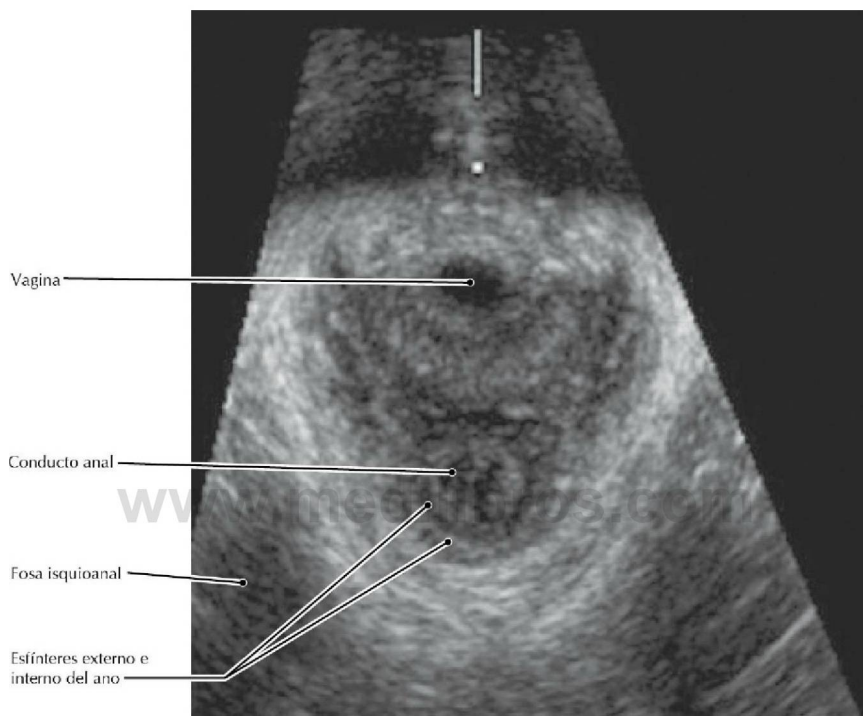
### TC RCC de la pelvis, reconstrucción transversal (axial) oblicua

- El clitoris es un cuerpo eréctil constituido sólo por el cuerpo cavernoso.
- El músculo transverso superficial del periné se inserta en el cuerpo perineal y proporciona sostén a esta región.
- El músculo bulboesponjoso es un esfínter de la vagina.



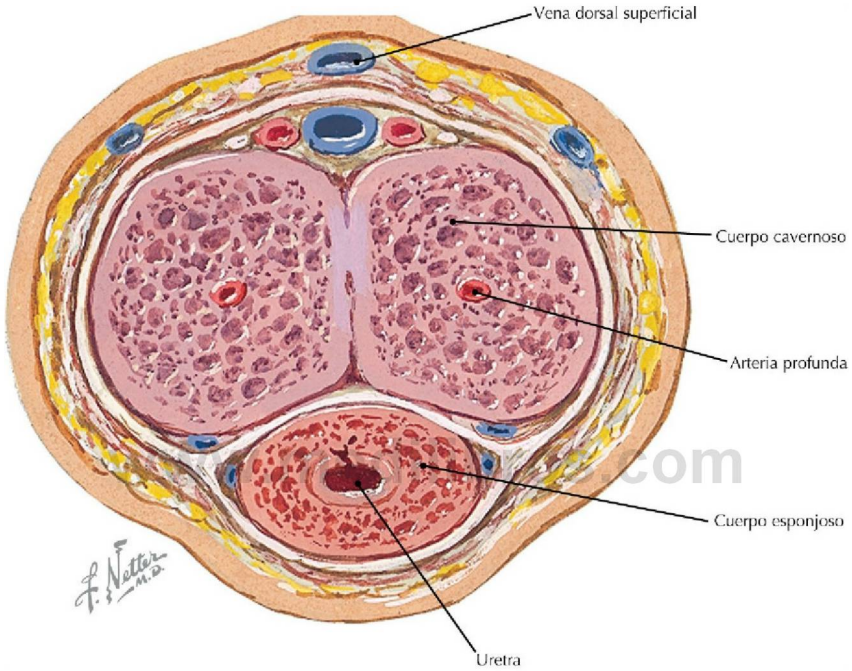
Periné femenino, plano profundo (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 356*)

**Consideración clínica** La ecografía perineal no es un procedimiento habitual pero se utiliza en ocasiones para evaluar la incontinencia de esfuerzo en mujeres y durante el parto para valorar el progreso del mismo.



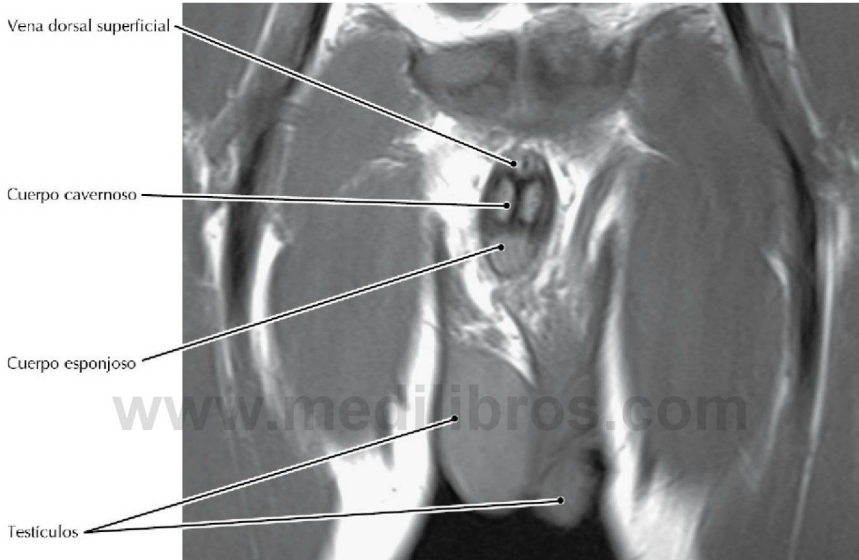
**Ecografía perineal** (Tomado de Unger CA, Weinstein MM, Pretorius DH: *Pelvic floor imaging. Ultrasound Clin* 5:313-330, 2010)

- Los pliegues mucosos del conducto anal son hiperecoidos (brillantes) y se observan claramente en esta imagen.
- Un estrecho anillo hipoeico correspondiente al esfínter interno rodea la mucosa. El esfínter externo está representado por un anillo de tejido hipereico. Este contraste de ecogenicidad pone de manifiesto las diferencias estructurales de ambas capas musculares.



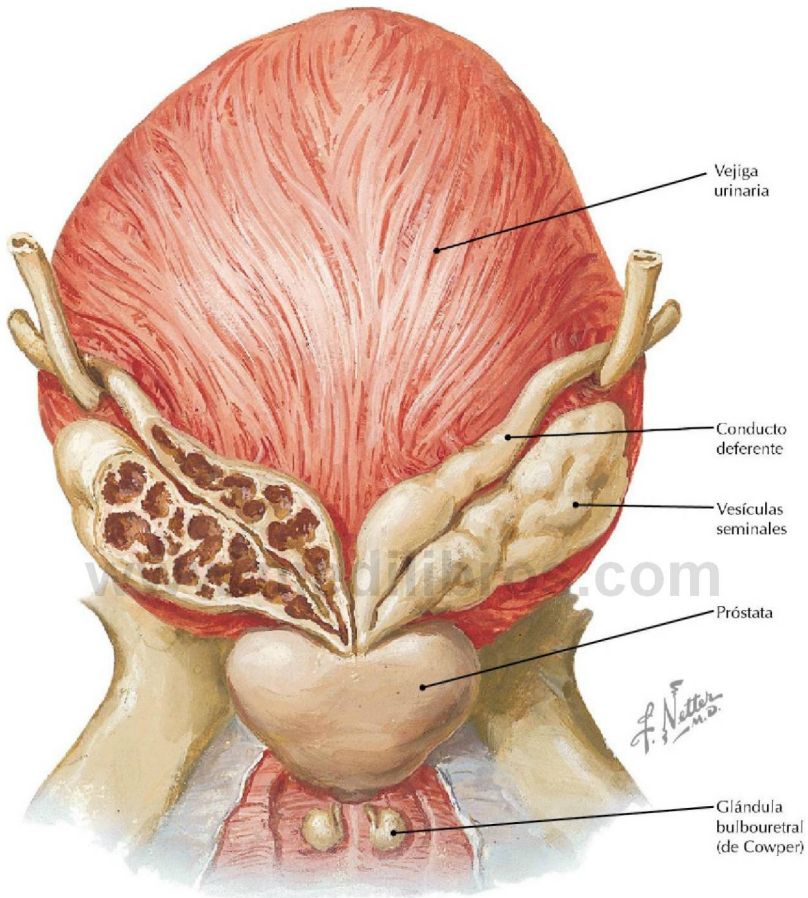
**Sección transversal a través del cuerpo del pene** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 359*)

**Consideración clínica** El hipospadias es la anomalía congénita del pene más habitual; en el hipospadias la uretra desemboca en la porción ventral (cara inferior) del pene o en el escroto.



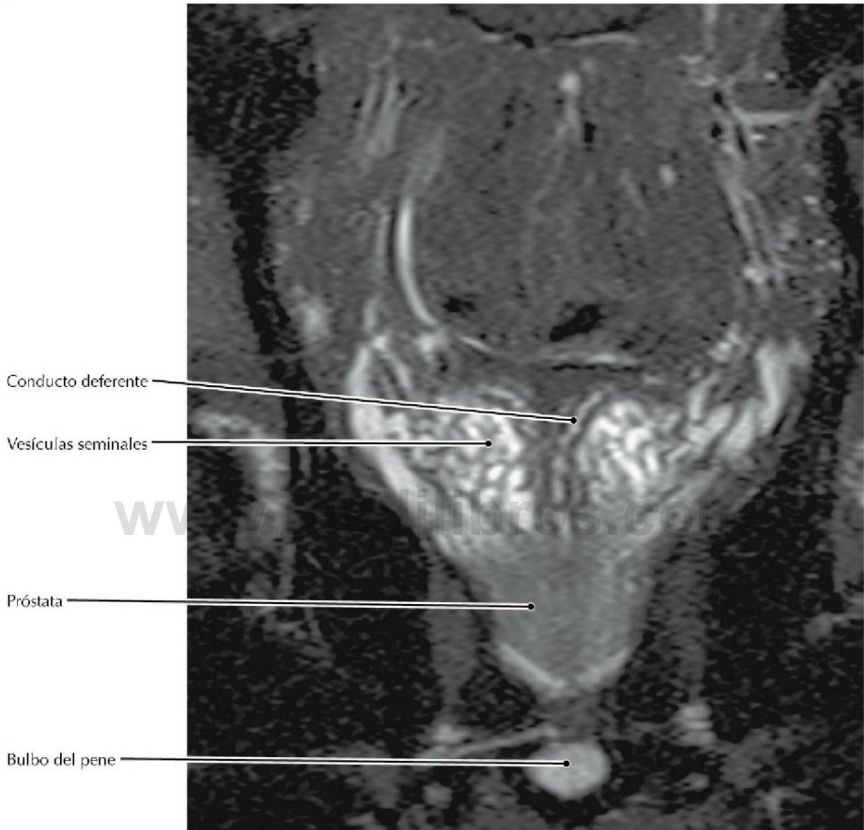
### RM T1 coronal a través del pene

- Las delgadas paredes de la uretra están normalmente colapsadas y en la RM no se diferencian del cuerpo esponjoso que la rodea. Si se toma una imagen durante la micción, la uretra aparecerá oscura, como en esta imagen T1.
- La repleción de los cuerpos cavernosos con sangre es la responsable principal de la erección del pene. La sangre procede de las arterias pudendas internas a través de las arterias profundas y dorsales del pene.



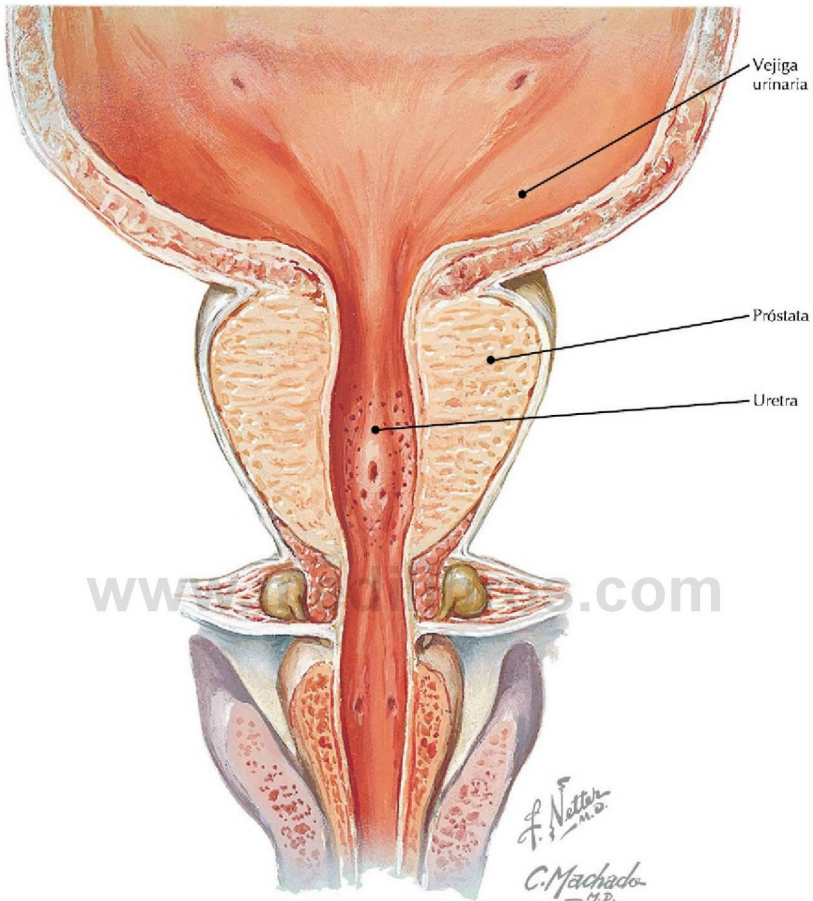
**Visión posterior de las vesículas seminales** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 362*)

**Consideración clínica** La dilatación de las vesículas seminales está asociada a la obstrucción del conducto eyaculador y esterilidad, es visible mediante una ecografía transrectal (ETR). (v. imagen siguiente)



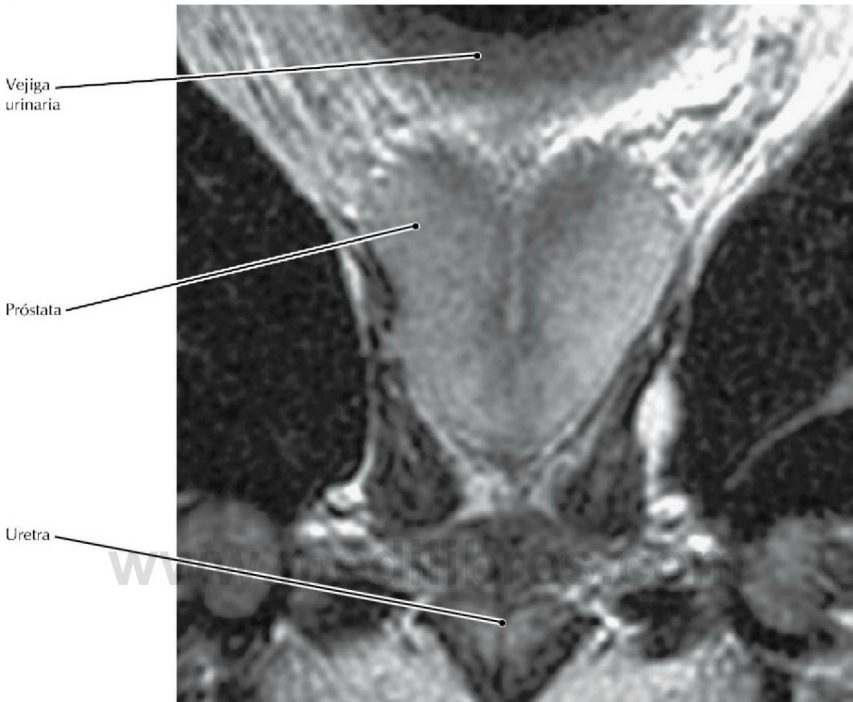
### RM T2 coronal de las vesículas seminales

- La vejiga no es visible en esta imagen porque está situada anterior a este corte coronal.
- La ampolla del conducto deferente y el conducto de la vesículas seminal se unen para formar el conducto eyaculador.



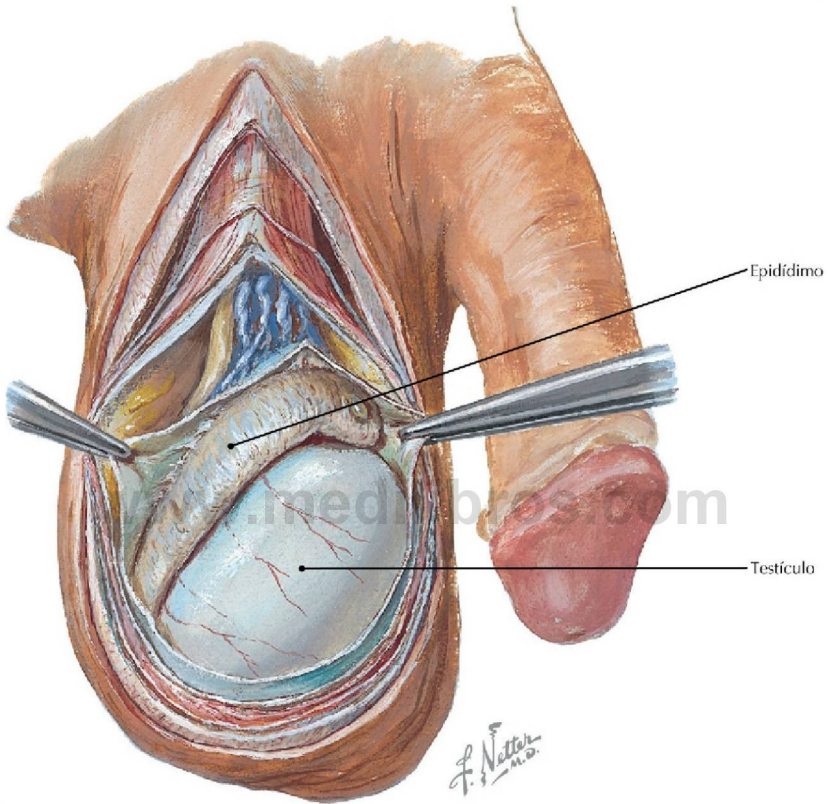
**Sección coronal de la vejiga urinaria, próstata y porción bulbar de la porción esponjosa de la uretra** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 362*)

**Consideración clínica** El carcinoma prostático (cáncer de próstata) es el cáncer visceral más frecuente en el hombre. En más del 70% de los casos el cáncer se origina en la zona periférica de la glándula, habitualmente en una localización posterior; por ello es palpable mediante un tacto rectal.



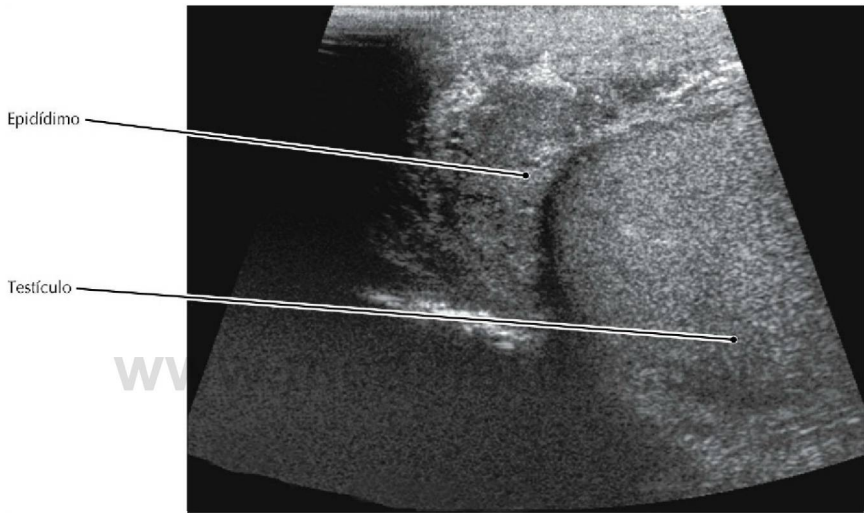
**RM T2 coronal de la próstata en un varón joven** (Tomado de Rajesh A, Coakley FV: *MR imaging and MR spectroscopic imaging of prostate cancer. Magn Reson Imaging Clin N Am* 12(3):557-579, 2004)

- En este paciente la próstata es pequeña y no es apreciable la diferenciación zonal.
- Con la edad, la diferenciación zonal se hace más aparente y, en contraste con el carcinoma, la hipertrofia prostática benigna (HPB) se origina habitualmente en la zona transicional.
- La diferenciación zonal puede apreciarse mejor en una ETR.
- Los nervios cavernosos (parasimpáticos) que estimulan la erección del pene se adhieren a la próstata y, con el fin de prevenir la impotencia, deben «separarse» de la glándula en el curso de la prostatectomía radical para el tratamiento del cáncer.



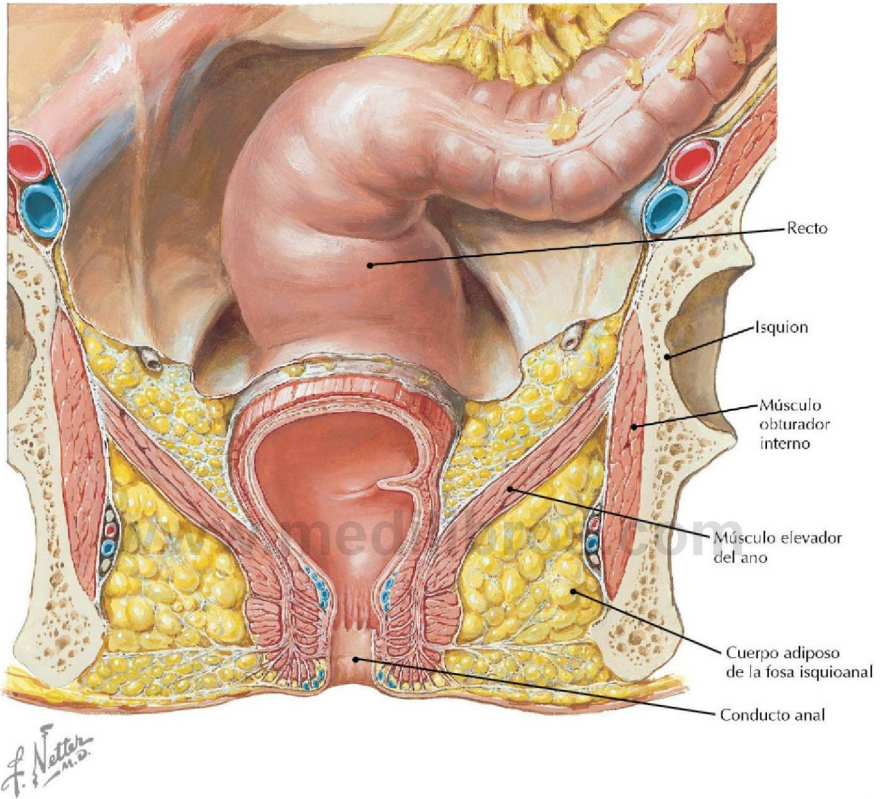
**Pene, testículo y epidídimo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 365*)

**Consideración clínica** La inflamación aguda del epidídimo, la epididimitis, provoca la tumefacción del escroto y dolor en los testículos. Puede observarse mediante una ecografía Doppler color.



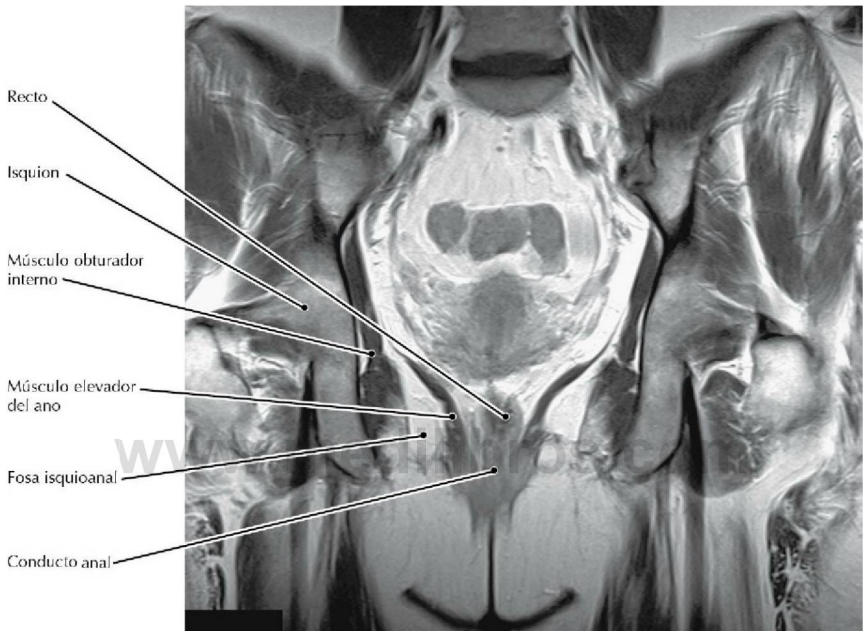
### Ecografía del testículo y epidídimo

- La ecografía es la técnica de elección cuando se sospecha una masa testicular, ya que la ecogenicidad de las masas testiculares puede diferenciarla claramente de la del tejido testicular normal.
- El epidídimo permite el almacenamiento y maduración de los espermatozoides; está localizado entre el testículo y el conducto deferente.



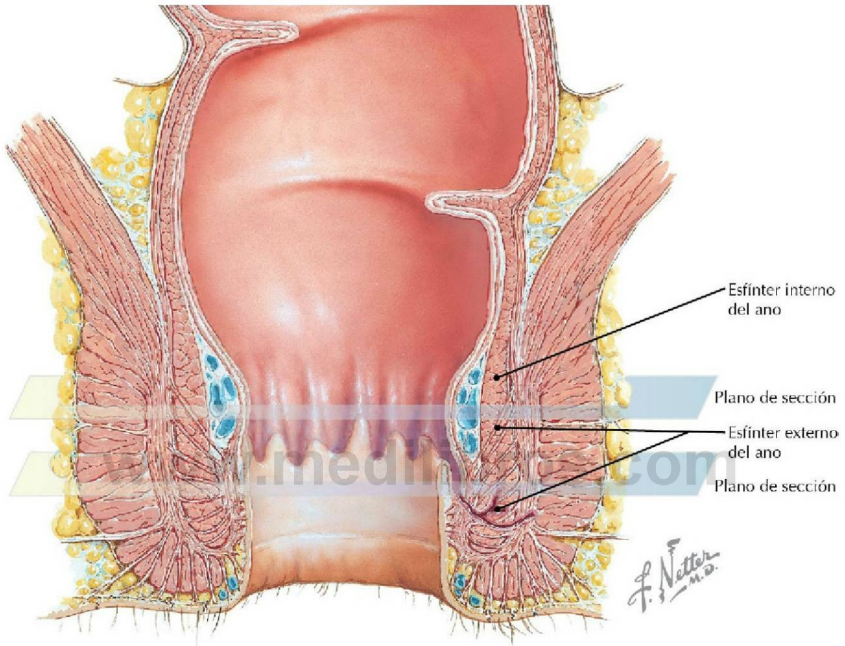
**Visión coronal de la porción inferior del colon sigmoide, recto, conducto anal y fosa isquioanal** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 370*)

**Consideración clínica** Para determinar la extensión de una gran variedad de procesos patológicos, incluidas lesiones congénitas (p. ej., una fístula anal); trastornos inflamatorios, traumáticos y hemorrágicos (p. ej., enfermedad de Crohn) y tumores, es importante conocer si un proceso patológico alcanza o no la fosa isquioanal.



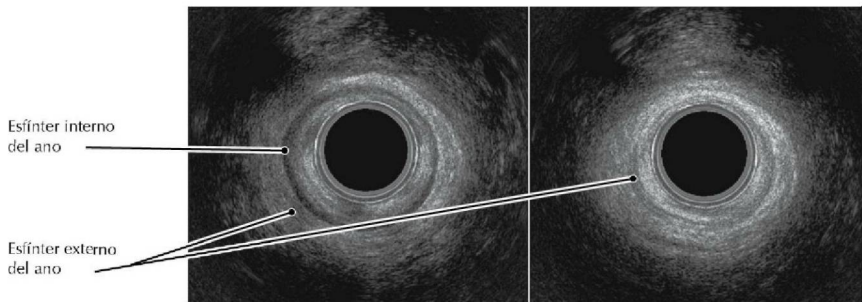
### RM T1 coronal de la pelvis

- La grasa del interior de la fosa isquioanal, el cuerpo adiposo de la fosa isquioanal, permite la distensión del conducto anal cuando se evacuan las heces.
- El músculo elevador del ano comprende la mayor parte del diafragma pélvico; se trata del músculo que se contrae durante los ejercicios de Kegel, que pueden realizarse en la mujer para reducir la incontinencia urinaria.



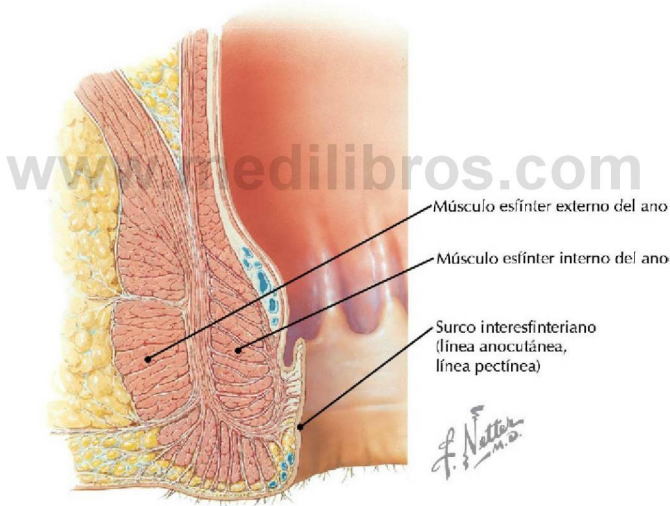
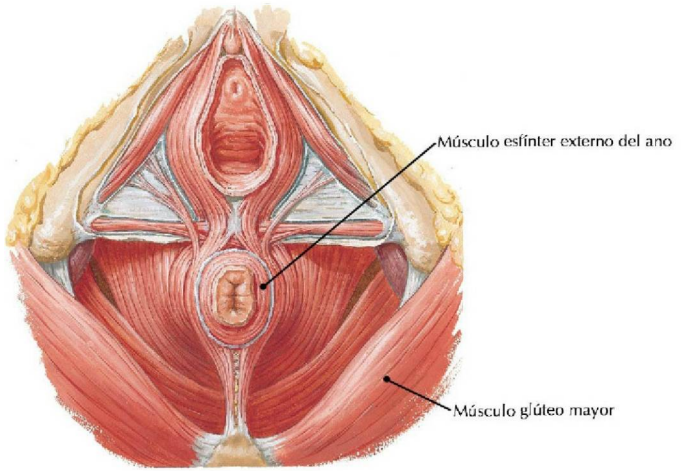
**Esfínteres del ano** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 371*)

**Consideración clínica** La ecografía transrectal (ETR) se emplea para evaluar la incontinencia fecal de posible causa estructural. También se usa en la exploración de la próstata y para guiar las biopsias con aguja del tejido prostático.



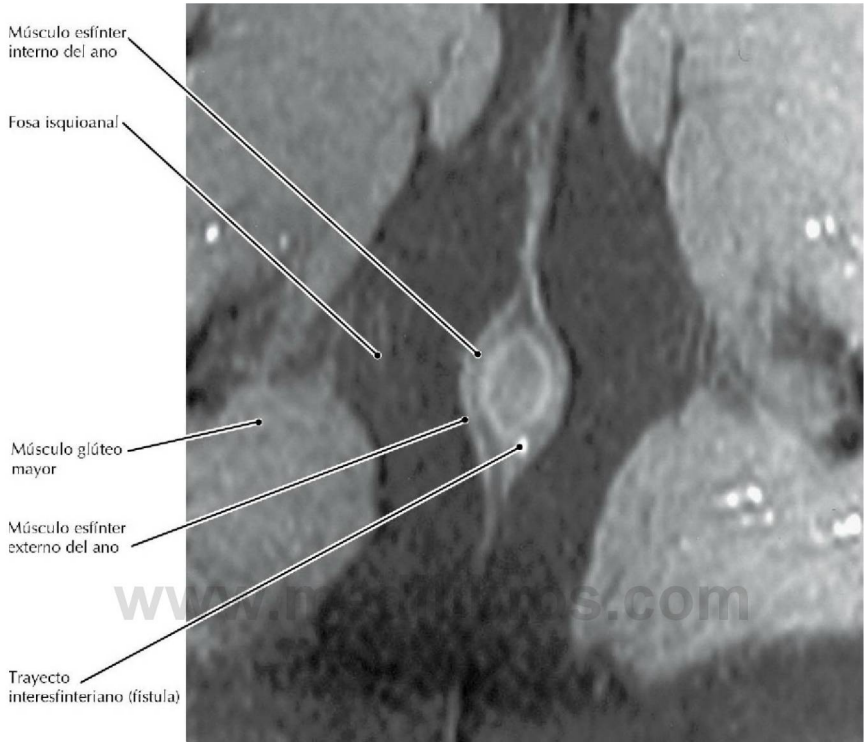
**ETR media y distal** (Tomado de Unger CA, Weinstein MM, Pretorius DH: *Pelvic floor imaging. Ultrasound Clin* 5:313-330, 2010)

- El esfínter interno del ano está bajo control vegetativo (parasimpático), mientras que el esfínter externo está bajo control somático.
- El músculo puborrectal, que forma parte del músculo elevador del ano, es fundamental para mantener la continencia y se visualiza más proximal y endoanal en las ecografías de lo que se muestra aquí.
- El esfínter interno del ano es hipoecoico y no se extiende hasta el conducto anal distal, mientras que el esfínter externo es hiperecoico y sí alcanza posiciones más distales. La diferencia en la ecogenicidad se correlaciona con las diferencias histológicas de estos músculos (liso y estriado).



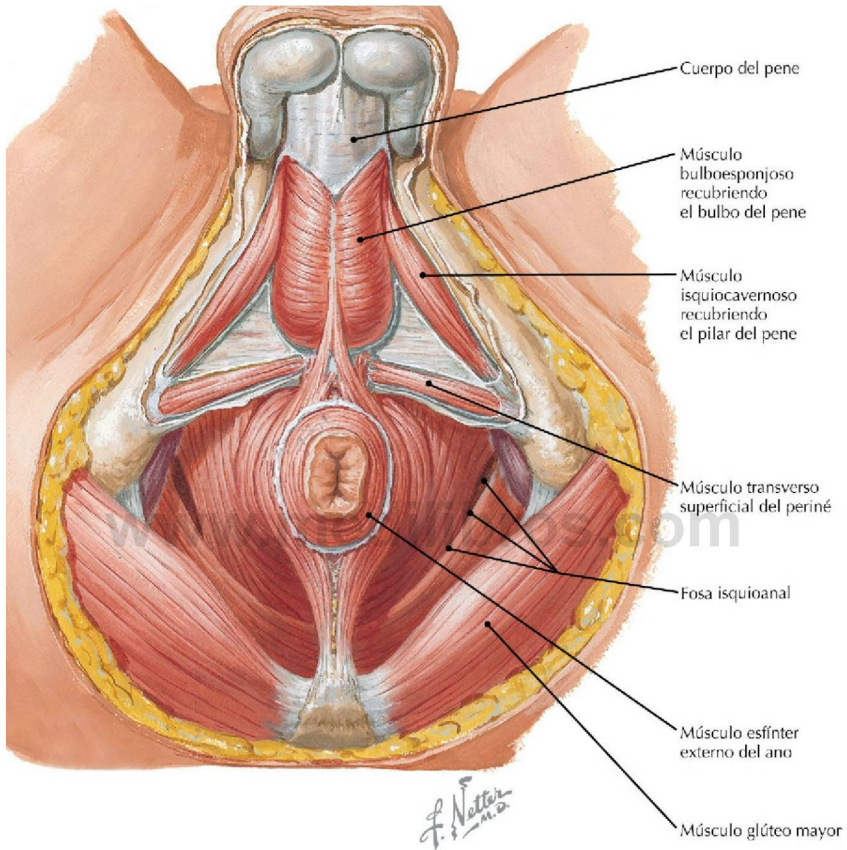
**Musculatura anal** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., láminas 372 y 373*)

**Consideración clínica** Una fístula es un conducto anómalo desde una cavidad corporal hueca hacia otra superficie. Una fístula anal se abre en la piel próxima al ano. Puede empezar con inflamación del recubrimiento mucoso del recto, tal vez desencadenada por tuberculosis o enfermedad de Crohn. El área se transforma en un absceso debido a que está constantemente re infectada por las heces; finalmente se forma una fístula.



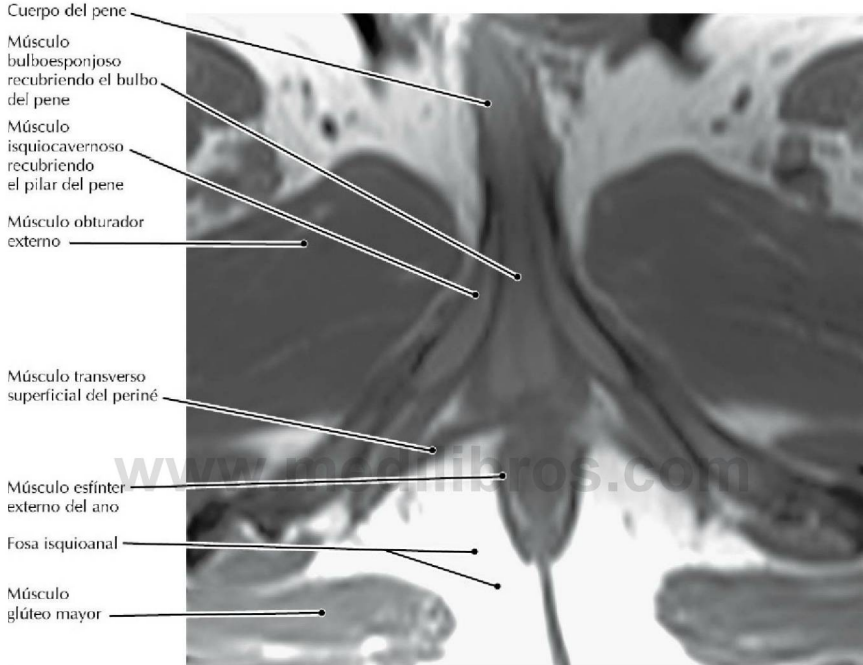
**RM mediante secuencia inversión-recuperación de tiempo corto (STIR) transversal (axial) del conducto anal** (Tomado de Bartram C, Buchanan G: *Imaging and fistula. Radiol Clin North Am* 41(2):443-457, 2003)

- En este paciente la fístula anal está muy delimitada y no se extiende hacia el interior de la fosa isquioanal.
- El esfínter externo del ano está inervado por los ramos rectales inferiores del nervio pudendo, el esfínter interno del ano está inervado por los nervios espláncnicos pélvicos (parasimpáticos).
- El surco interesfinteriano (línea anocutánea o pectínea) marca la unión entre el intestino posterior embrionario (endodermo visceral) y el proctodeo (ectodermo somático). De este modo, mientras que –inferior a esta línea– el conducto anal es sensible a algunas sensaciones somáticas (p. ej., incisiones, temperatura), superior a la misma el conducto es sólo sensible a la isquemia y la distensión.



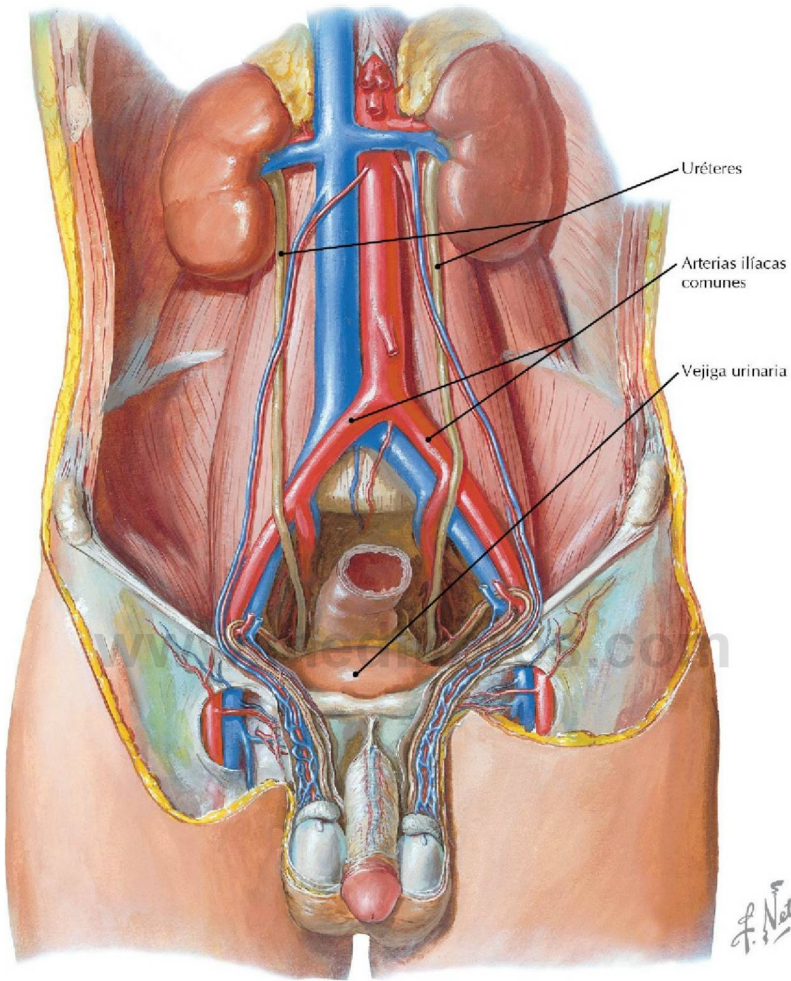
**Visión inferior del periné masculino** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 373*)

**Consideración clínica** La enfermedad de La Peyronie se caracteriza por el desarrollo de tejido indurado (fibrosis) en el pene, que causa dolor, incurvación y distorsión, generalmente durante la erección.



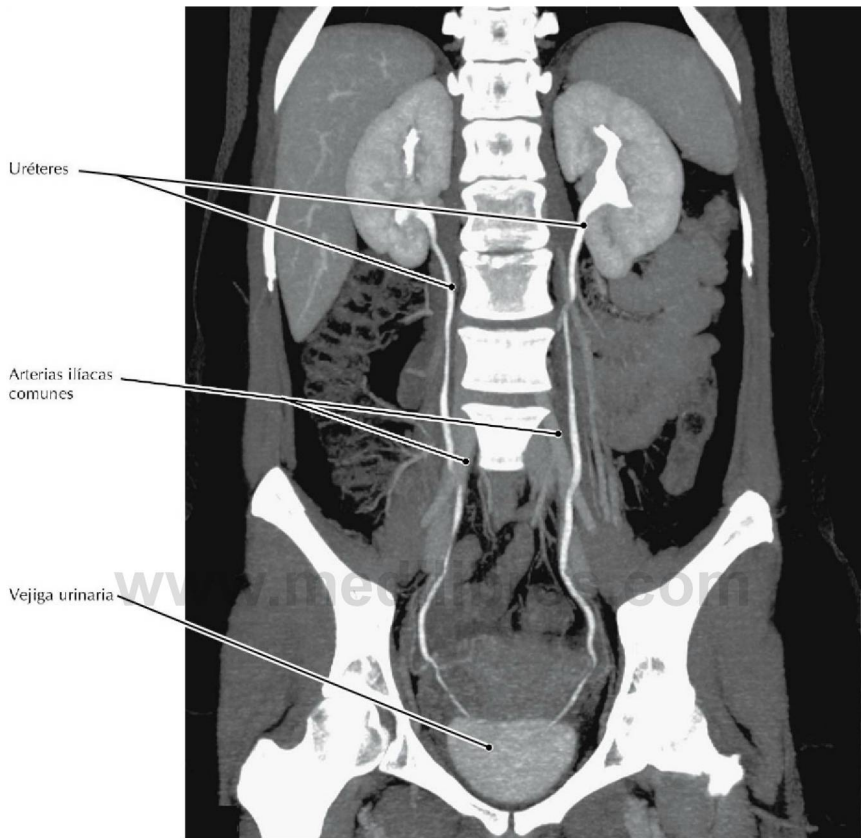
### RM T1 transversal (axial) de la pelvis

- La lámina profunda de la fascia superficial (de Scarpa) de la pared abdominal se une lateralmente a la fascia lata del muslo y se continúa hacia el periné como su fascia superficial (de Colles), que a su vez se une posteriormente a la membrana perineal. Estas uniones limitan la dispersión de la orina procedente de una uretra esponjosa desgarrada hacia el periné y la parte inferior de la pared abdominal.
- En el varón, el músculo bulboesponjoso ayuda a la erección impulsando sangre hacia el interior de las porciones distales del pene y también actúa como un esfínter de la uretra.



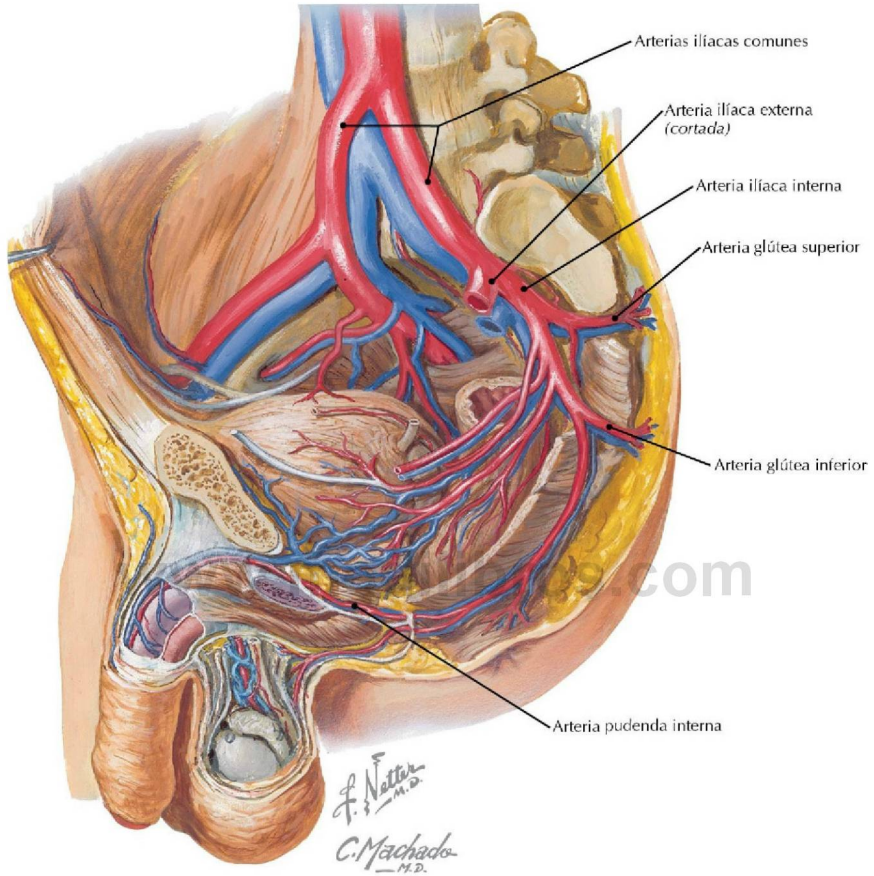
**Riñones, uréteres y arterias y venas de los testículos** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 379*)

**Consideración clínica** Los uréteres están muy expuestos a una lesión yatrogénica en el curso de la cirugía abdominal y pélvica a causa de su largo trayecto abdominal y pélvico. Estas lesiones deben repararse tan pronto como sea posible para prevenir el desarrollo de estenosis ureterales, fístulas y/o afectación de la función renal.



### TC RCC, PMI coronal del abdomen y pelvis

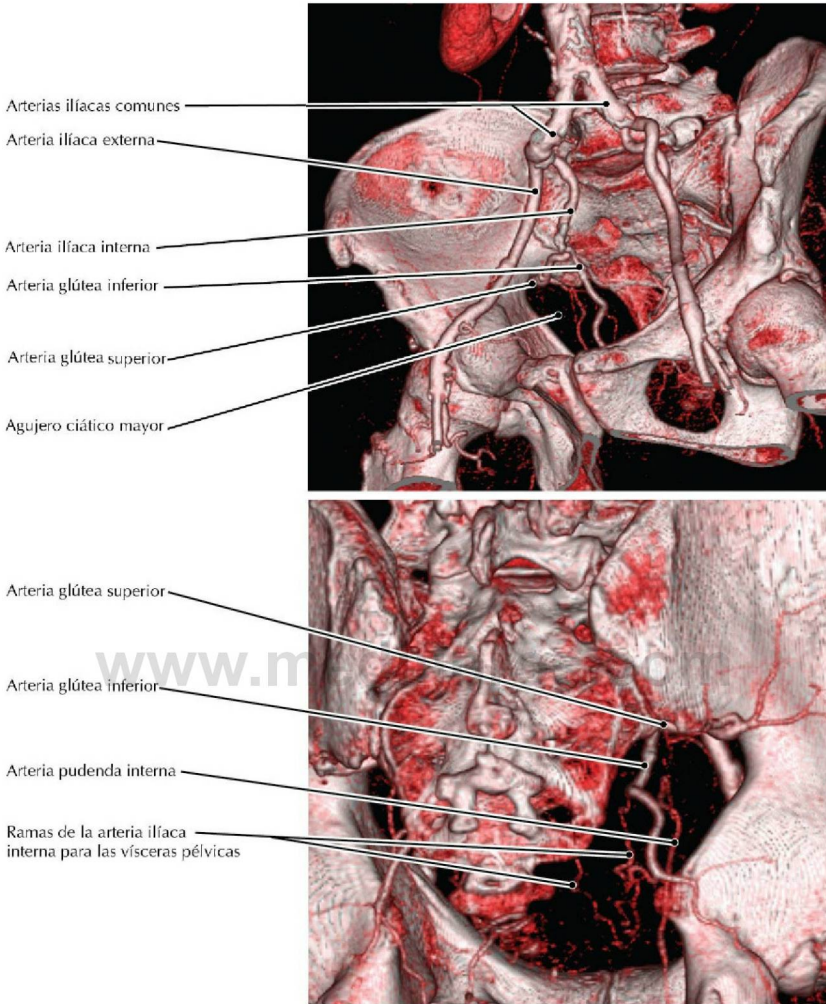
- El dolor de un cálculo (piedra) ureteral se refiere hacia las áreas cutáneas que están asociadas con los nervios viscerales que inervan al uréter y cambia cuando el cálculo se desplaza. Habitualmente, el dolor se desplaza desde la «fosa lumbar hacia la ingle».
- Una imagen tomada en cualquier momento es probable que no muestre toda la extensión de ambos uréteres, debido a que las contracciones peristálticas de estas estructuras musculares fuerzan la expulsión del medio de contraste de la luz ureteral.
- Es normal que los uréteres aparezcan estrechados cuando cruzan los vasos, ya que sus paredes pueden ser comprimidas por una ligera presión extrínseca.



**Diseción lateral izquierda de la pelvis masculina** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 381*)

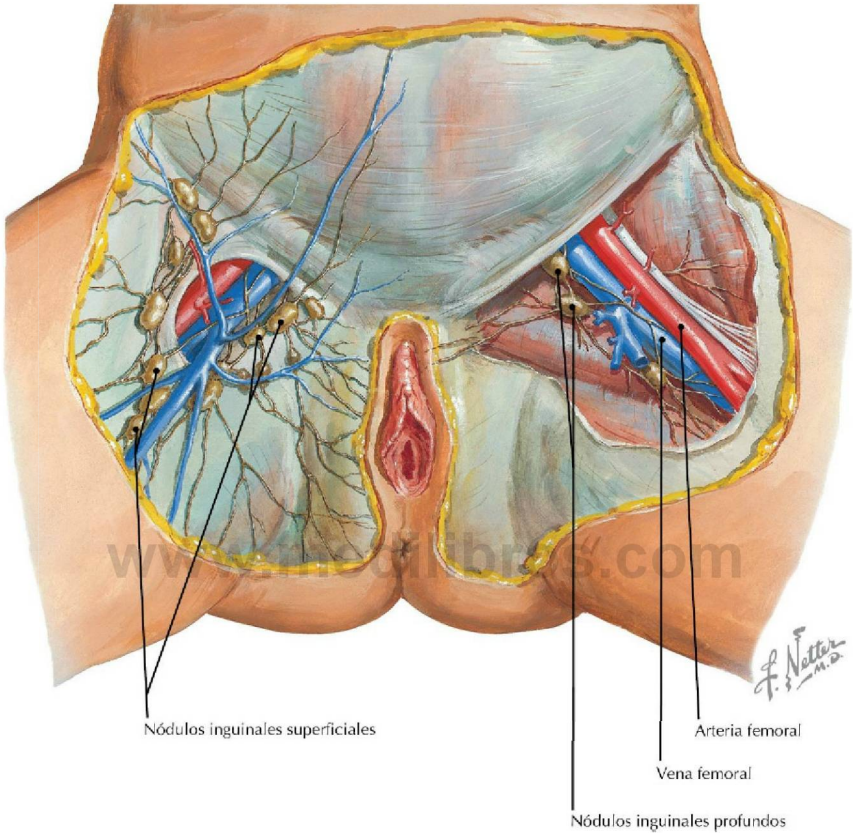
**Consideración clínica** La arteria glútea superior se encuentra en riesgo de desgarro en las fracturas de la pelvis que afectan a la escotadura ciática mayor. Una lesión yatrogénica puede estar provocada por intervenciones en la región de la escotadura, como cuando se obtienen injertos óseos del ilion.

## Arterias ilíacas común, interna y externa



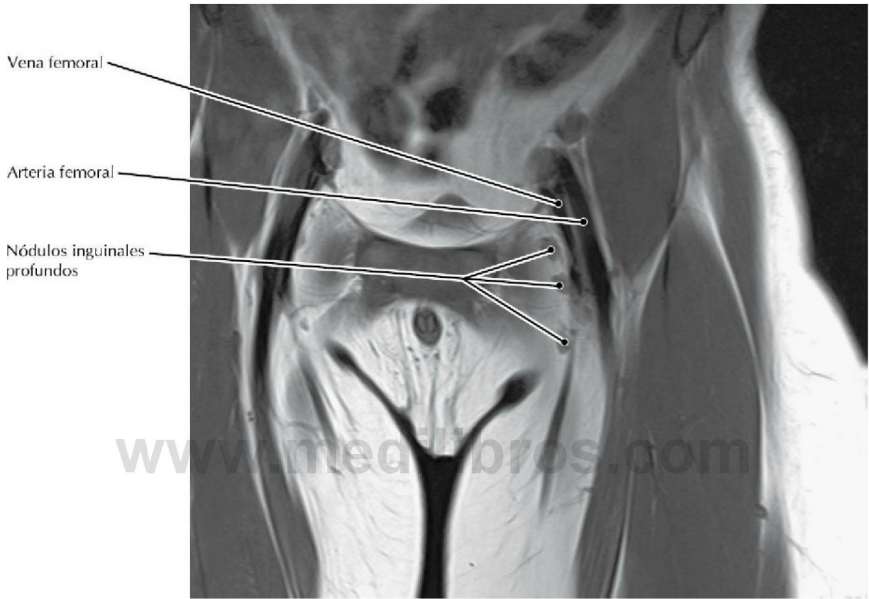
### ATC abdominal/pélvica, presentación volumétrica

- Las arterias glúteas superior e inferior se ramifican de la arteria ilíaca interna dentro de la pelvis y luego pasan a través del agujero ciático mayor para irrigar los músculos glúteos. Están acompañadas por los nervios de igual denominación que inervan a los músculos (superior: glúteos medio y menor; inferior: glúteo mayor).
- La arteria pudenda interna es el principal aporte vascular del periné; en esta región la arteria tiene muchas ramas, que incluyen las arterias dorsal y profunda del pene o del clítoris.



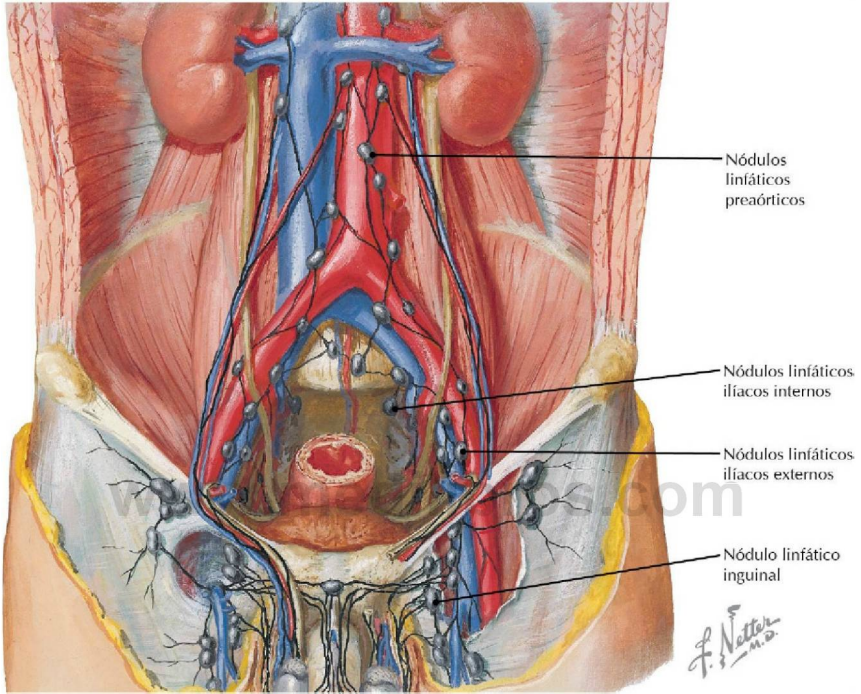
**Nódulos linfáticos inguinales superficiales y profundos** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 385*)

**Consideración clínica** La hipertrofia de los nódulos linfáticos inguinales (adenopatía) puede producirse como resultado de infecciones o tumores en una amplia área: todo el miembro inferior, el periné, la porción del tronco inferior al ombligo y el útero a través de los vasos que acompañan al ligamento redondo.



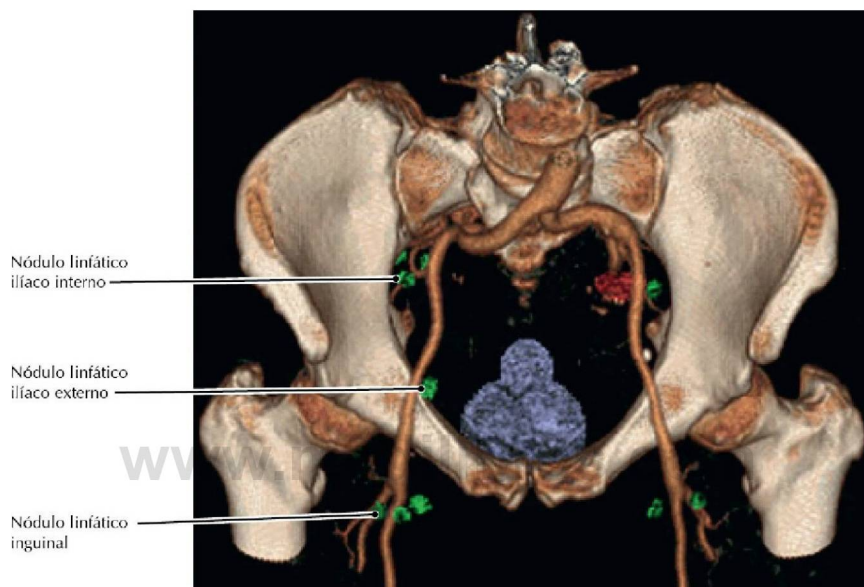
**RM T1 coronal de la región inguinal**

- Aunque normalmente los procesos patológicos provocan una hipertrofia de los nódulos linfáticos, incluso nódulos de tamaño normal pueden contener células neoplásicas malignas. Para identificarlas en estos nódulos, pueden utilizarse técnicas radiológicas más modernas como la tomografía por emisión de positrones (TEP).
- La linfa de los nódulos inguinales superficiales y profundos discurre hacia el interior de la pelvis en dirección a los nódulos ilíacos y luego hacia los troncos linfáticos lumbares.



**Nódulos linfáticos** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 386*)

**Consideración clínica** Los tumores o las lesiones tras radioterapia de los nódulos linfáticos pueden provocar linfedema en los miembros inferiores. Dado que las neoplasias que afectan a genitales externos y gónadas presentan diferentes patrones de drenaje linfático, la estadificación tumoral requiere la extirpación de nódulos preaórticos o inguinales.



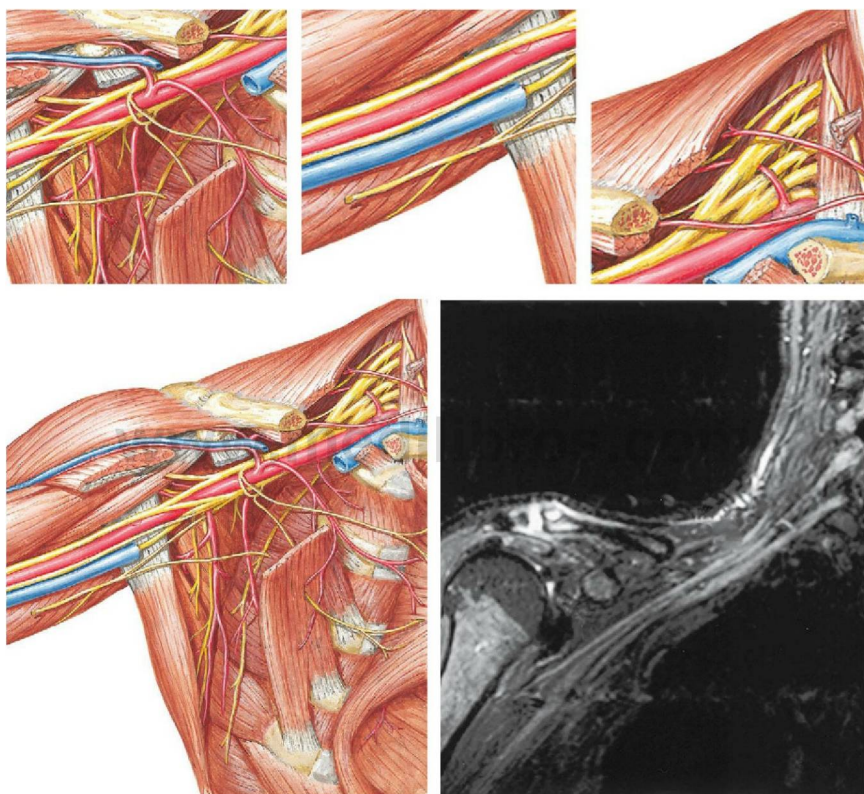
**Estudio de los nódulos linfáticos obtenido mediante RM superpuesta a TC en el mismo paciente** (Por cortesía de Mukesh Harisinghani, MD, Harvard Medical School, Cambridge, Mass.)

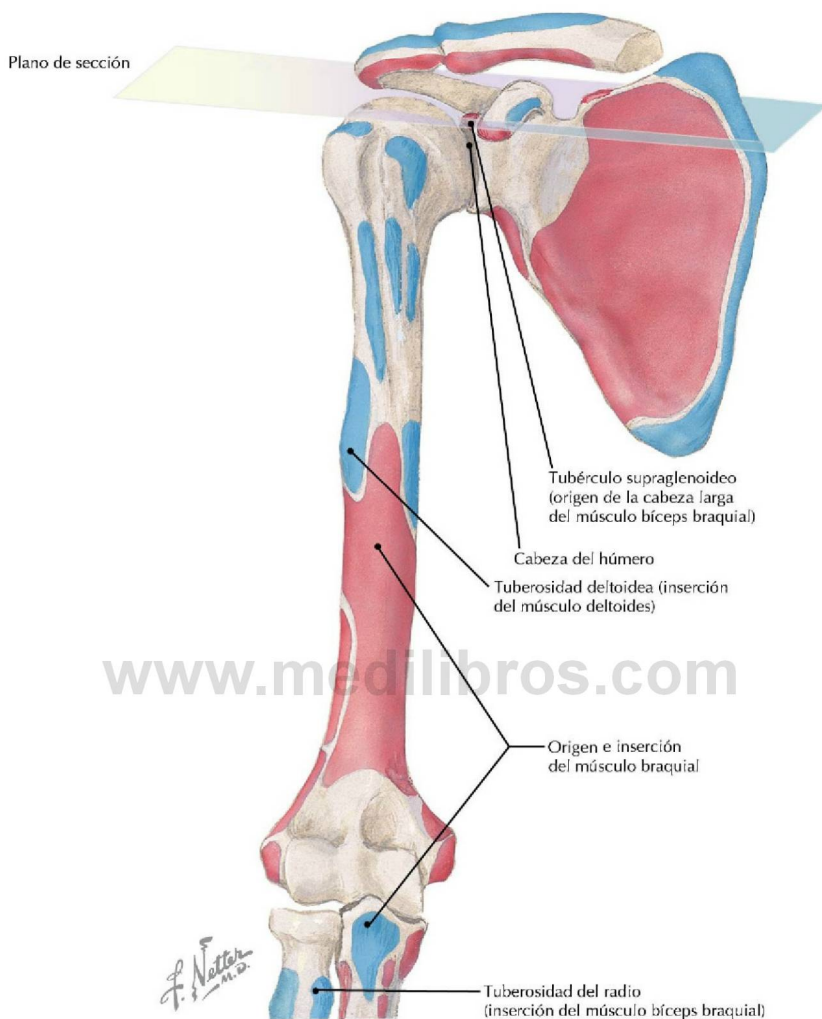
- Los nódulos linfáticos de la pelvis están en la misma ruta de drenaje que los del miembro inferior.
- El drenaje linfático de los testículos y los ovarios se dirige directamente a los nódulos preaórticos, mientras que el de los genitales externos pasa primero por los nódulos inguinales.

Página deliberadamente en blanco

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

## Sección 6 Miembro superior

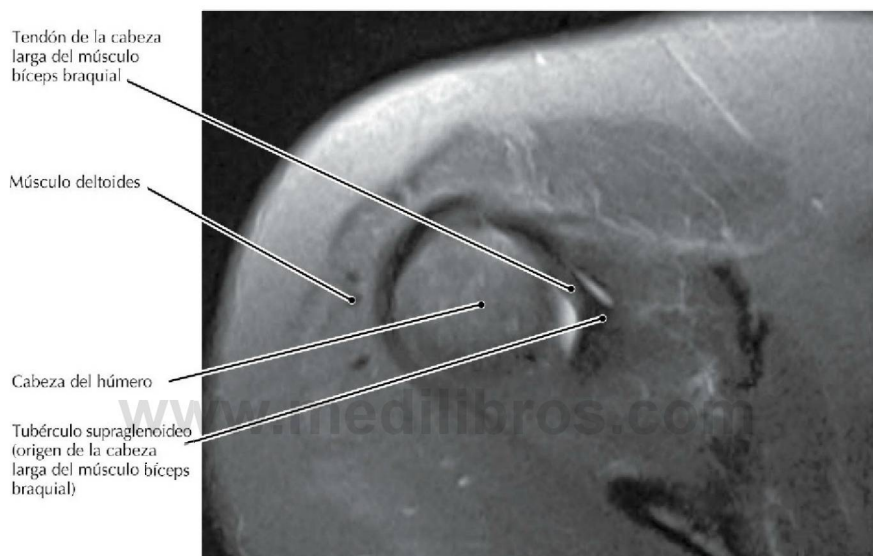




### Orígenes (rojo) e inserciones (azul) de los músculos de la cintura escapular

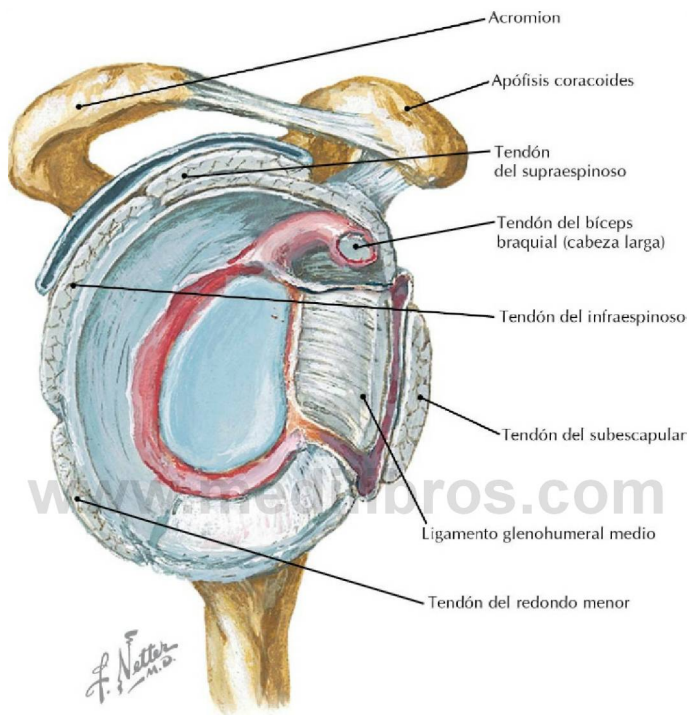
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 405)

**Consideración clínica** El rodete glenoideo es un anillo fibrocartilaginoso que rodea y profundiza la cavidad glenoidea. La cabeza larga del tendón del bíceps braquial se inserta en la parte superior del rodete glenoideo a nivel del tubérculo supraglenoideo (anclaje del bíceps). Las lesiones tipo SLAP (rotura de anterior a posterior de la porción superior del rodete) se producen en las actividades que suponen movimientos de impulsión por encima de la cabeza, como en los lanzamientos del béisbol.



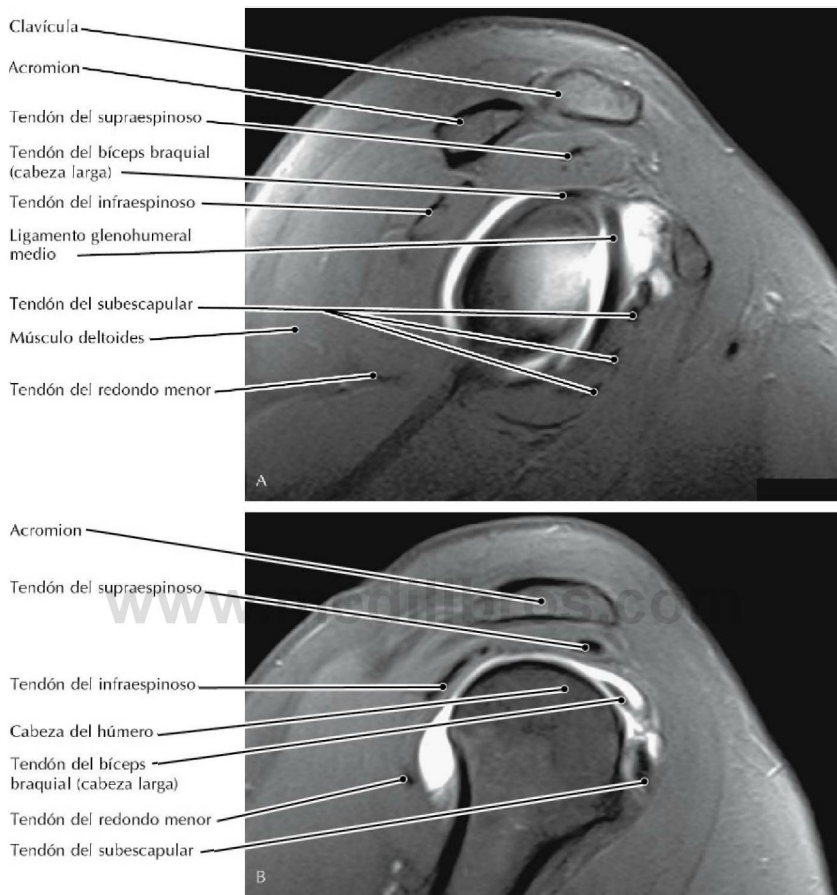
### Artrografía por RM T1 FS transversal (axial) del hombro

- El tendón de la cabeza larga del músculo bíceps braquial, cubierto por la membrana sinovial, discurre por dentro de la membrana fibrosa de la cápsula articular de la articulación del hombro y por tanto es intracapsular pero extrasinovial (es decir, está por fuera de la membrana sinovial de la cápsula articular).
- Debido a su inserción en la tuberosidad del radio, el bíceps braquial supina y flexiona el antebrazo. Por el contrario, el braquial es un flexor puro del codo.



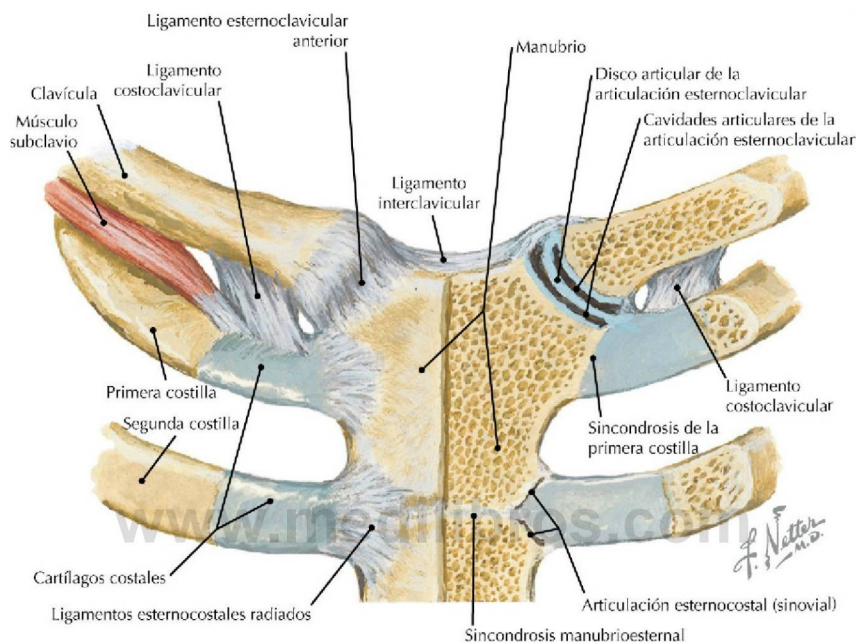
**Visión lateral de la cavidad glenoidea** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 408*)

**Consideración clínica** Los desgarros del borde anterior de los tendones del supraespinoso y del subescapular pueden provocar una luxación anteromedial del tendón de origen del bíceps braquial en el tubérculo supraglenoideo (anclaje del bíceps).



**Artrografías por RM T1 FS sagital del hombro; A está al nivel de la articulación del hombro propiamente dicha, B es más lateral**

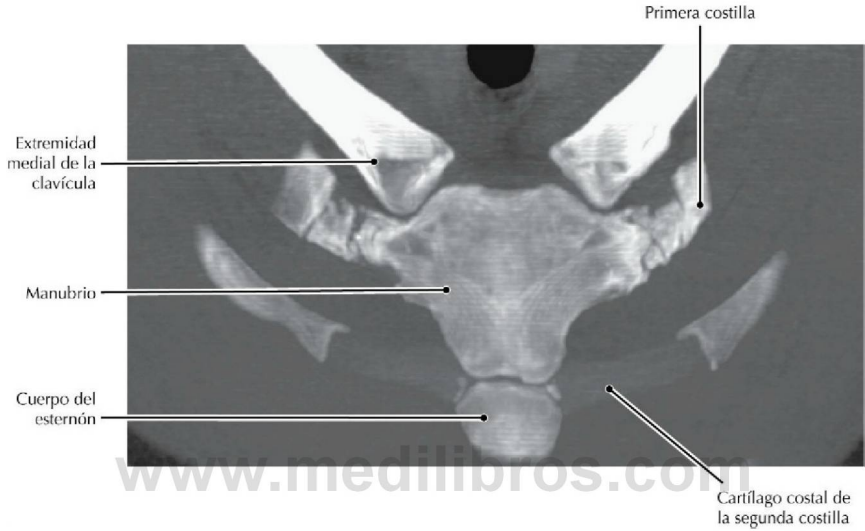
- En ausencia de derrame articular, la porción intraarticular del tendón de la cabeza larga del bíceps braquial puede ser difícil de valorar con una RM convencional. Sin embargo, este tendón es muy aparente en una artrografía por RM del hombro.
- Todos los músculos del manguito de los rotadores (supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor), así como la cabeza larga del músculo tríceps braquial, actúan disminuyendo la posibilidad de luxación del hombro.



**Articulación esternoclavicular** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 404*)

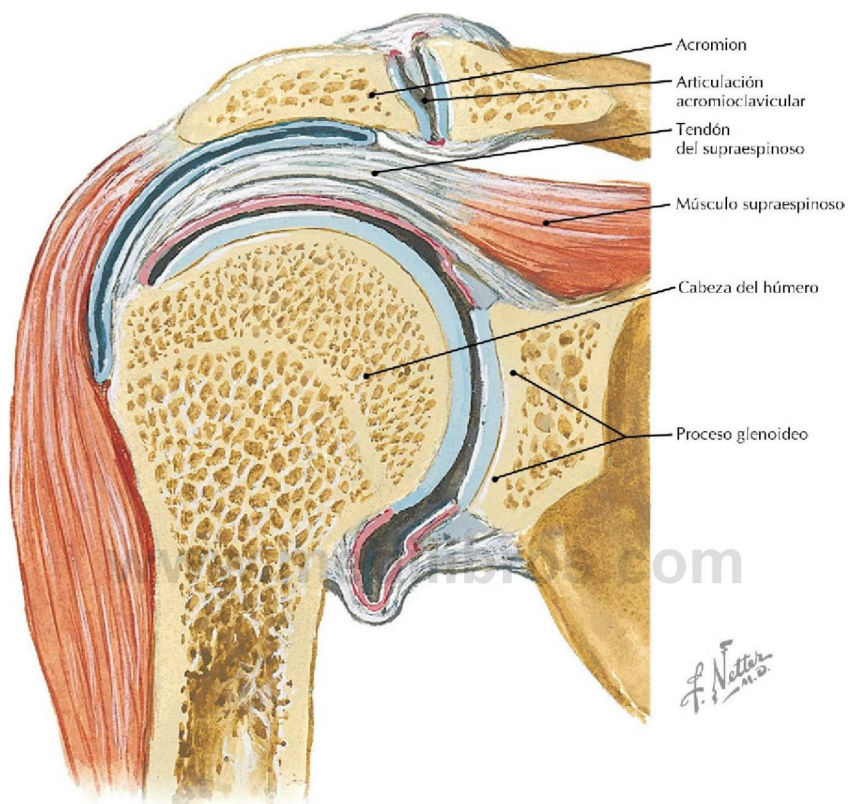
#### Consideración clínica

- La articulación esternoclavicular (AEC) es muy fuerte, de forma que a menudo se fractura la clavícula antes de luxarse la articulación.
- No obstante, una intensa fuerza (directa o indirecta) sobre el hombro puede provocar la luxación traumática de la AEC.
- La AEC puede sufrir diversos procesos patológicos; éstos se manifiestan con dolor e inflamación debido al engrosamiento de los tejidos periarticulares.



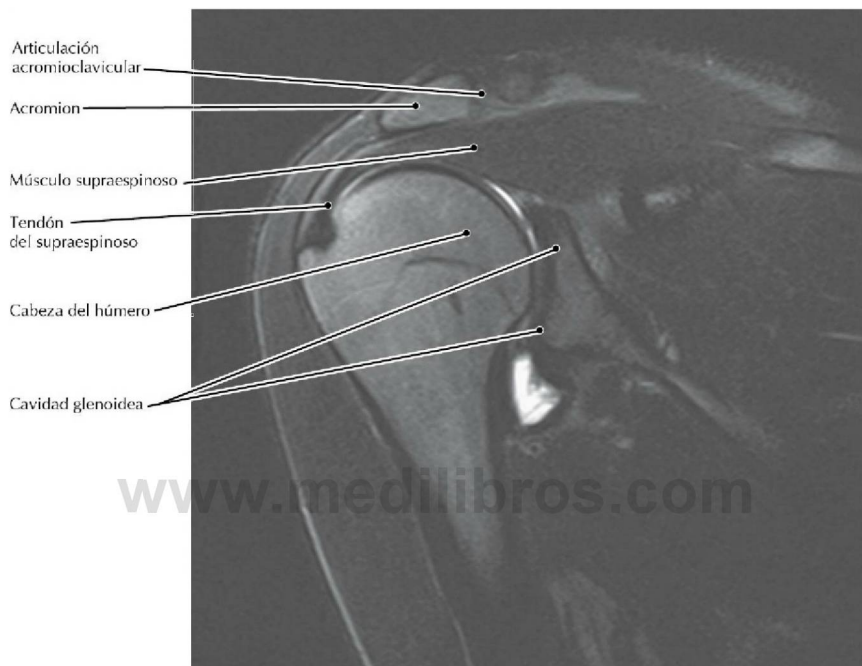
### TC, PMI coronal oblicuo del tórax

- La AEC es de tipo silla de montar, lo que favorece la movilidad de la clavícula prácticamente en todos los planos. La capacidad de lanzamiento hacia delante del miembro superior y del hombro depende de la función normal de esta articulación.
- La cápsula que rodea a la AEC es más débil en su porción inferior, aunque está reforzada en las porciones superior, anterior y posterior por los ligamentos interclavicular, esternoclaviculares anterior y posterior y costoclaviculares.
- Como puede observarse claramente en esta TC, menos del 50% de la superficie articular de la clavícula está contenida en la concavidad ósea del manubrio, por lo que la estabilidad articular depende de la cápsula y de los ligamentos que la rodean.

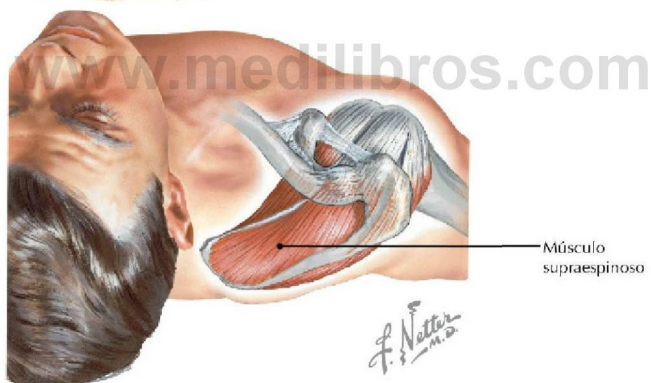
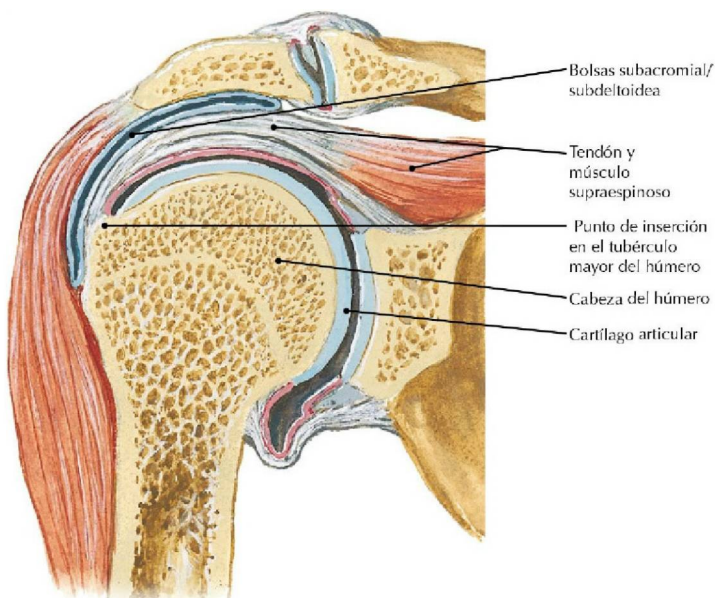


**Sección coronal a través de la articulación del hombro** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 408*)

**Consideración clínica** El tendón del supraespinoso pasa a través de un espacio relativamente estrecho entre el acromion y la cabeza del húmero, y por tanto está sujeto a pinzamiento y la ulterior degeneración; esta degeneración puede conducir a la rotura.

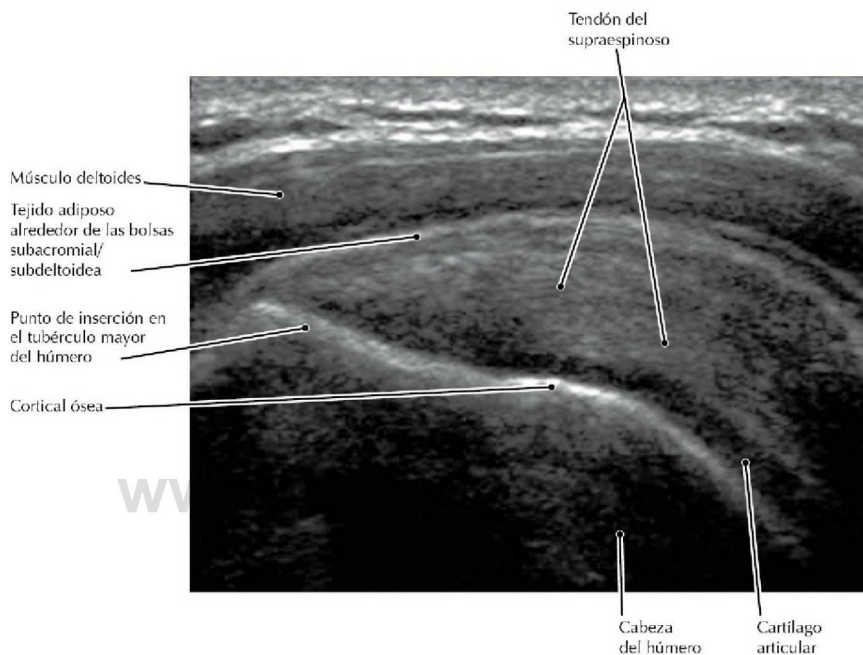
**RM coronal oblicua del hombro**

- Obsérvese la poca profundidad de la cavidad glenoidea en relación con la cabeza del húmero, lo que explica la facilidad con que esta articulación puede luxarse; en muchas luxaciones la cabeza del húmero se sitúa subcoracoidea (luxación anterior).
- Mientras que la artrosis de la articulación acromioclavicular es relativamente frecuente, la de la articulación del hombro propiamente dicha es relativamente rara. En la artrosis de la articulación acromioclavicular, las espículas óseas marginales pueden impactar sobre el tendón del supraespinoso.



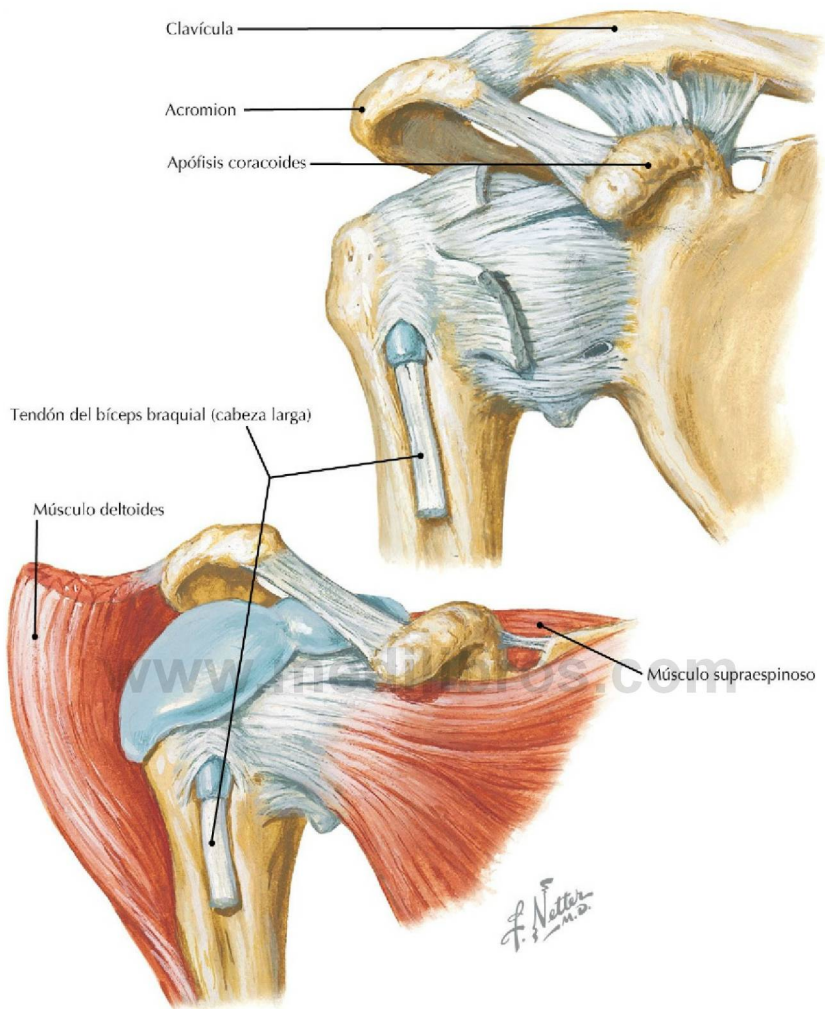
**Sección coronal a través de la articulación del hombro** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., láminas 408 y 411*)

**Consideración clínica** Las roturas completas más habituales del manguito de los rotadores implican al tendón del músculo supraespinoso. Pueden visualizarse mediante RM o ecografía. Las bursitis subacromial/subdeltoidea se observan como una colección de líquido entre el músculo deltoides y el tendón del músculo supraespinoso.



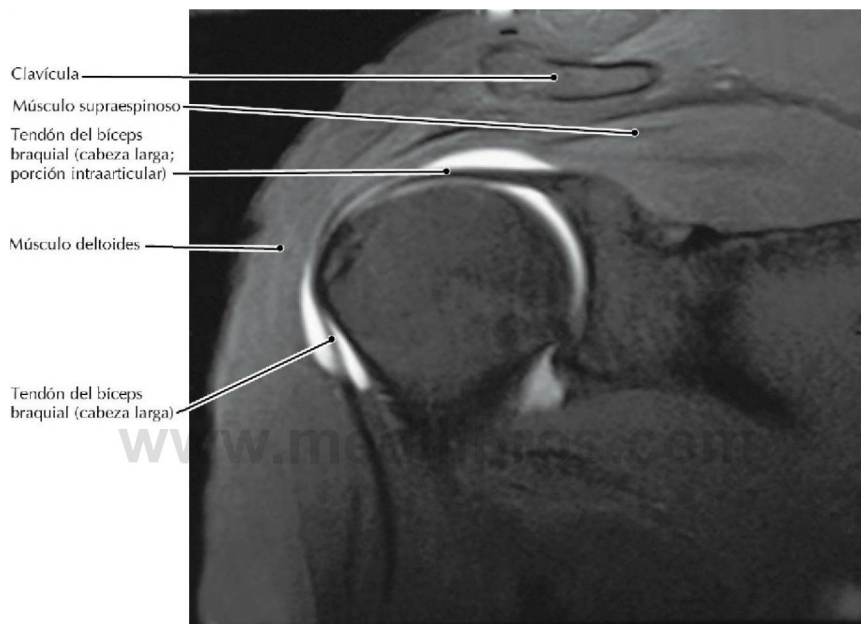
## Ecografía coronal oblicua (“eje longitudinal”) de la porción distal del tendón del supraespinoso

- La contracción del músculo supraespinoso inicia la abducción del miembro superior. El corto brazo de palanca del músculo genera una gran tensión sobre el tendón, por lo que son frecuentes sus desgarros.
- Las bolsas subdeltoidea/subacromial no se visualizan en la ecografía; las delgadas láminas que las forman se encuentran en aposición. Sin embargo, sí se visualiza bien la grasa que las rodea.



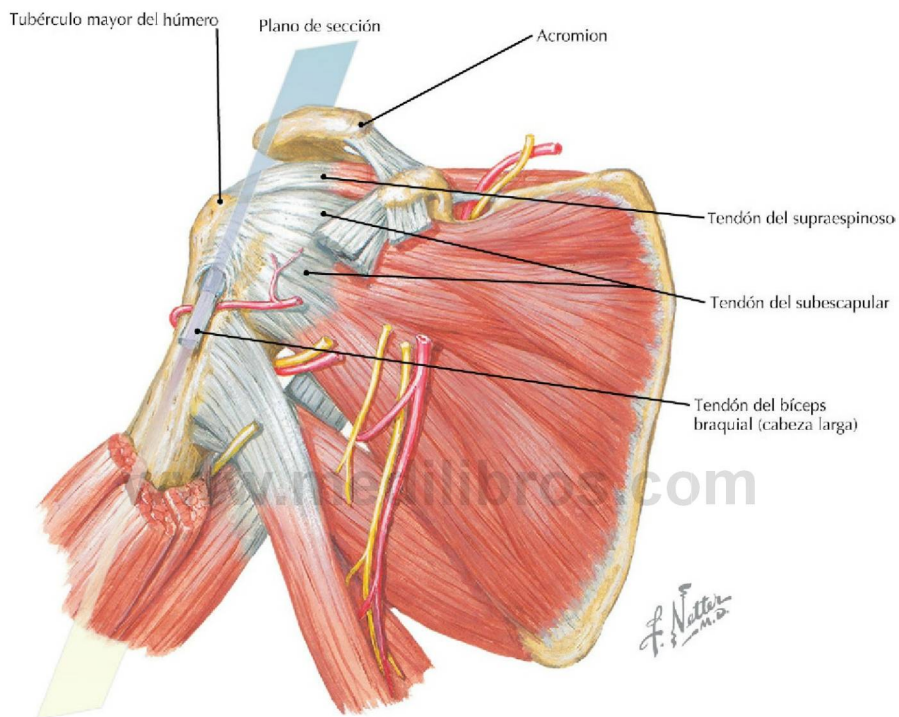
**Tendón de la cabeza larga del bíceps braquial pasando a través de la cápsula articular del hombro** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 408*)

**Consideración clínica** La inflamación de la cabeza larga del bíceps braquial (tendinopatía del bíceps) es frecuente en deportes que implican lanzamientos, como ocurre en el béisbol, y va acompañada de dolor en el hombro. Ocasionalmente, se observa aislada. Generalmente concurre con otras patologías del hombro, como tendinopatías y roturas del manguito de los rotadores, inestabilidad del hombro y desequilibrios en los músculos que estabilizan el hombro.



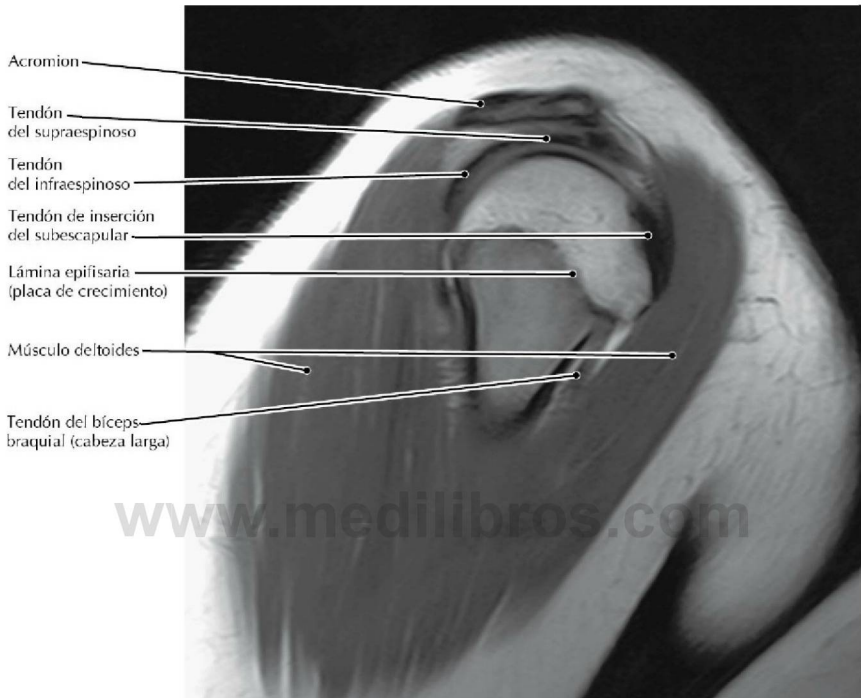
### Artrografía por RM T1 FS coronal del hombro

- La cabeza larga del bíceps braquial se origina en el tubérculo supraglenoideo de la escápula (anclaje del bíceps). La cabeza corta se origina en la apófisis coracoides. Ambas cabezas están inervadas por el nervio musculocutáneo.
- La luxación del tendón de la cabeza larga del bíceps braquial (anteromedial) puede provocar una posición craneal anómala de la cabeza del húmero y el pinzamiento del tendón del supraespinoso.



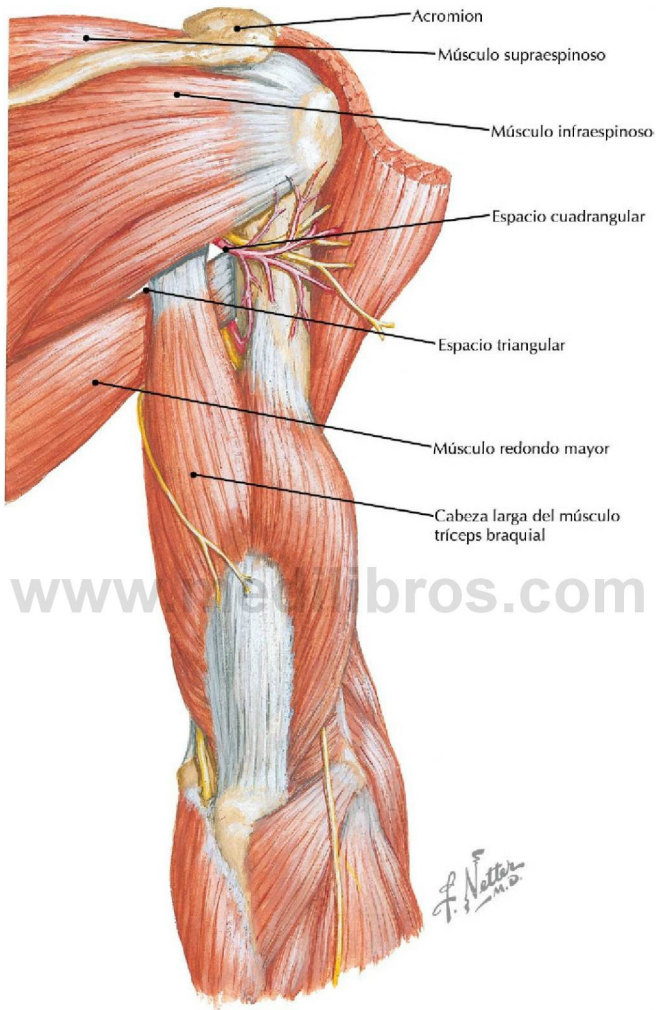
**Visión anterior del hombro y la axila** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 413*)

**Consideración clínica** Raras veces la avulsión del tubérculo menor del húmero ocurre en los adolescentes debido a la fusión incompleta del tubérculo al húmero; puede estar relacionada con la actividad excesiva del músculo subescapular. Si esta lesión no se trata adecuadamente puede producirse una incapacidad significativa.



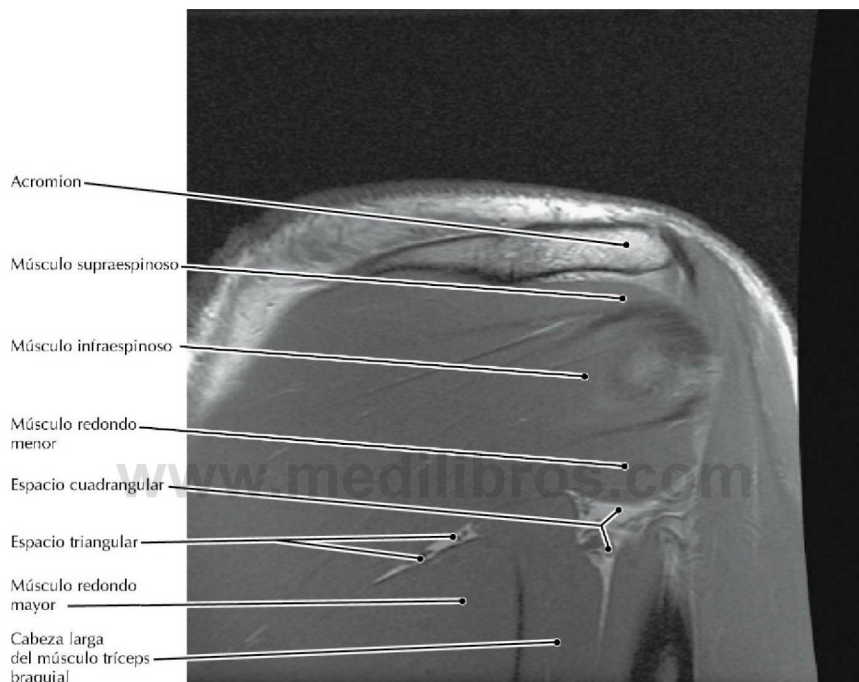
**Artrografía por RM potenciada en densidad protónica (DP) FS sagital del hombro**

- Esta artrografía por RM del hombro se realizó en un paciente joven; obsérvese que es visible la lámina epifisaria (placa de crecimiento) entre la epífisis (cabeza del húmero) y la diáfisis (cuerpo del húmero).
- En la posición mostrada, los tendones del infraespinoso y el supraespinoso están fusionados en una estructura continua que forma la porción cefálica del manguito de los rotadores. Esta sección pasa, justo medial, a la inserción de esta porción del manguito de los rotadores en la cresta del tubérculo mayor del húmero.



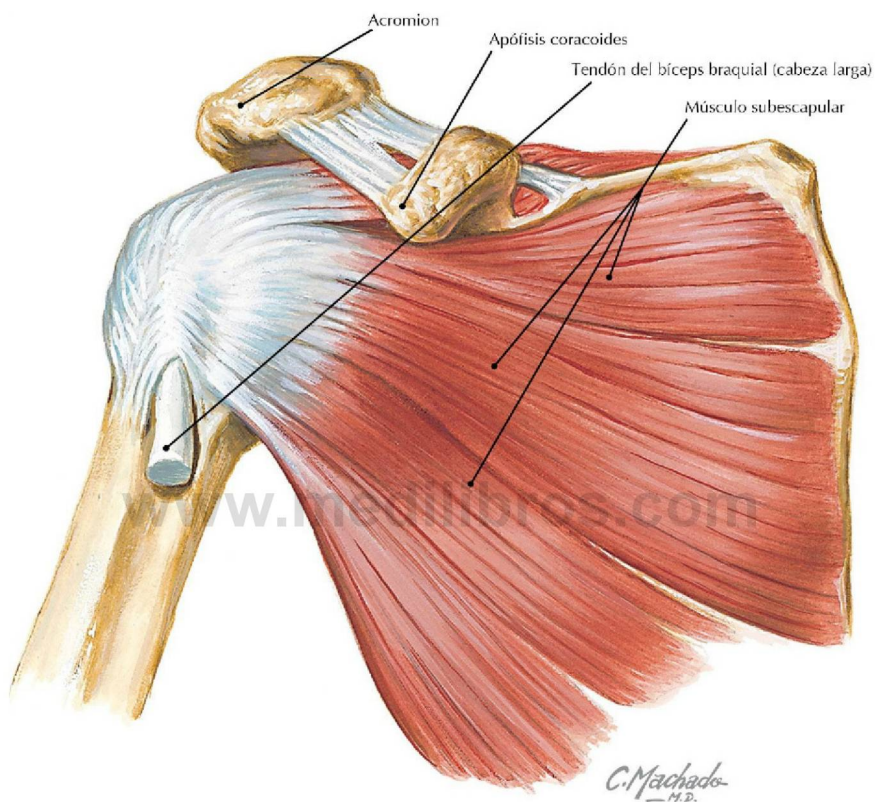
**Visión posterior del hombro y el brazo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 418*)

**Consideración clínica** La compresión del nervio axilar en el espacio cuadrangular es una causa poco frecuente de dolor y parestesia en el miembro superior.



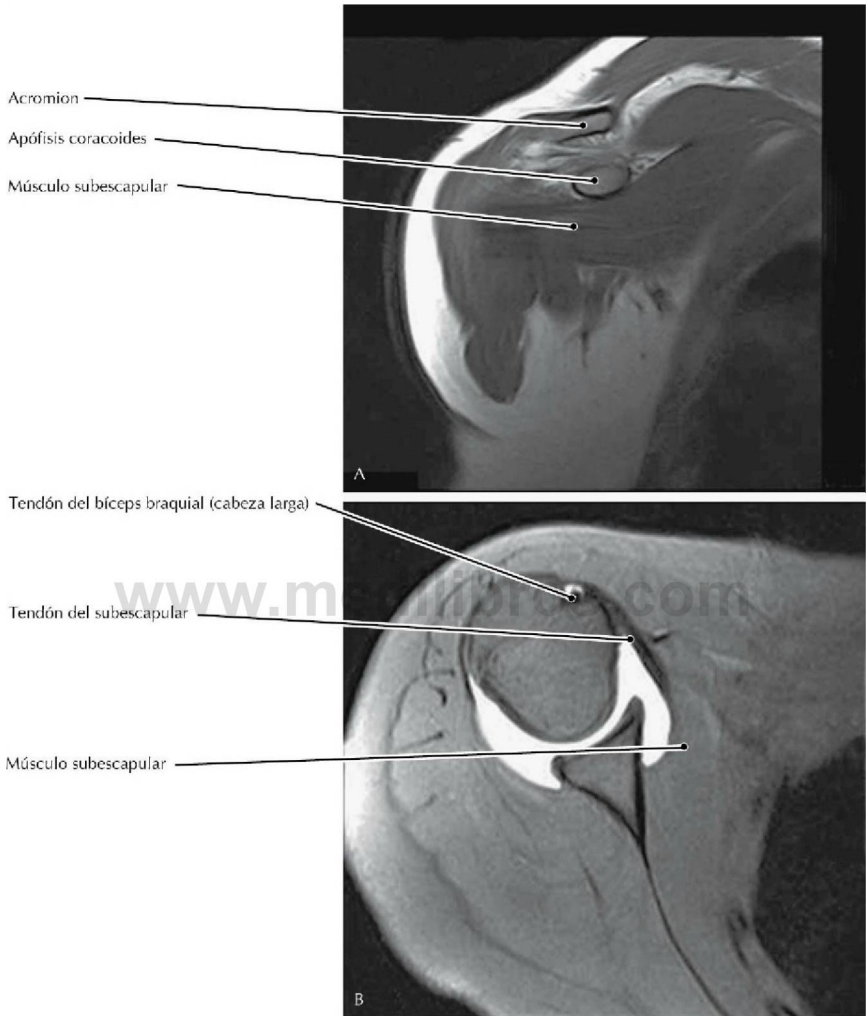
**RM DP coronal oblicua del hombro** (Tomado de Kassirjian A, Bencardino JT, Palmer WE: MR imaging of the rotator cuff. *Radiol Clin North Am* 44(4):503-523, 2006)

- Los límites del espacio cuadrangular son la cabeza larga del músculo tríceps braquial (medial), el cuerpo del húmero (lateral), el músculo redondo menor (superior) y el músculo redondo mayor (inferior).
- Los límites del espacio triangular son la cabeza larga del músculo tríceps braquial (lateral), el músculo redondo menor (superior) y el músculo redondo mayor (inferior).



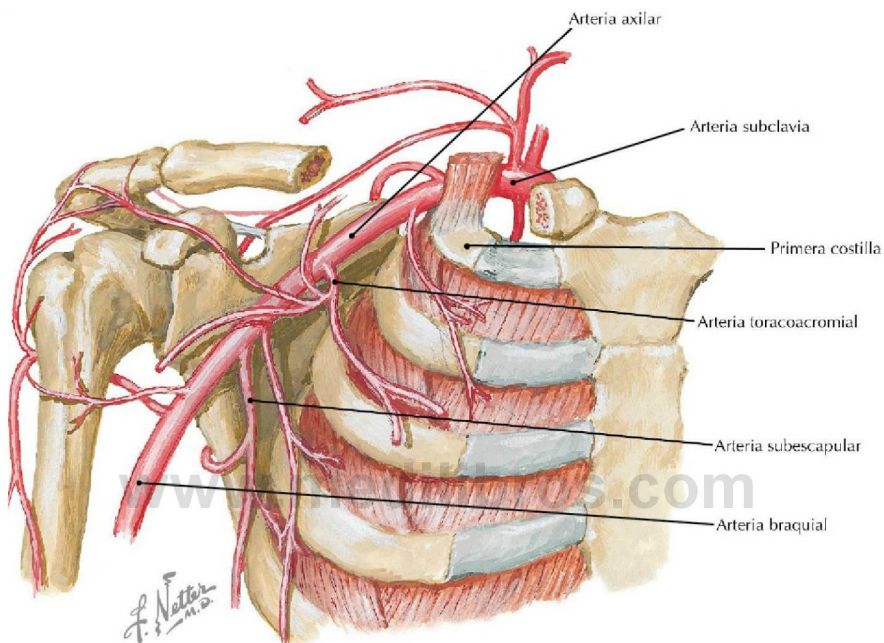
**Visión anterior del músculo subescapular** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 411*)

**Consideración clínica** La rotura del músculo subescapular es menos frecuente que las de los músculos de la porción más superior del manguito de los rotadores y puede producirse como resultado de procesos traumáticos o degenerativos.



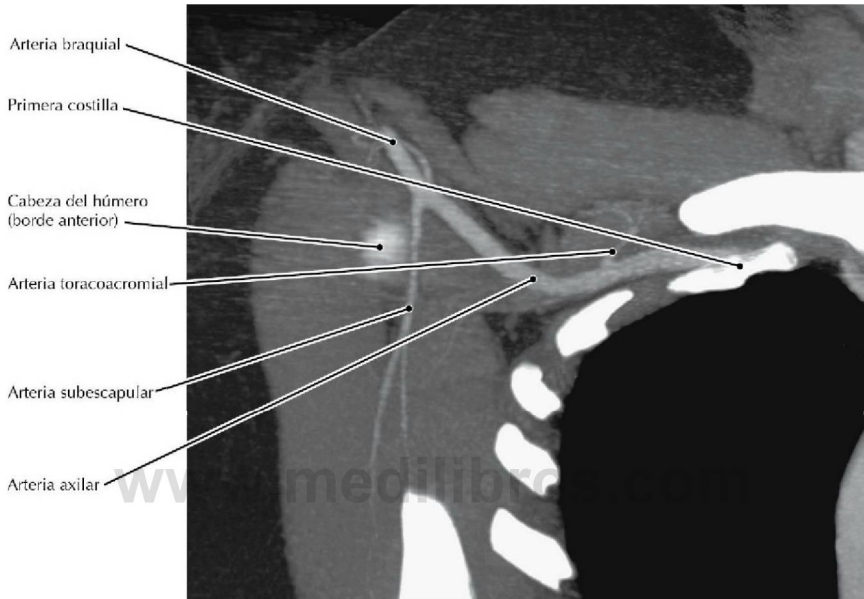
RM T1 coronal del hombro (A) y artrografía por RM T1 FS transversal (axial) del hombro (B)

- El músculo subescapular se inserta en el tubérculo menor del húmero y es el principal rotador interno del brazo.
- Adicionalmente, el tendón del subescapular actúa impidiendo la luxación anterior de la articulación del hombro.



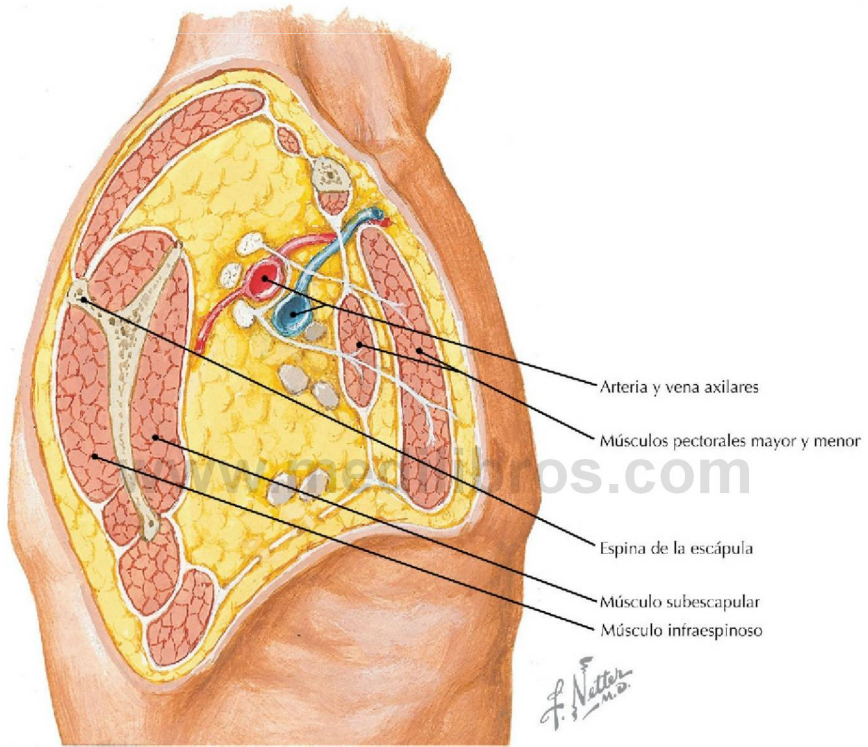
**Visión anterior de la axila mostrando la arteria axilar** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 414*)

**Consideración clínica** La lesión de la arteria axilar puede acompañar a las luxaciones del hombro y a las fracturas de la clavícula. Si se lesiona la arteria axilar son necesarios un reconocimiento y un tratamiento rápidos para evitar la afectación isquémica del miembro afectado.



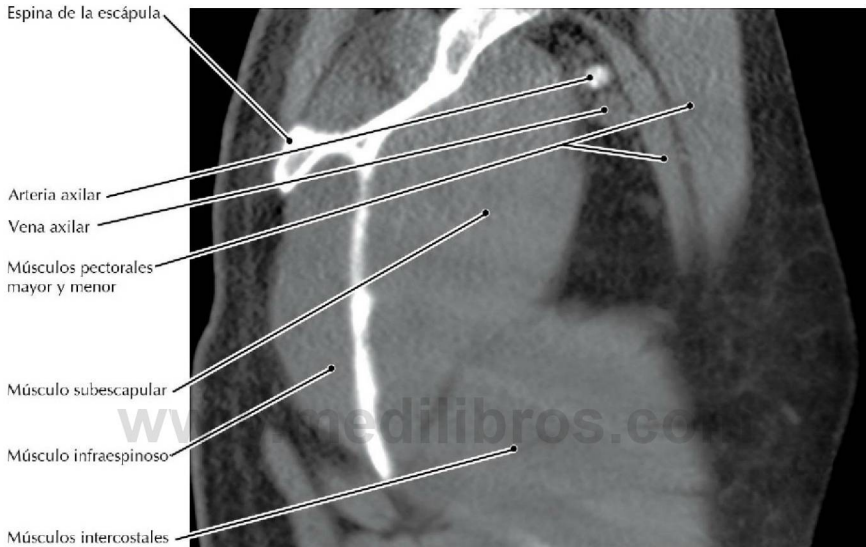
### ATC torácica

- Esta TC se realizó con los brazos elevados para optimizar la calidad de la imagen en el tórax.
- La arteria axilar es la continuación de la subclavia después que esta cruza sobre la primera costilla. A nivel del redondo mayor se convierte en la arteria braquial.
- Con propósitos descriptivos se divide la arteria axilar en tres porciones: la primera porción es proximal al músculo pectoral menor, la segunda porción es posterior al pectoral menor y la tercera porción es distal al músculo.



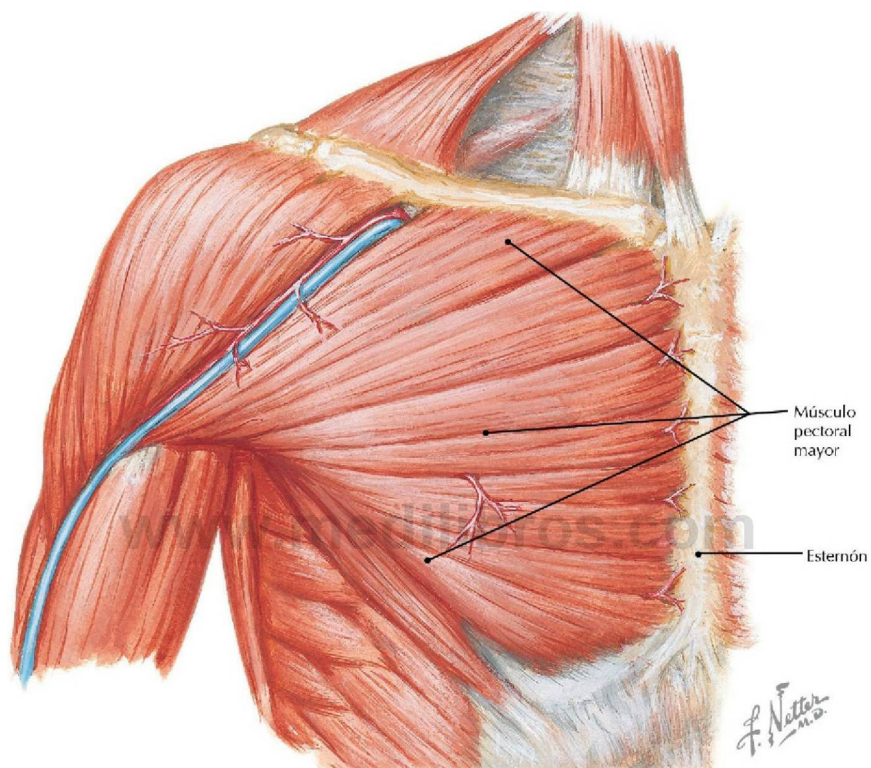
Hombro y axila, visión parasagital oblicua (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 412*)

**Consideración clínica** Durante un bloqueo regional del plexo braquial, el anestesiólogo puede aspirar sangre de la arteria axilar; esto sirve como método de referencia para la localización de los fascículos del plexo.



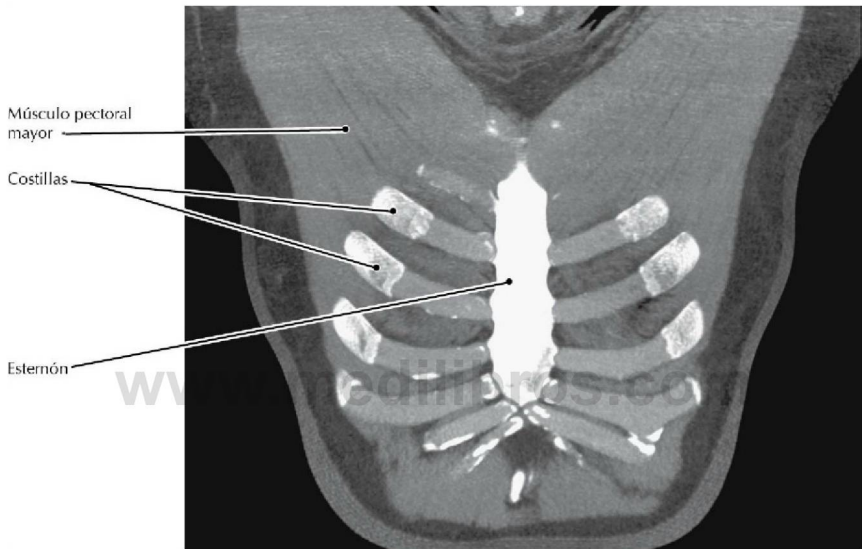
### TC del tórax, reconstrucción sagital oblicua

- En la TC, son tenuemente visibles los fascículos del plexo braquial, alrededor de la arteria axilar.
- La mayor parte de la axila está ocupada por grasa, la cual no detiene o dispersa muchos fotones y de este modo la densidad de la TC es muy pequeña (destacada en la TC como color negro).
- El espesor del músculo subescapular está exagerado debido a la oblicuidad de la sección.



**Músculos anteriores del hombro** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 409*)

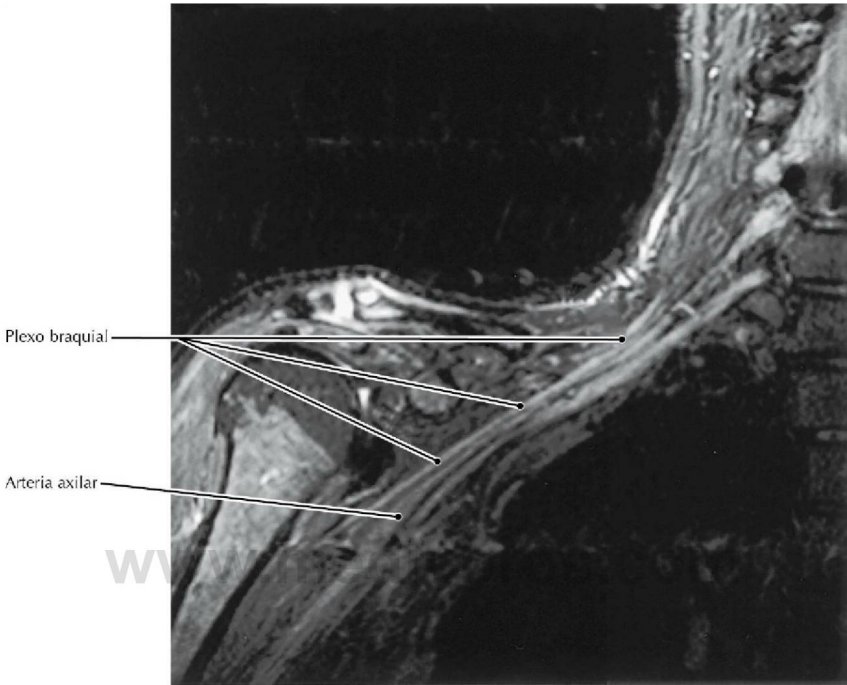
**Consideración clínica** El síndrome de Poland se caracteriza por la ausencia unilateral de la porción esternocostal del músculo pectoral mayor y tiene una incidencia de alrededor de 1 por cada 30.000 nacimientos. Generalmente, también existen membranas entre los dedos de la mano del mismo lado (sindactilia cutánea). En la mujer hay hipoplasia mamaria unilateral.



### TC del tórax, reconstrucción coronal curva

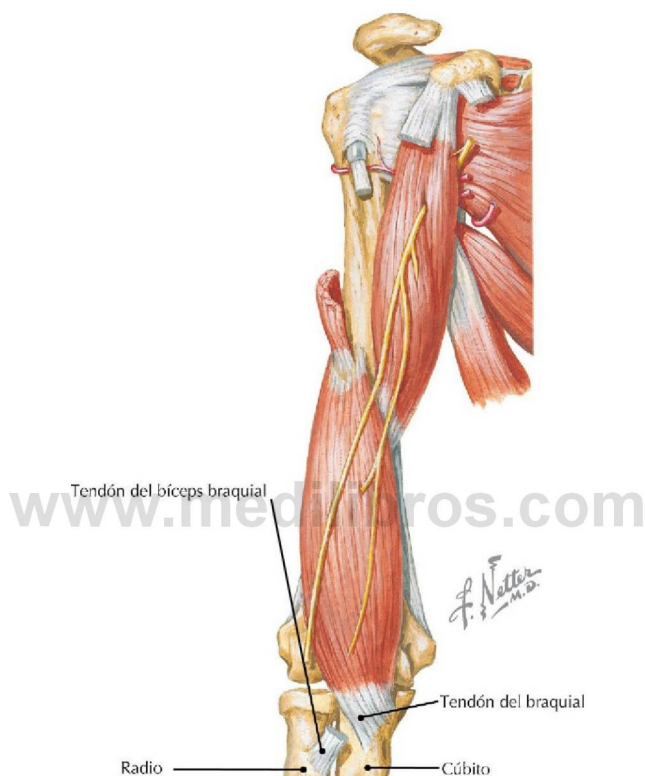
- Mediante TC como esta, a menudo las lesiones y deformidades de la pared anterior del tórax pueden definirse con claridad.
- La porción esternocostal del músculo pectoral mayor es un importante extensor del miembro superior y es fundamental en actividades como la natación. Por el contrario, la porción clavicular puede flexionar el miembro.





**RM STIR coronal oblicua de la axila para mostrar el plexo braquial** (Tomado de Stone JA: *MR myelography of the spine and MR peripheral nerve imaging. Magn Reson Imaging Clin N Am* 11(4):543-558, 2003)

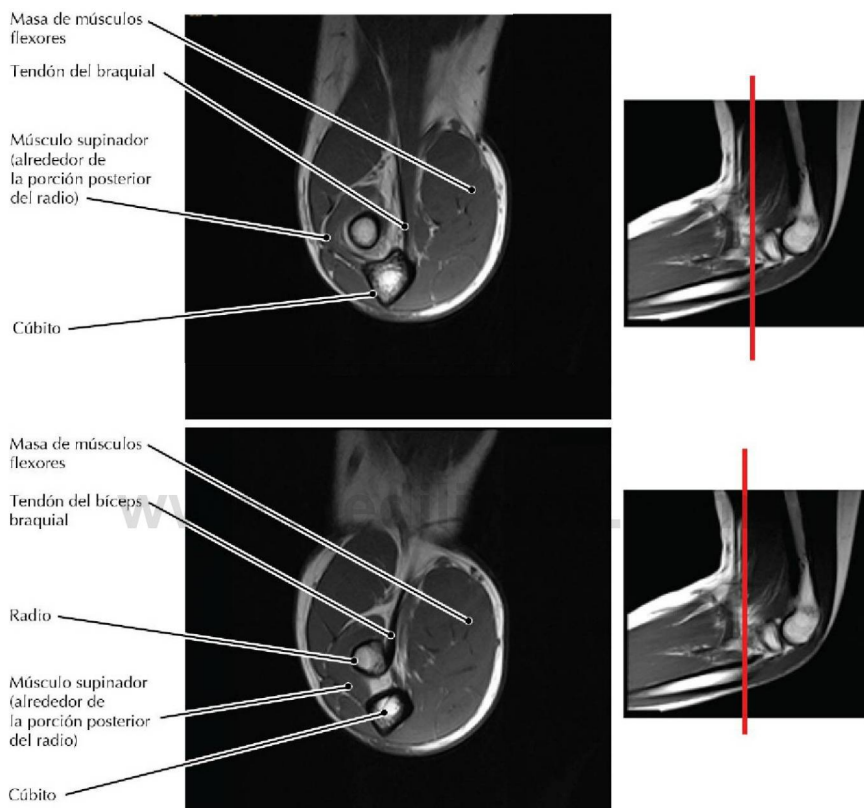
- En la axila, la arteria axilar está rodeada por los fascículos del plexo braquial.
- Las lesiones altas del plexo braquial se conocen como parálisis de Erb o de Erb-Duchenne y afectan a músculos inervados principalmente por los ramos anteriores de C5 y C6, y que se sitúan predominantemente en el hombro. El paciente presenta el brazo aducido y rotado internamente.
- Las lesiones bajas del plexo braquial se conocen como parálisis de Klumpke o de Klumpke-Dejerine y afectan a músculos inervados principalmente por los ramos anteriores de C8 y T1, que se sitúan predominantemente en la mano. El paciente presenta una «mano en garra», en la que las articulaciones metacarpofalángicas de los dedos están hiperextendidas y las interfalángicas flexionadas.



### Visión anterior de los músculos del brazo y de la porción proximal del antebrazo

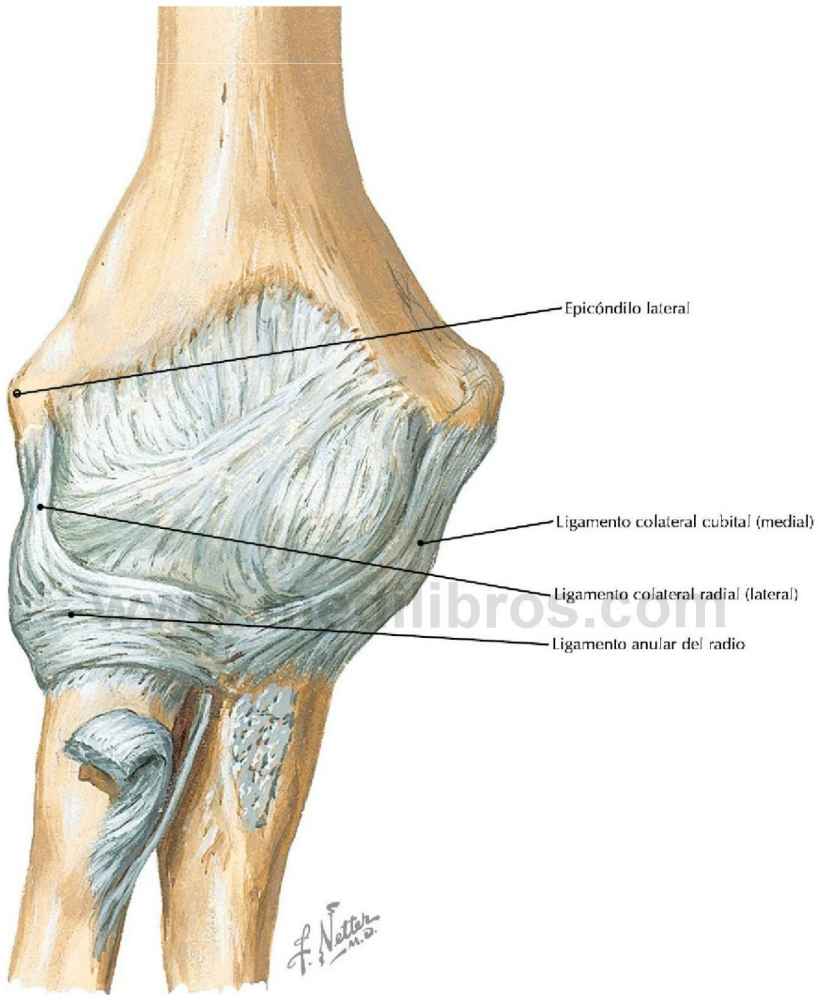
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 417)

**Consideración clínica** Las roturas de los tendones proximal y distal del bíceps braquial son más corrientes en pacientes de más de 50 años de edad que en pacientes más jóvenes. Las roturas del tendón de la cabeza larga ocurren más frecuentemente que las del tendón de la cabeza corta o del tendón distal. Las roturas del tendón de la cabeza larga a menudo están asociadas a tendinitis del manguito de los rotadores, la cual puede provocar degeneración que predispone a la rotura del tendón. La actividad extenuante repetitiva también puede causar roturas del tendón de la cabeza larga.



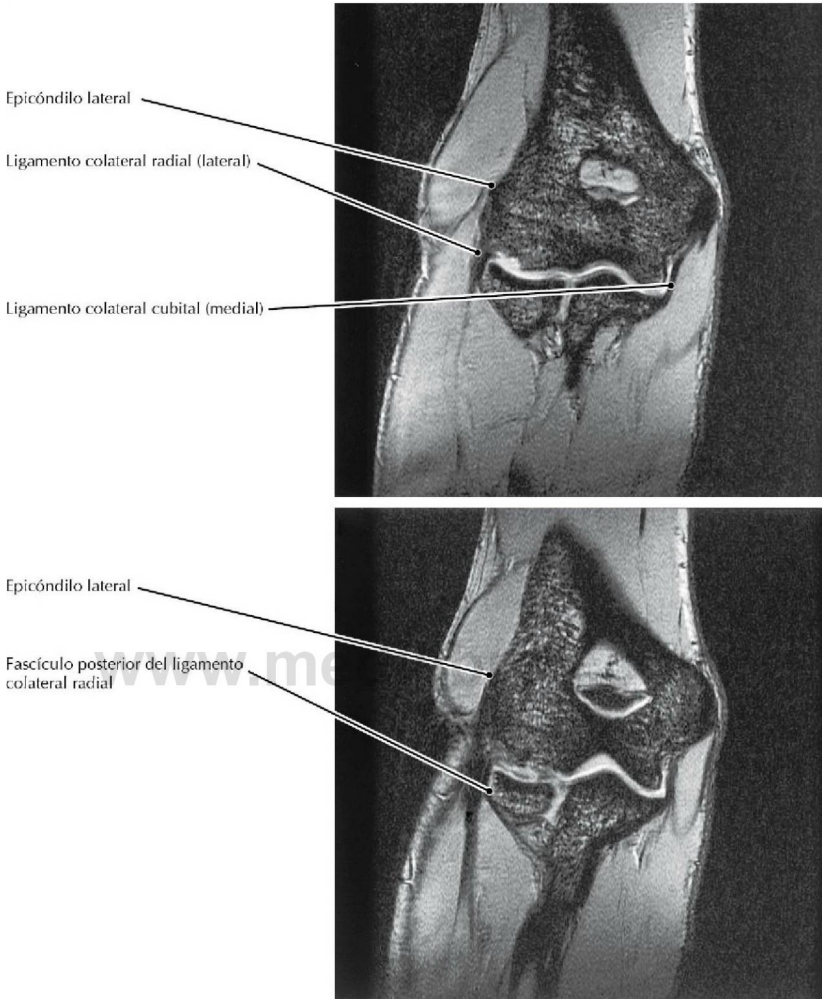
**RM T1 realizadas con el codo flexionado, como se muestra en las imágenes de referencia, que ilustran los respectivos planos de sección**

- El tendón del braquial se inserta en la tuberosidad del cúbito y el tendón del bíceps braquial se inserta en la tuberosidad del radio.
- Por tanto, el bíceps braquial supina mientras flexiona, mientras que el braquial es un flexor puro del codo.



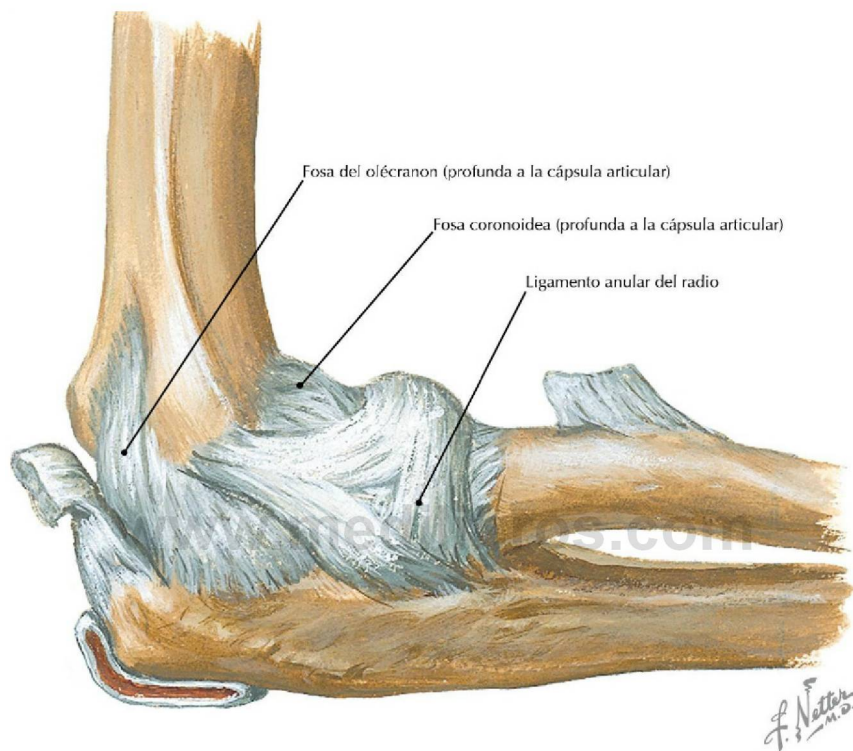
**Visión anterior de los ligamentos del codo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 424*)

**Consideración clínica** La laxitud o las roturas de los ligamentos colaterales radial o cubital son fuentes potenciales de inestabilidad del codo.



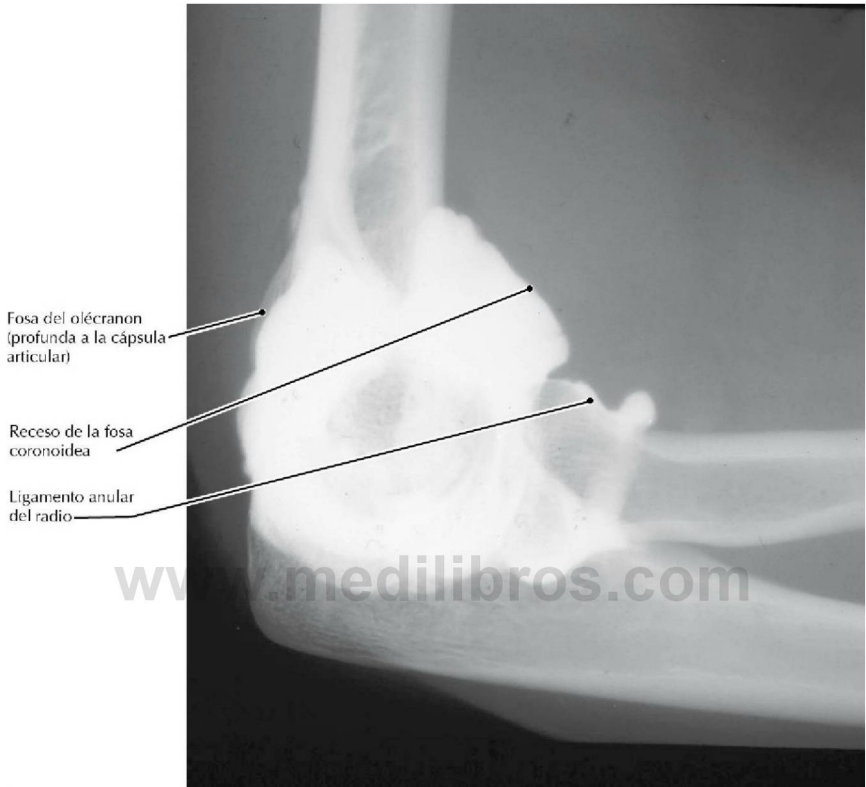
**RM en eco de gradiente (EG) coronal del codo** (Tomado de Kaplan LJ, Potter HG: MR imaging of ligament injuries to the elbow. *Radiol Clin North Am* 44(4):583-594, 2006)

- El fascículo anterior del ligamento colateral cubital (medial) se tensa en la extensión y discurre desde el epicóndilo medial del húmero hacia la apófisis coronoides del cúbito profundo al origen del tendón del pronador redondo.
- El fascículo posterior del ligamento colateral radial (lateral) se origina en el epicóndilo lateral del húmero y discurre posteriormente alrededor del cuello del radio para insertarse en la cresta del músculo supinador del cúbito.



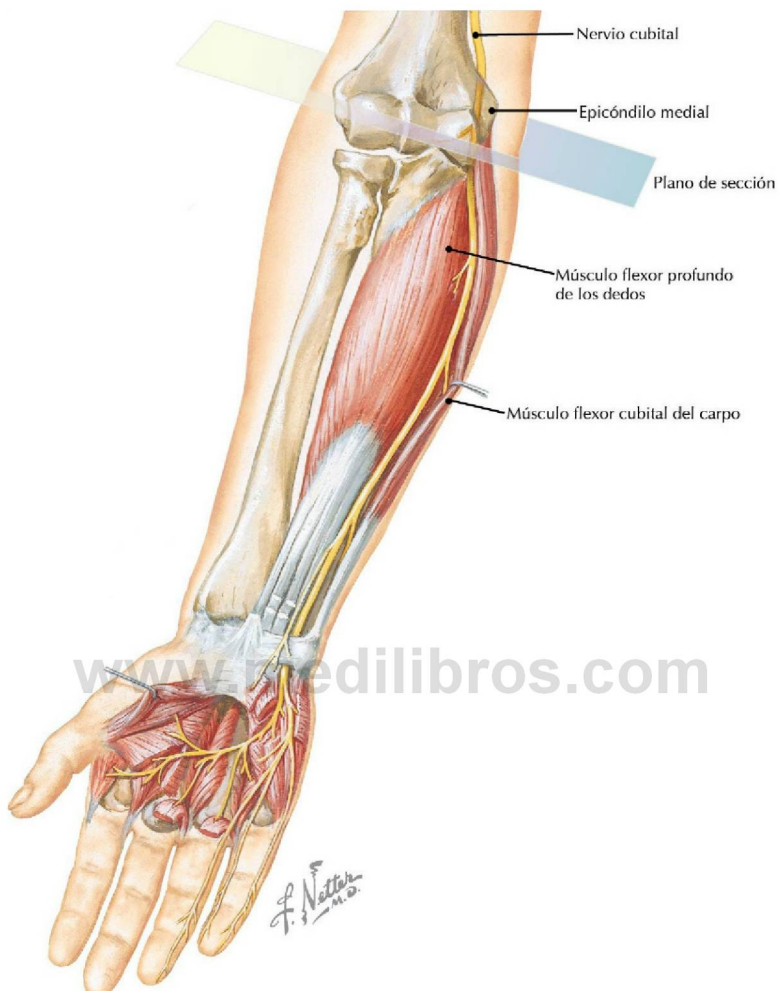
**Visión lateral del codo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 424*)

**Consideración clínica** Los niños pequeños, especialmente las niñas, son vulnerables a la subluxación transitoria de la cabeza del radio («codo de niñera»), que es el resultado de un levantamiento brusco del miembro mientras está pronado. Este levantamiento brusco tracciona de la cabeza del radio distalmente al ligamento anular.



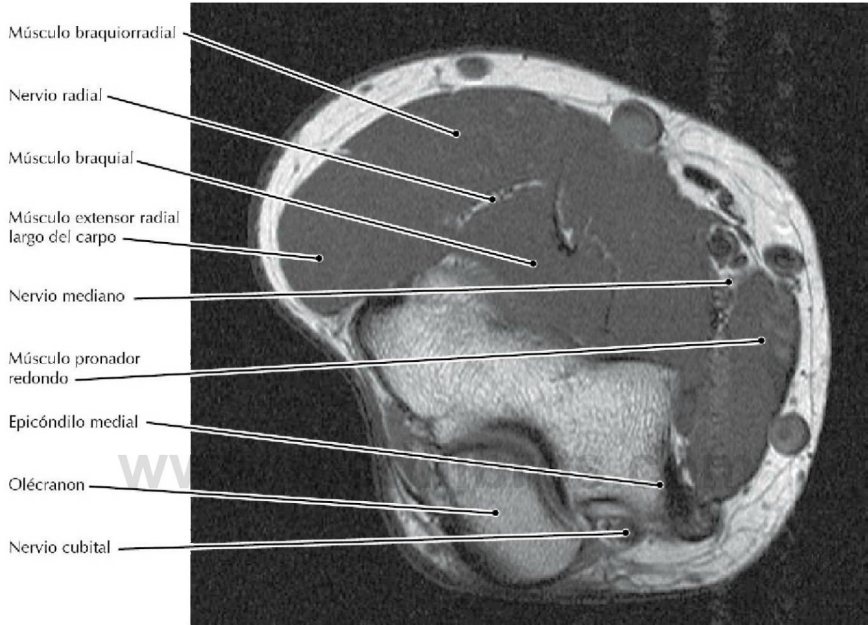
**Arthrografía lateral del codo** (Tomado de Fowler KAB, Chung CB: *Normal MR imaging anatomy of the elbow. Radiol Clin North Am* 44(4):553-567, 2006)

- El receso de la fosa coronoidea (porción medial del receso anterior del húmero) es un fondo de saco anterior en la membrana sinovial de la cápsula articular.
- Obsérvese que el medio de contraste del interior de la articulación se extiende distal al ligamento anular.
- La artrografía realizada mediante inyección intraarticular de medio de contraste yodado seguida de una TC para realizar una artrografía TC es una modalidad alternativa para pacientes que no pueden someterse a una RM debido a la presencia de, por ejemplo, un marcapasos, un estimulador espinal o una bomba de insulina implantada.



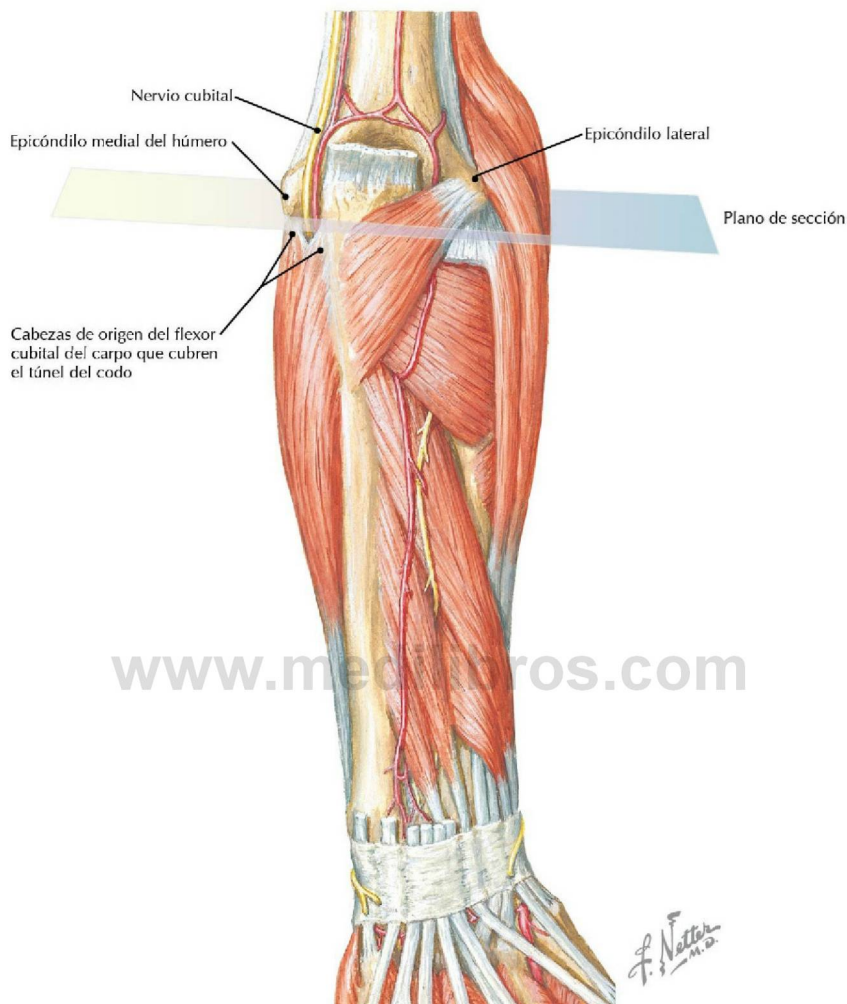
**Nervio cubital en el antebrazo y mano** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 464*)

**Consideración clínica** El túnel cubital es un desfiladero óseo/fibroso posterior al epicóndilo medial del húmero asociado al origen del músculo flexor cubital del carpo. Es una de las diversas áreas de atrapamiento potencial del nervio cubital. La compresión del nervio cubital provoca la pérdida de la función intrínseca de la mano y parestesia en la porción medial de la mano.



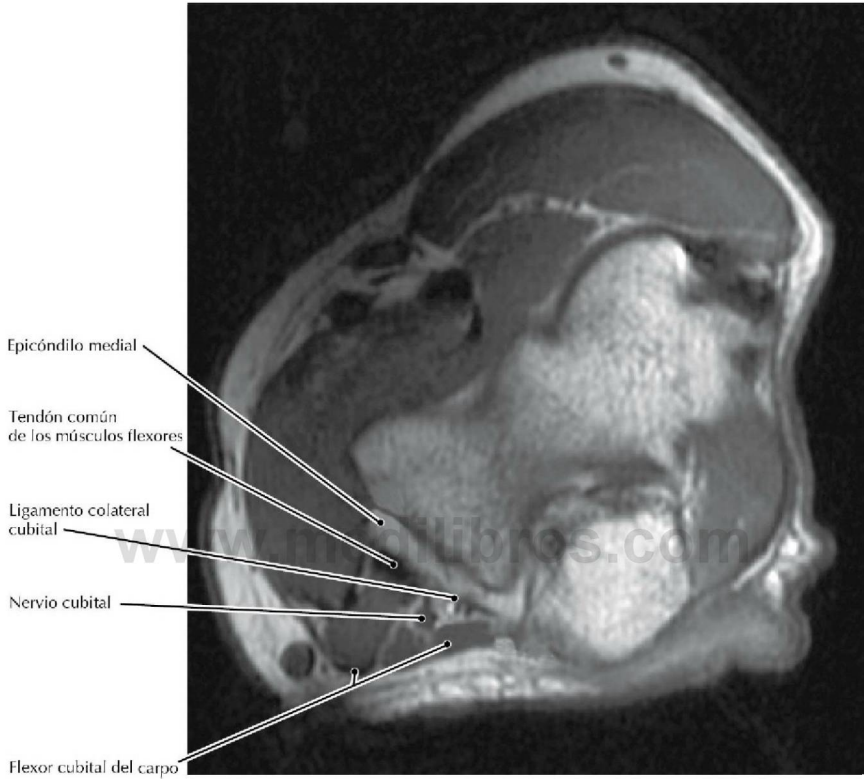
**RM DP transversal (axial) del codo** (Tomado de Hochman MG, Zilberfarb JL: *Nerves in a pink: Imaging of nerve compression syndromes. Radiol Clin North Am 42(1):221-245, 2004*)

- La localización relativamente superficial del nervio cubital, posterior al epicóndilo medial, hace que sea vulnerable a la presión aplicada externamente; esta puede manifestarse en formas diferentes de parestesia (es decir, el «hueso de la risa»).
- El músculo braquiorradial está inervado por el nervio radial en vez de por el nervio musculocutáneo, que inerva a todos los otros músculos flexores del antebrazo.



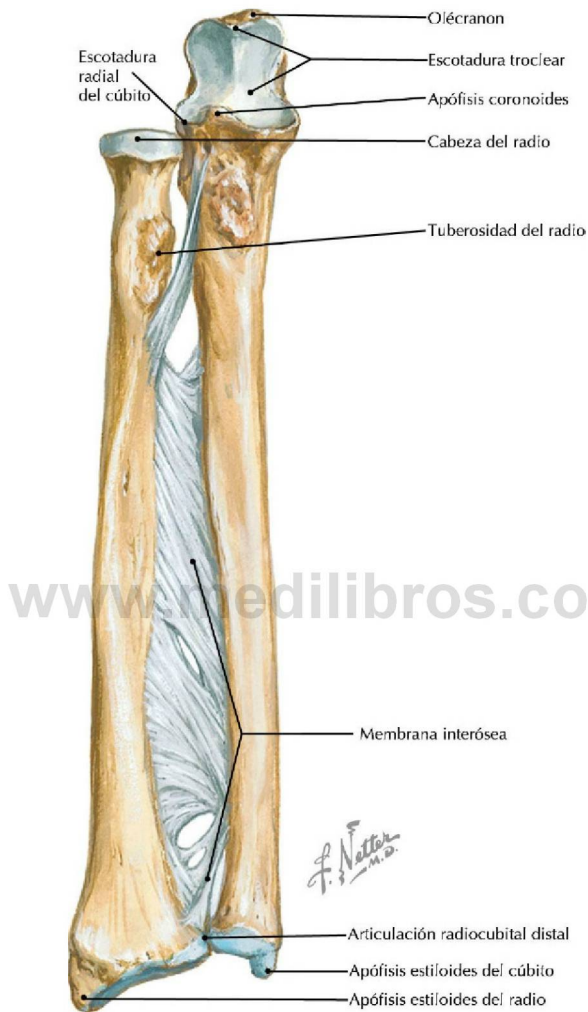
**Visión posterior del codo y antebrazo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 431*)

**Consideración clínica** El túnel cubital constituye una zona de posible atrapamiento del nervio cubital y constituye lo que se denomina "síndrome del túnel cubital". El tratamiento comienza con medidas conservadoras (ortesis, ejercicios), pero en los casos graves puede requerir una intervención quirúrgica. Ésta puede realizarse mediante endoscopia y consiste en la liberación muscular, en la extirpación parcial del epicóndilo medial y en la transposición del nervio a una situación anterior al cóndilo.



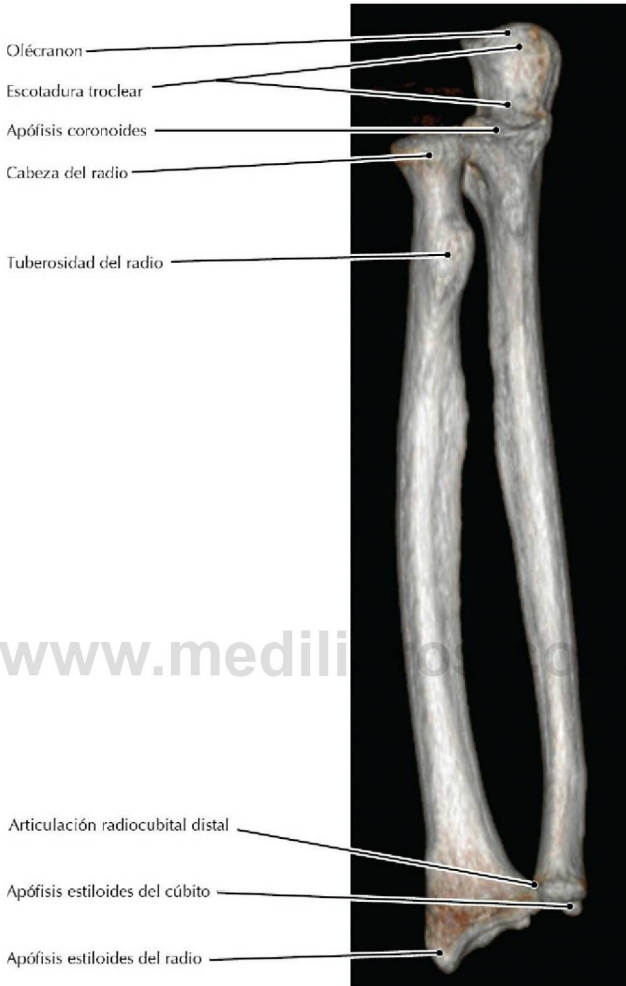
**RM T1 transversal (axial) del túnel del codo** (Tomado de Fowler KAB, Chung CB: *Normal MR imaging anatomy of the elbow. Radiol Clin North Am* 44(4):553-567, 2006)

- El suelo del túnel del codo está constituido por el fascículo posterior del ligamento colateral cubital.
- Las dos cabezas del flexor cubital del carpo se originan en el tendón común de los músculos flexores y rodean al nervio cubital. El arco tendinoso entre sus orígenes (ligamento de Osborne, retináculo del túnel del codo) forma el techo del túnel.



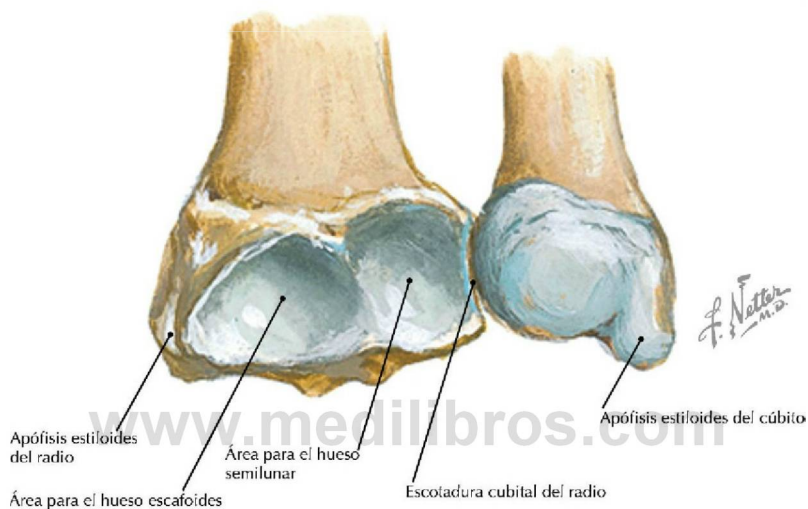
**Radio y cúbito con el antebrazo en supinación** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 425*)

**Consideración clínica** Una fractura de Galeazzi es una fractura del cuerpo del radio y luxación de la articulación radiocubital distal.



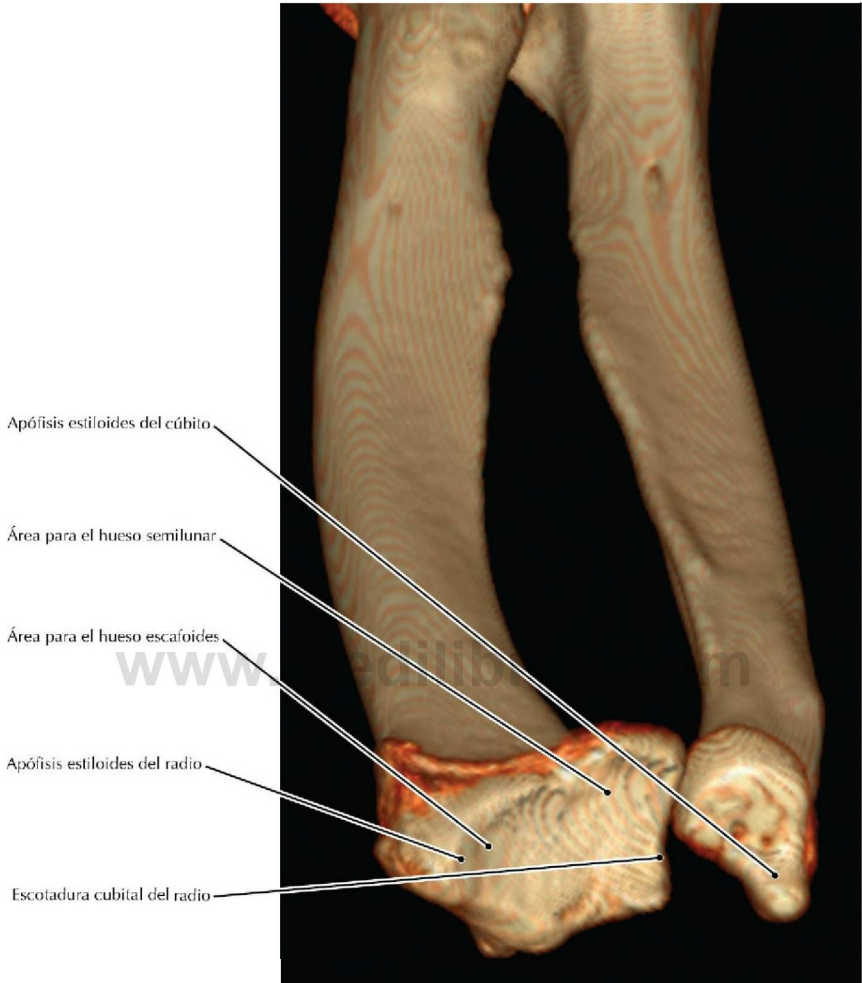
**TC del antebrazo, presentación volumétrica**

- La articulación radiocubital proximal permite rotar a la cabeza del radio dentro de una articulación formada por la escotadura radial del cúbito y el ligamento anular, mientras que en la articulación radiocubital distal el radio pivota alrededor de la cabeza del cúbito.
- La membrana interósea forma la articulación radiocubital media, que es una sindesmosis.
- El radio tiene una amplia superficie a nivel del carpo, mientras que el cúbito es más grande a nivel del codo. Las fuerzas transmitidas a través de la mano extendida es más probable que fracturen el radio que el cúbito.



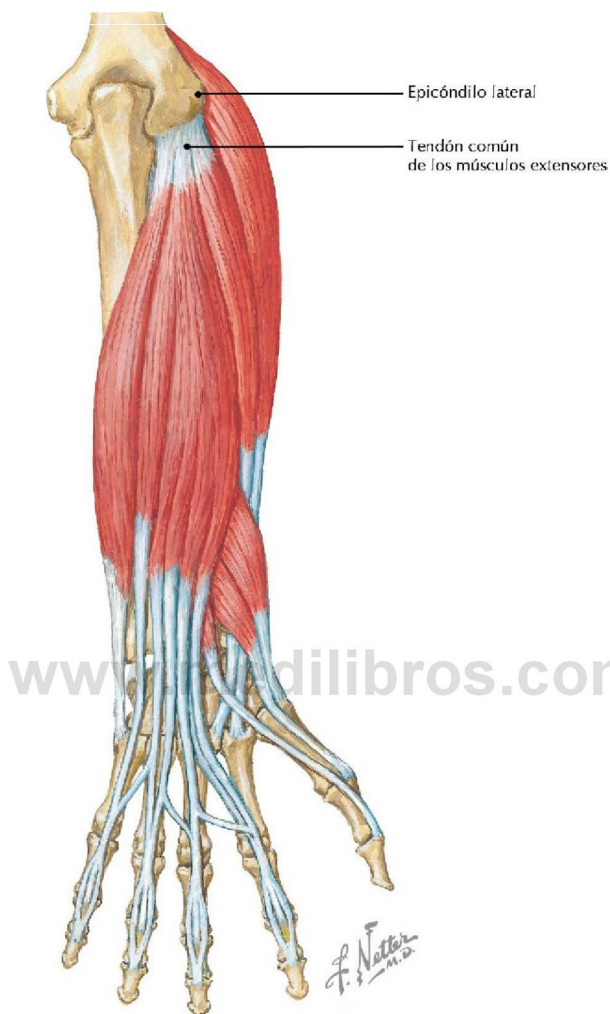
**Extremos distales del radio y el cúbito** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 425*)

**Consideración clínica** Las fracturas a nivel del carpo pueden afectar a la cara articular carpiana del radio, complicando significativamente la reparación quirúrgica de la fractura.



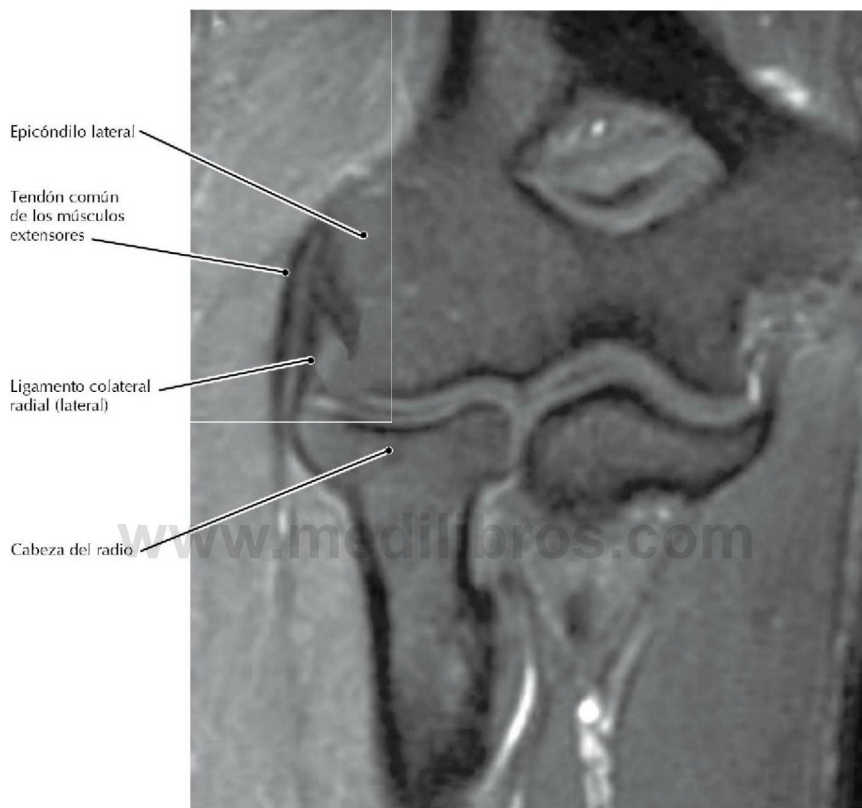
### TC del antebrazo y carpo, presentación volumétrica

- El extremo distal del radio se articula con el escafoides, el semilunar y (cuando la mano se desvía cubitalmente) con el piramidal; el cúbito no se articula directamente con ninguno de los huesos del carpo.
- Las fracturas de la porción distal del radio (fractura de Colles) son relativamente frecuentes ya que habitualmente están producidas por una caída sobre una mano extendida.
- La demostración de la extensión y gravedad de las fracturas de la cara articular está muy resaltada mediante TC, presentación volumétrica.



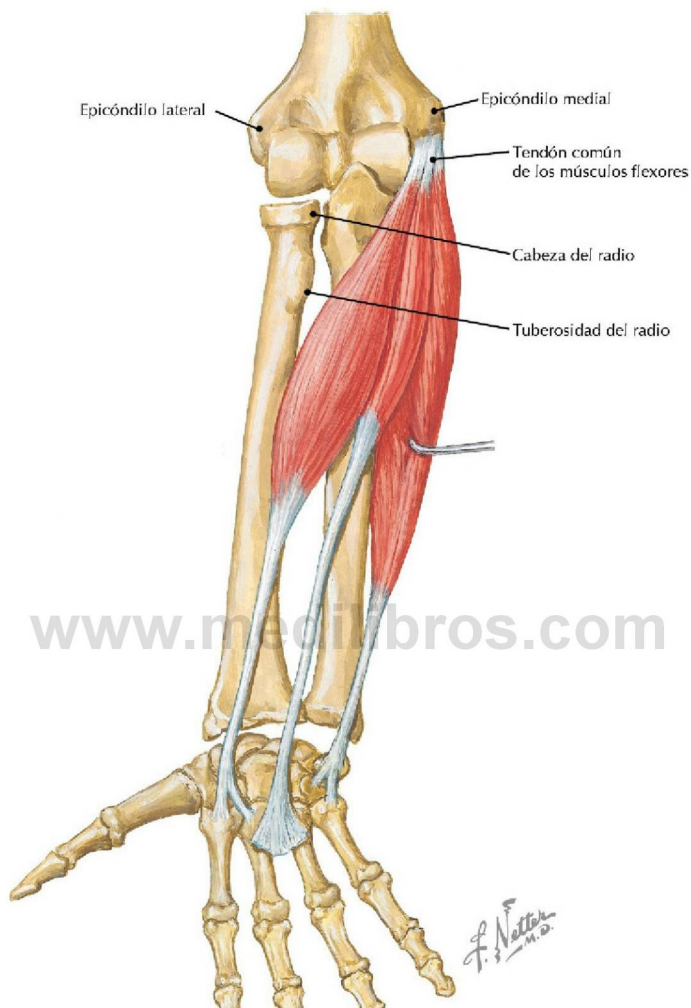
**Visión posterior del antebrazo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 427*)

**Consideración clínica** El dolor crónico del tendón común de los músculos extensores se denomina «codo de tenista» (epicondilitis lateral), pues puede estar provocado por la degeneración (inflamación) tendinosa relacionada con el uso del golpe de revés en el tenis. Las actividades normales y una irrigación deficiente a menudo dificultan la curación; de este modo, a veces se requiere la intervención quirúrgica.



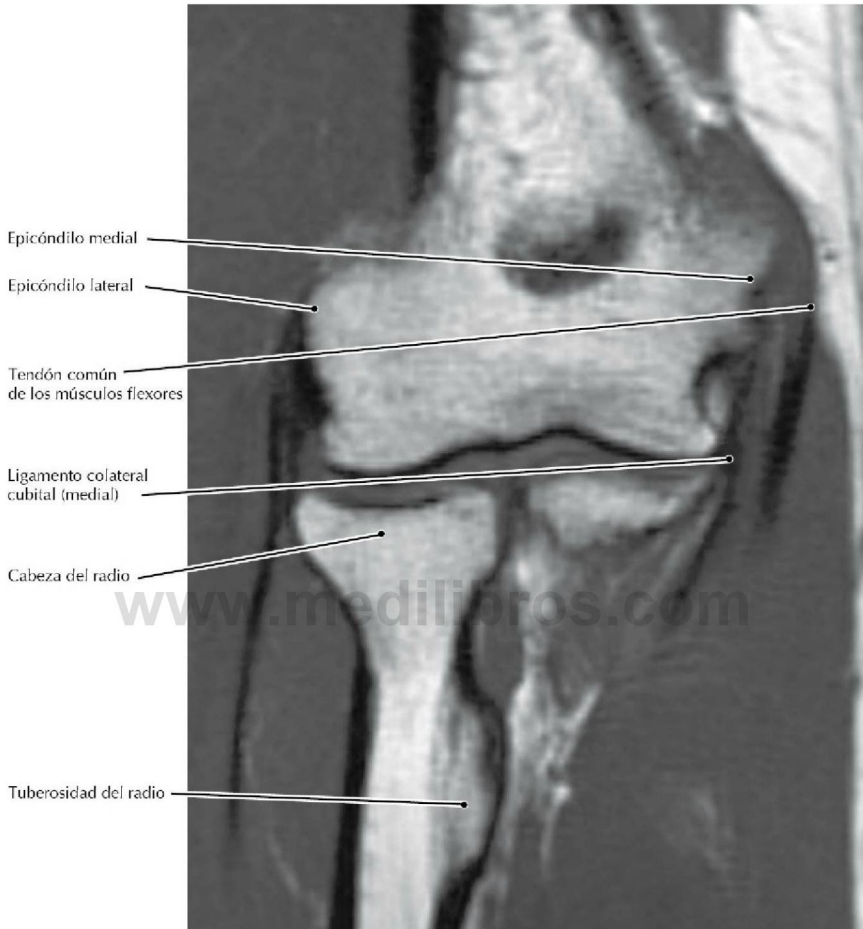
**RM FSE T2 FS coronal del codo** (Tomado de Fowler KAB, Chung CB: *Normal MR imaging anatomy of the elbow. Radiol Clin North Am* 44(4):553-567, 2006)

- El tendón común de los músculos extensores está constituido por los orígenes del extensor radial corto del carpo, el extensor de los dedos, el extensor del dedo meñique y el extensor cubital del carpo.
- Los cambios iniciales relacionados con la epicondilitis lateral (codo de tenista) se encuentran en la porción más superficial del tendón común de los músculos extensores, relacionada con el músculo extensor radial corto del carpo.



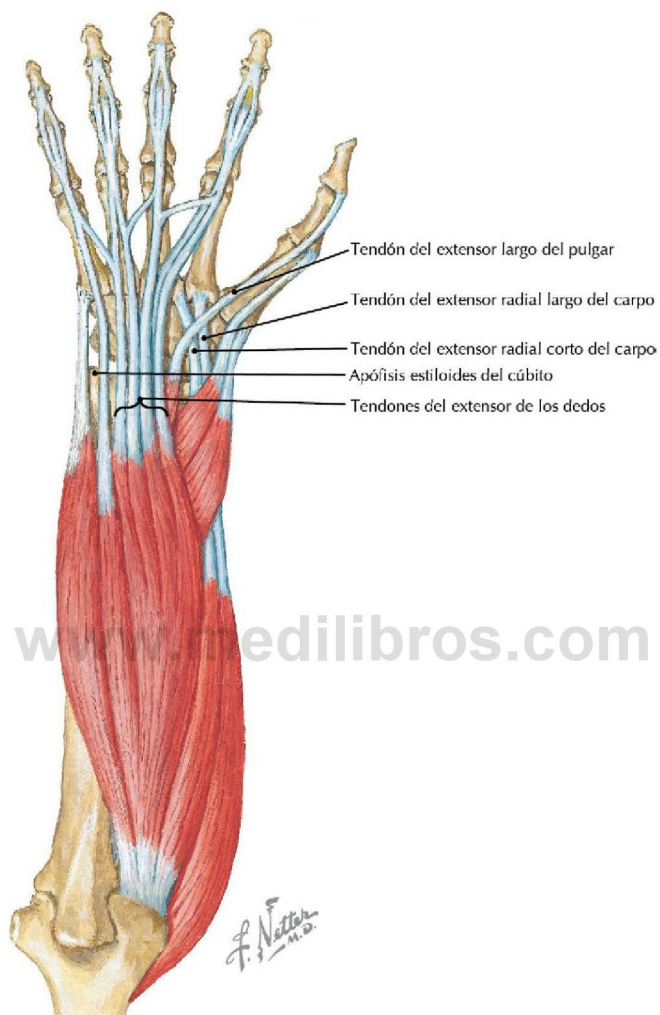
**Visión anterior del antebrazo** (*Atlas de anatomía humana*, 6.<sup>a</sup> ed., lámina 428)

**Consideración clínica** El dolor del tendón común de los músculos flexores es la epicondilitis medial, a menudo denominada «codo de golfista». La epicondilitis medial es muy similar al codo de tenis pero en el lado opuesto del codo. Es, principalmente, un proceso degenerativo que afecta al tendón de origen de los músculos flexores del carpo y flexor superficial de los dedos en el epicóndilo medial del húmero.



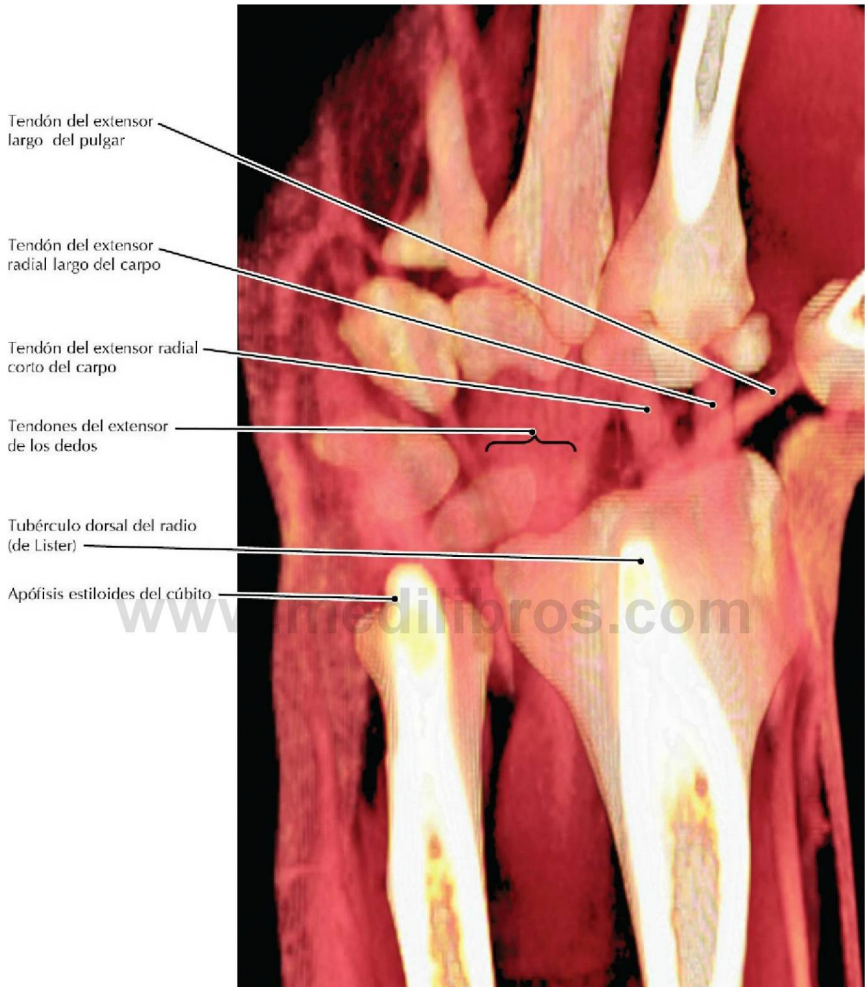
**RM T1 coronal del codo** (Tomado de Fowler KAB, Chung CB: *Normal MR imaging anatomy of the elbow. Radiol Clin North Am* 44(4):553-567, 2006)

- La tendinosis (cambios degenerativos en los tendones) puede demostrarse mediante el engrosamiento y aumento de la señal en el interior de los tendones comunes de los músculos flexores y extensores.
- Cuando se prescribe un protocolo de RM para un paciente específico, pueden enfatizarse las secuencias coronales si el diagnóstico diferencial incluye el codo de golfista o el codo de tenista.



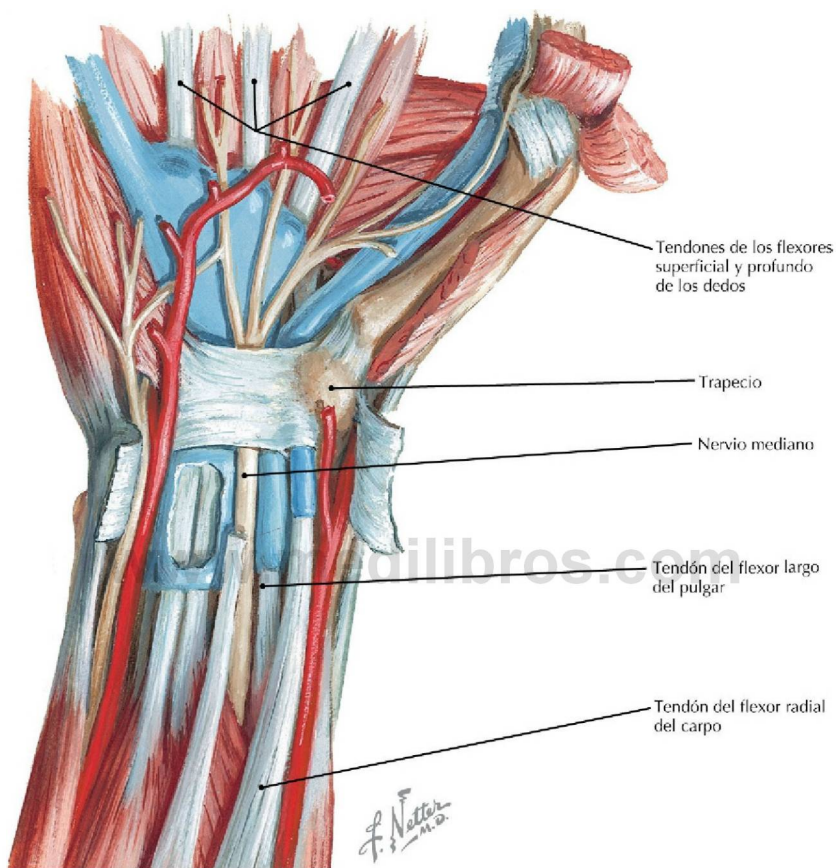
Músculos del antebrazo izquierdo, visión dorsal (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 427*)

**Consideración clínica** Todos los extensores del carpo están inervados por el nervio interóseo posterior, que es un ramo terminal del nervio radial. De este modo, una fractura en la porción media del húmero que lesiona al nervio radial cuando este atraviesa la cara posterior del húmero provocará una incapacidad para extender el carpo, lo que se conoce como una «mano péndula».



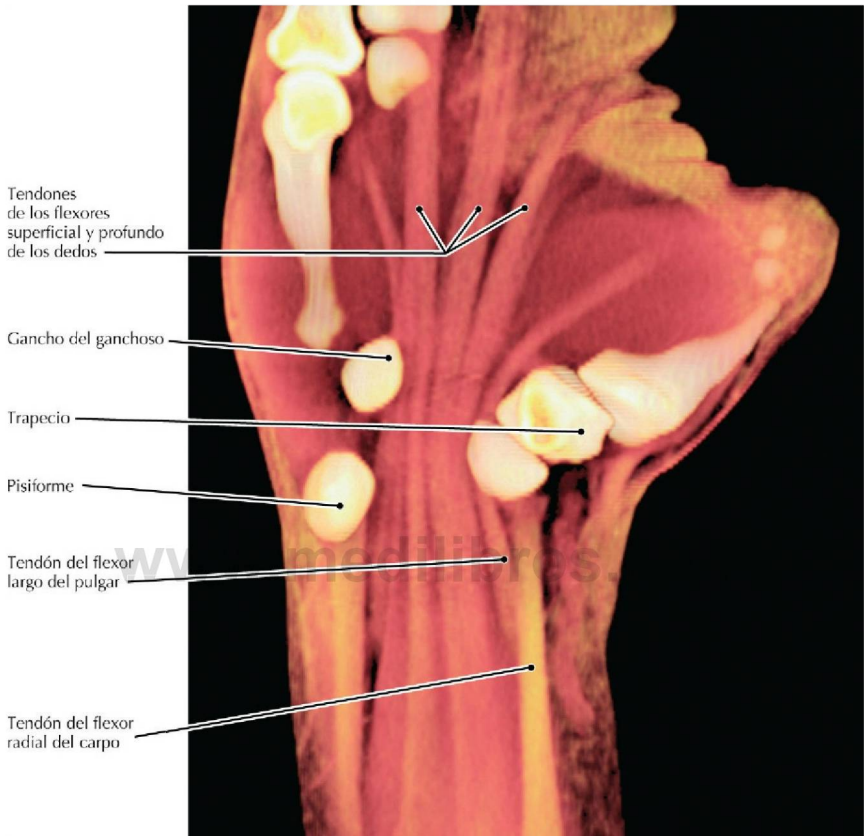
### TC del carpo, corte delgado, presentación volumétrica

- El músculo extensor largo del pulgar utiliza el tubérculo dorsal del radio (de Lister) como una polea para cambiar su dirección de tracción.
- Cuando el tendón del músculo extensor largo del pulgar se enrolla alrededor del tubérculo, está sujeto a fuertes fuerzas de fricción que pueden causar el desgarro o rotura, produciendo un trastorno conocido como «parálisis del tamborilero».



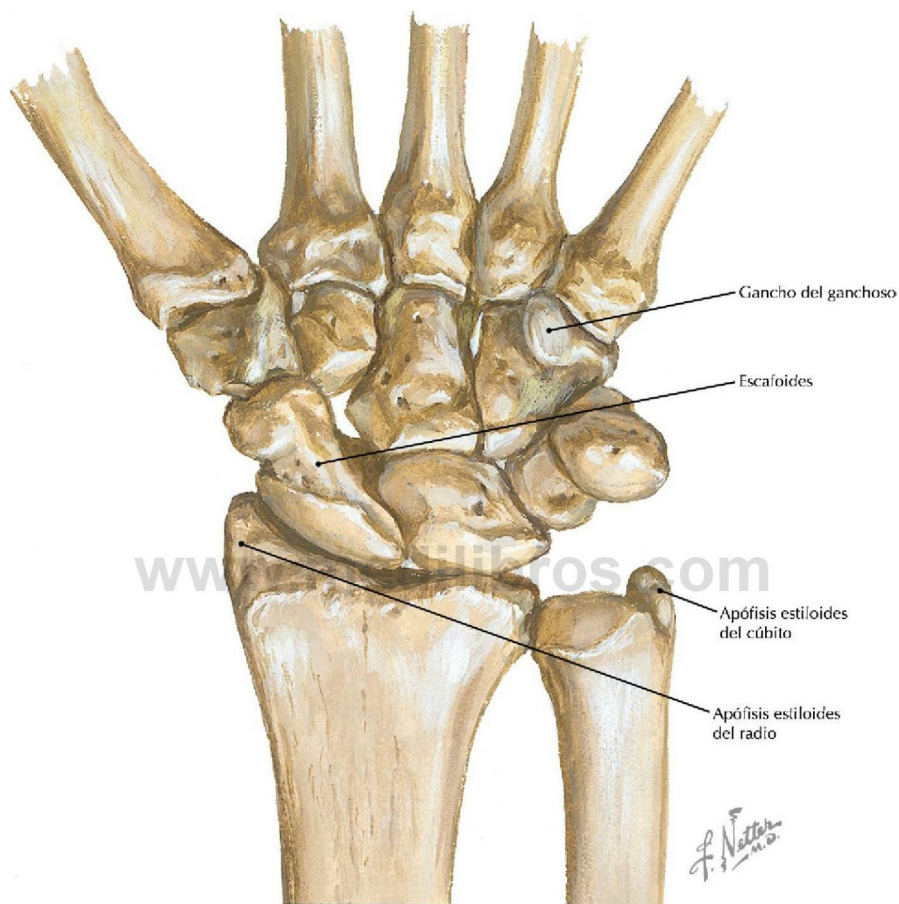
**Visión palmar de las estructuras que cruzan el carpo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 449*)

**Consideración clínica** A través del conducto (túnel) carpiano pasan nueve tendones, rodeados por vainas sinoviales. La tenosinovitis de estas vainas puede causar el síndrome del túnel carpiano.



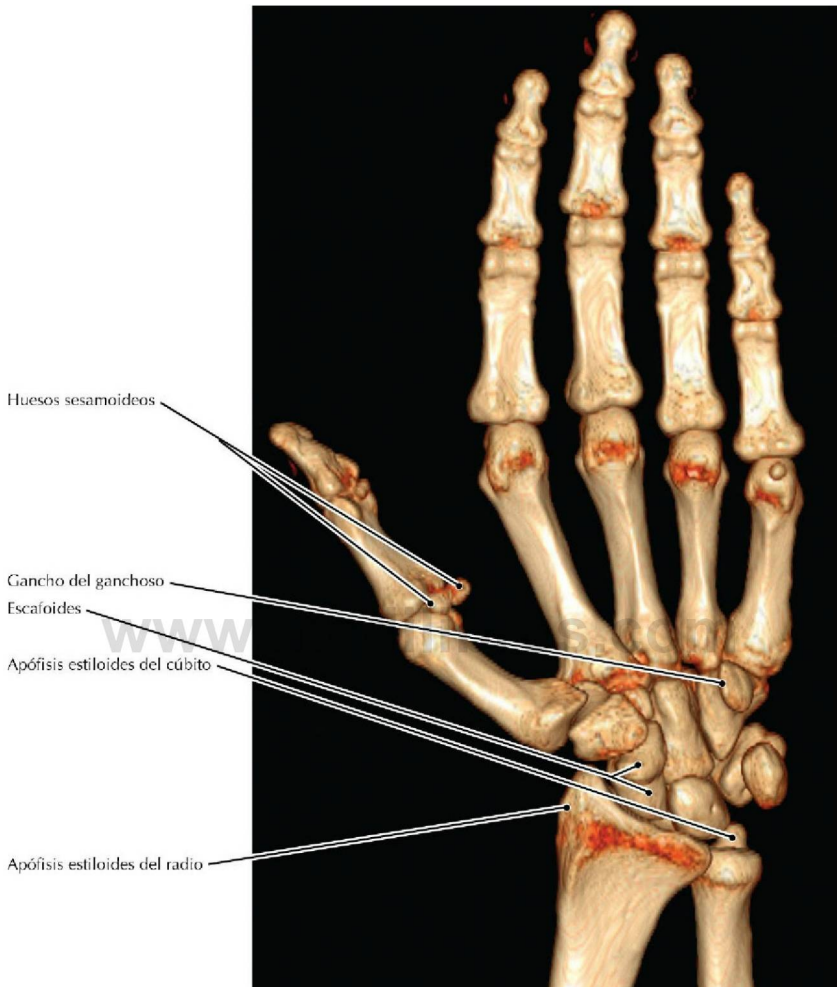
### TC de carpo, corte delgado, presentación volumétrica

- La visión coronal del carpo muestra los tendones que pasan a través del conducto (túnel) carpiano. El nervio mediano es palmar al plano de esta imagen; este nervio es la estructura que pasa más superficial a través del conducto (túnel) carpiano.
- La articulación carpometacarpiana del pulgar (entre el trapecio y el primer metacarpiano) es la articulación más móvil del pulgar; es una articulación en silla de montar que permite la oposición del pulgar con los otros dedos. También es la articulación de la mano que con mayor frecuencia es afectada por la artrosis.



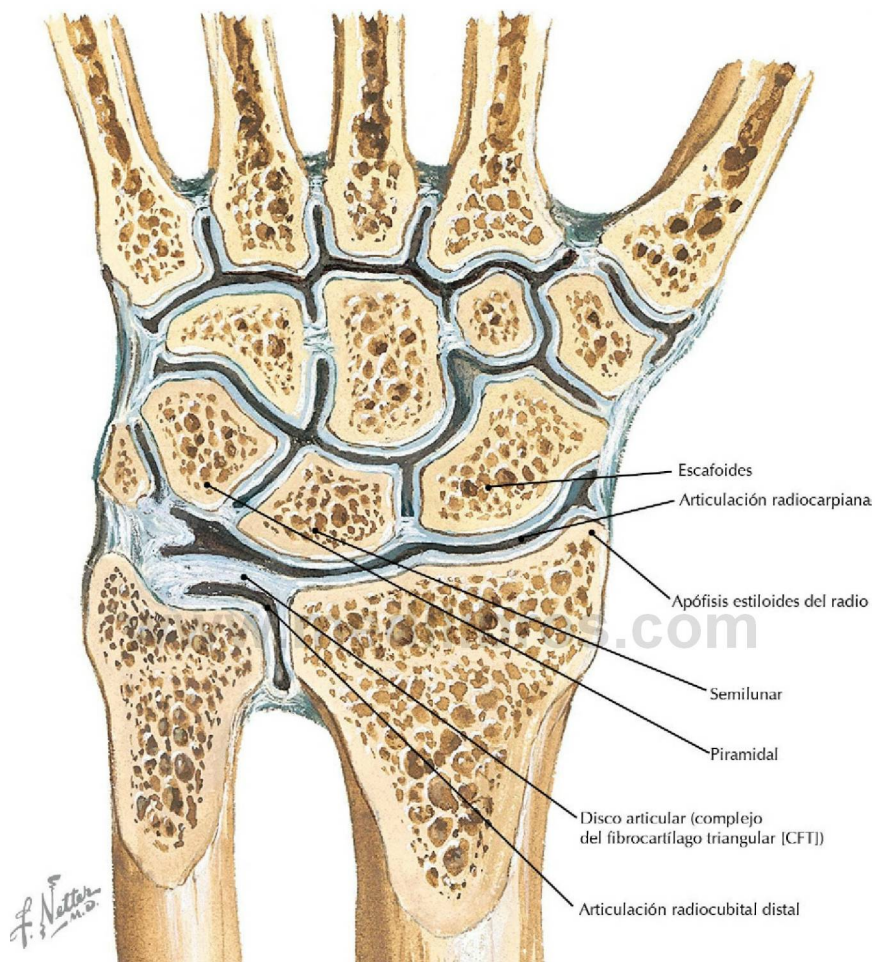
**Visión palmar de los huesos del carpo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 439*)

**Consideración clínica** El gancho del ganchoso se fractura fácilmente. Este traumatismo está frecuentemente relacionado con el golf («muñeca de golfista»). La fractura normalmente es una fractura de trazo capilar que puede pasar desapercibida en las radiografías simples. Los síntomas son dolor agravado por la presión y dolor a la palpación sobre el gancho.



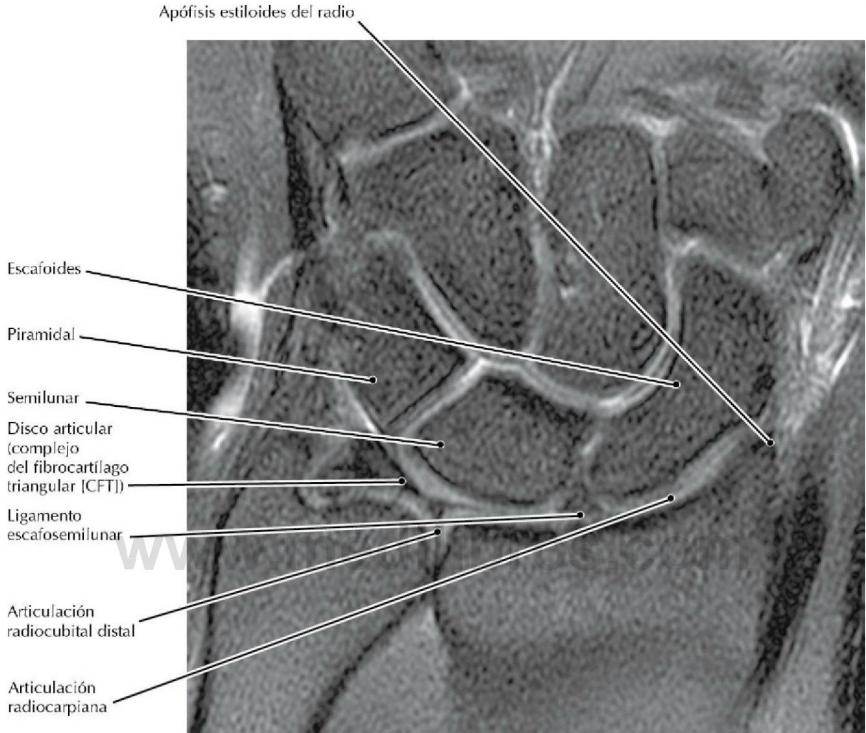
### TC de la mano y carpo, presentación volumétrica

- Los huesos del carpo no están dispuestos en dos filas planas, sino que más bien forman un «suelo» curvo del conducto (túnel) carpiano.
- Los huesos sesamoideos en los tendones del flexor corto del pulgar pueden confundirse con fragmentos de una fractura.
- La apófisis estiloides del radio se extiende más distalmente que la del cúbito, limitando la desviación radial de la mano, en comparación con la desviación cubital.



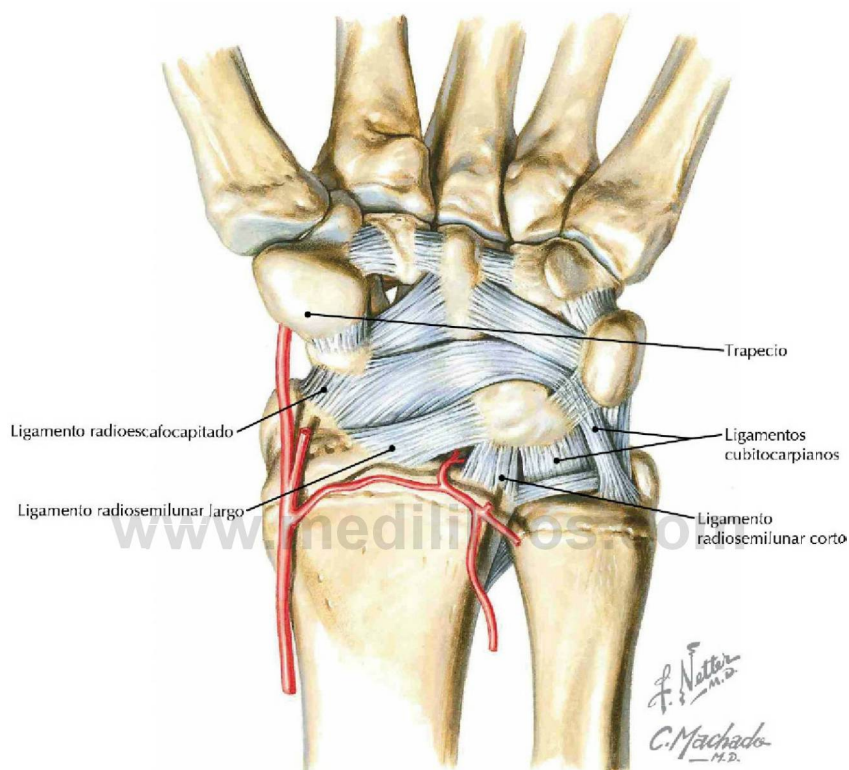
**Sección coronal del carpo, visión dorsal** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 442*)

**Consideración clínica** El escafoides es el hueso del carpo más frecuentemente fracturado, a menudo como resultado de una caída sobre la palma de la mano con una mano abducida. El dolor se experimenta en la tabaquera anatómica. Como la irrigación del escafoides entra en el hueso distalmente, las lesiones de la porción media del escafoides pueden provocar necrosis avascular del segmento proximal.



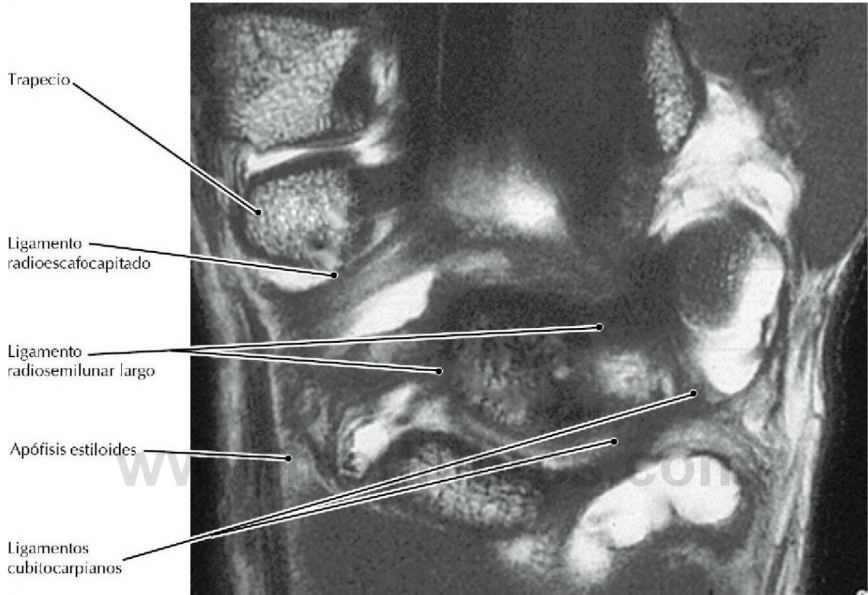
**RM T2 coronal de las estructuras intrínsecas del carpo** (Tomado de Ramnath RR: *3T MR imaging of the musculoskeletal system (part II): Clinical applications. Magn Reson Imaging Clin N Am* 14(1):41-62, 2006)

- Un disco articular (complejo del fibrocartilago triangular [CFT]) intacto, separa los compartimentos articulares de la articulación radiocarpiana de la articulación radiocubital distal. Por esto cuando, tras una inyección de medio de contraste en uno de estos compartimentos, el medio aparece en el otro compartimento, el CFT debe estar perforado.
- Cuando el ligamento escafosemilunar está roto las radiografías simples pueden mostrar un ensanchamiento del espacio entre los huesos escafoides y semilunar.



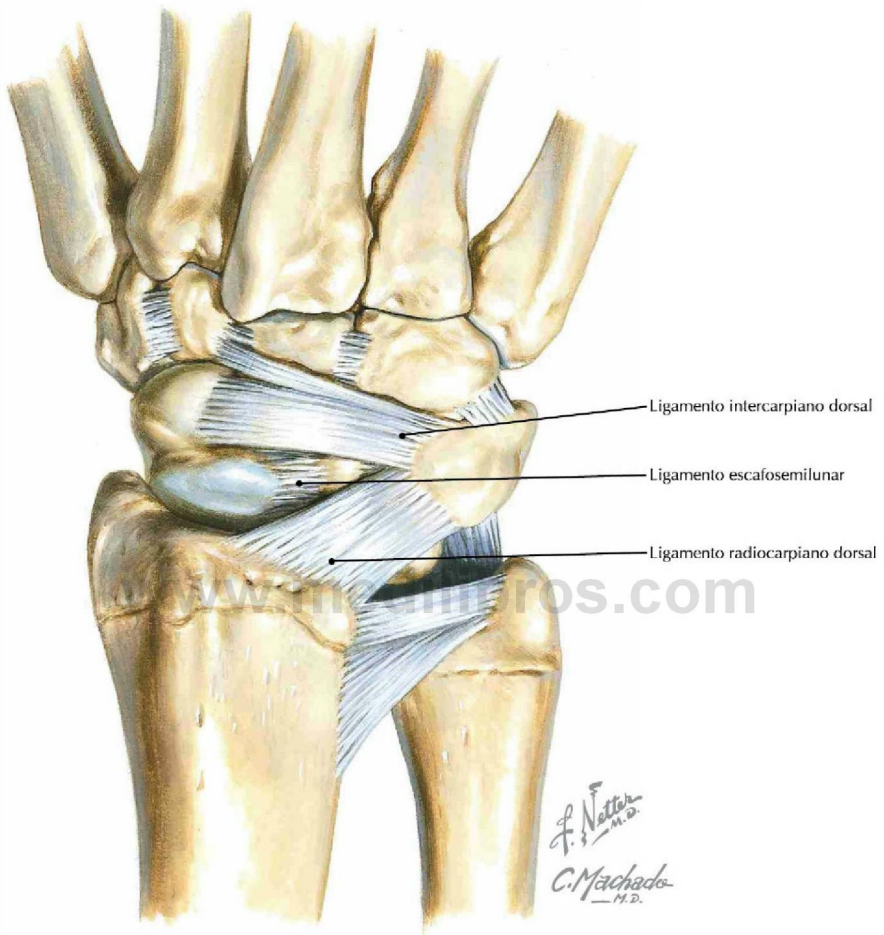
**Ligamentos palmares del carpo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 441*)

**Consideración clínica** Los ligamentos palmares proporcionan un sostén relativamente pequeño para el semilunar en la cara palmar del carpo. Así, cuando se luxa se desplaza habitualmente en dirección palmar, causando una compresión del conducto (túnel) carpiano.



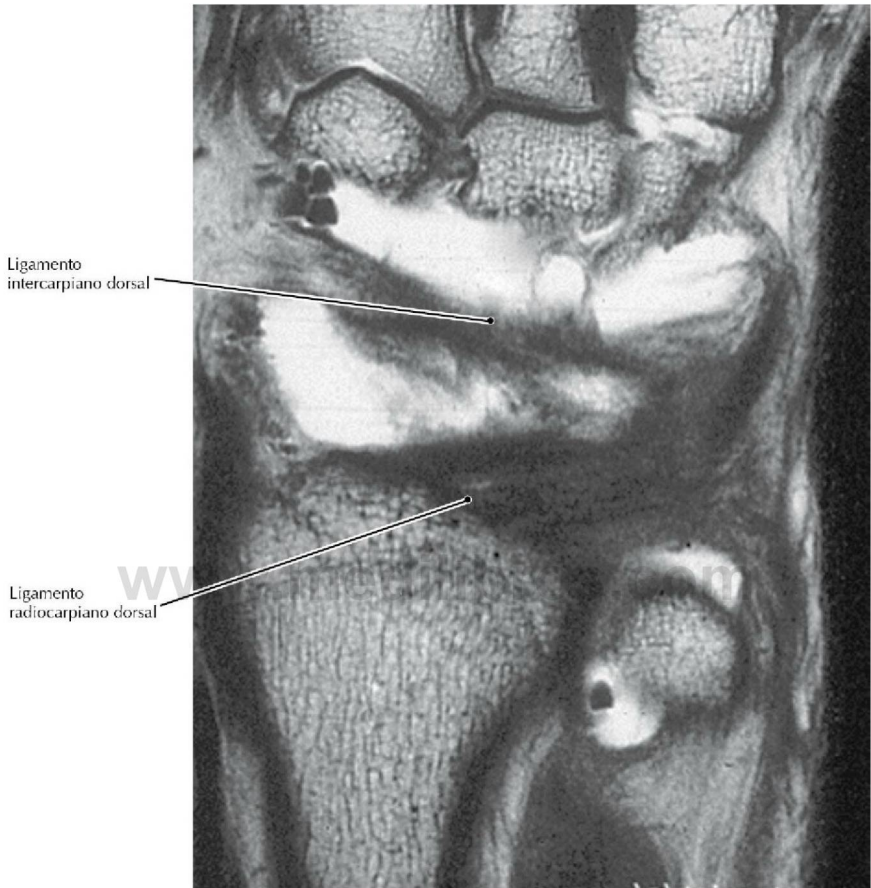
**Artrografía RM coronal del carpo** (Tomado de Zlatkin MB, Rosner J: MR imaging of ligaments and triangular fibrocartilage complex of the wrist. Magn Reson Imaging Clin N Am 12(2):301-331, 2004)

- Funcionalmente, los ligamentos palmares del carpo son más importantes para el mantenimiento de la integridad de las articulaciones del carpo que los ligamentos dorsales.
- El ligamento radioescafo-capitado crea una fuerte conexión entre el radio y la fila distal del carpo. El ligamento radiosemilunar-piramidal estabiliza la fila proximal del carpo en relación con el radio.



**Ligamentos dorsales del carpo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 442*)

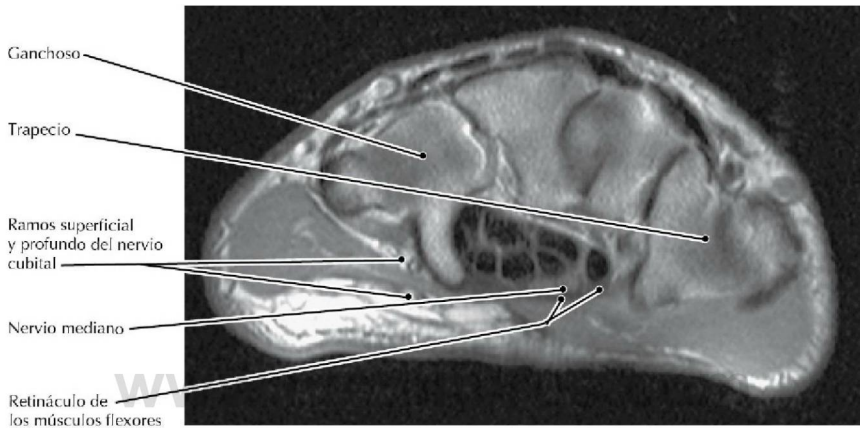
**Consideración clínica** Los ligamentos dorsales son, estructuralmente, menos importantes que los ligamentos palmares. No obstante, el ligamento radiocarpiano dorsal se considera importante para la estabilidad de los huesos del carpo durante el movimiento.



**Artrografía RM coronal del carpo** (Tomado de Zlatkin MB, Rosner J: MR imaging of ligaments and triangular fibrocartilage complex of the wrist. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 12(2):301-331, 2004)

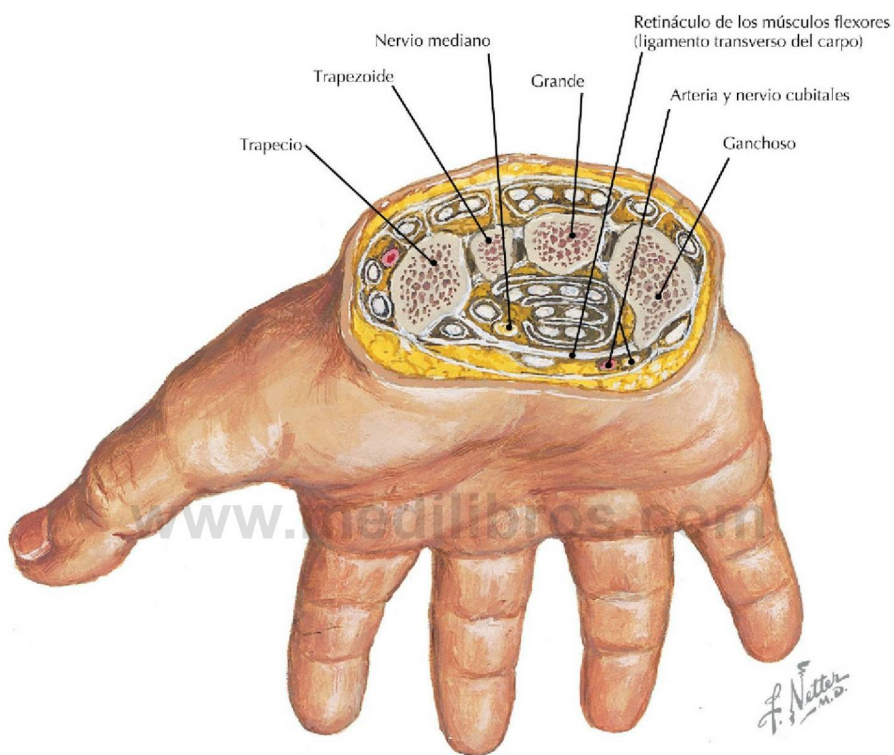
- El ligamento radiocarpiano dorsal se origina en la apófisis estiloides del radio y se inserta en el semilunar y el piramidal (hay variaciones en esta estructura; la porción más estable es un ligamento radiopiramidal).
- El ligamento intercarpiano dorsal se origina en el piramidal y se extiende radialmente, insertándose en el semilunar, el surco dorsal del escafoides y el trapecio.





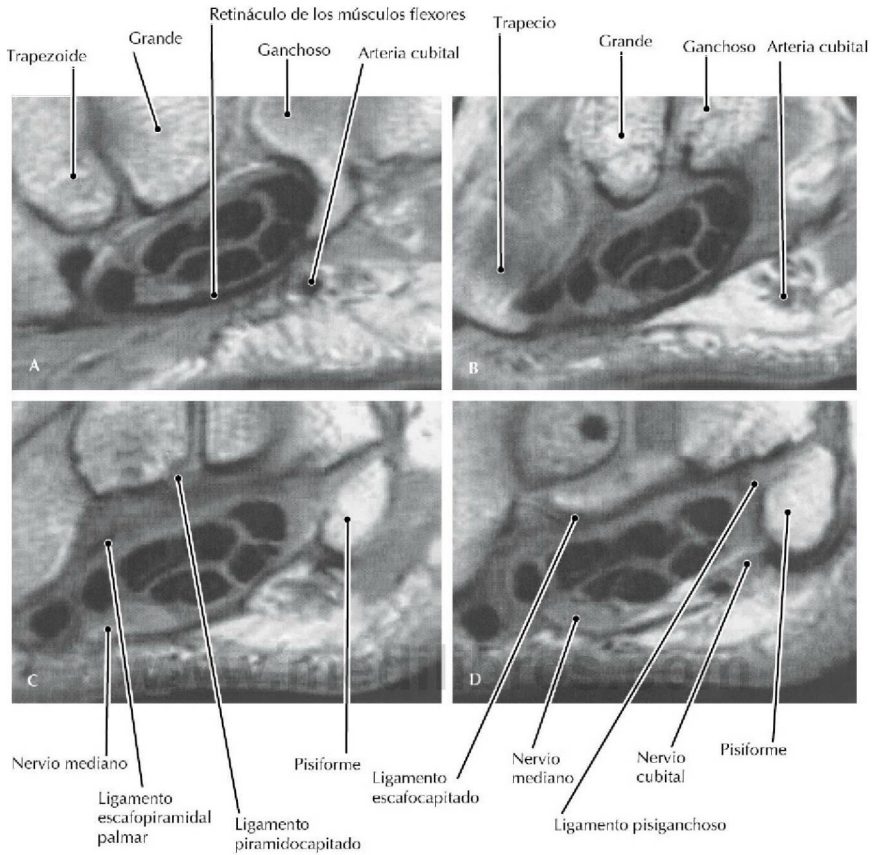
**RM T1 transversal (axial) a través del túnel carpiano** (Tomado de Hochman MG, Zilberfarb JL: *Nerves in a pink: Imaging of nerve compression syndromes. Radiol Clin North Am 42(1):221-245, 2004*)

- El nervio mediano se observa como una estructura ovoidal aplanada inmediatamente profunda al retináculo de los músculos flexores. Dentro del nervio pueden verse los fascículos nerviosos redondeados, pequeños, de tamaño uniforme.
- Los tendones de los flexores superficial y profundo de los dedos tienen una señal baja y están íntimamente juntos.
- Para aliviar la presión excesiva sobre el nervio mediano en el interior del túnel carpiano, el retináculo de los músculos flexores puede seccionarse transversalmente mediante cirugía.



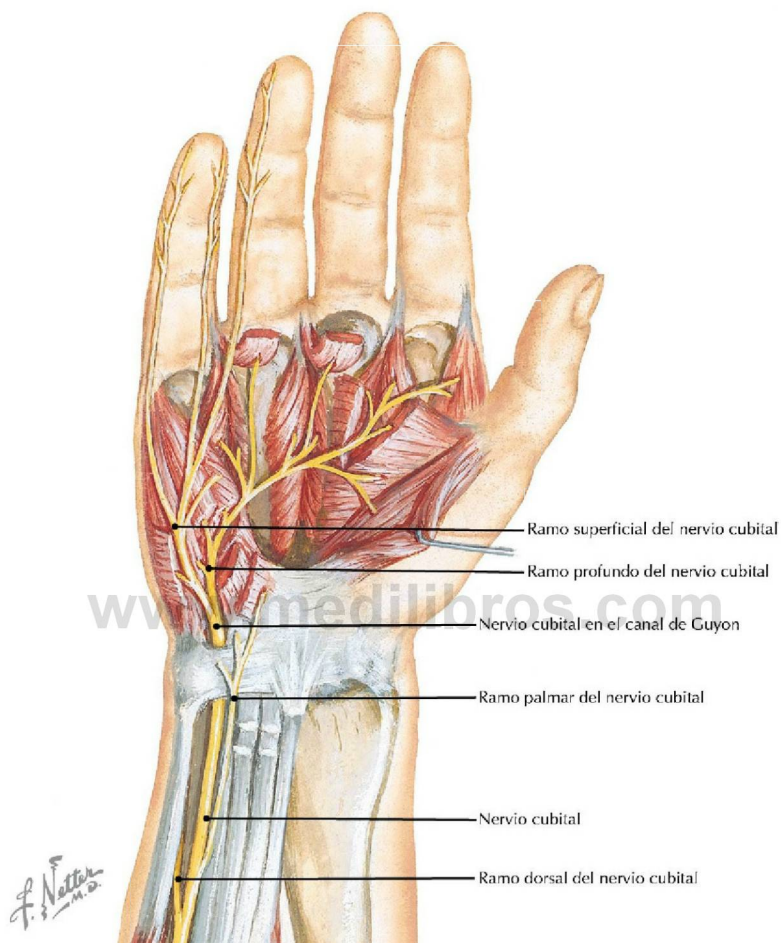
**Sección transversal a través del túnel carpiano** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 449*)

**Consideración clínica** Cualquier patología que expandiese el contenido del túnel (p. ej., una tenosinovitis) o disminuya el espacio en el interior del túnel (p. ej., la luxación anterior de un hueso del carpo) comprimirá al nervio mediano (síndrome del túnel carpiano).



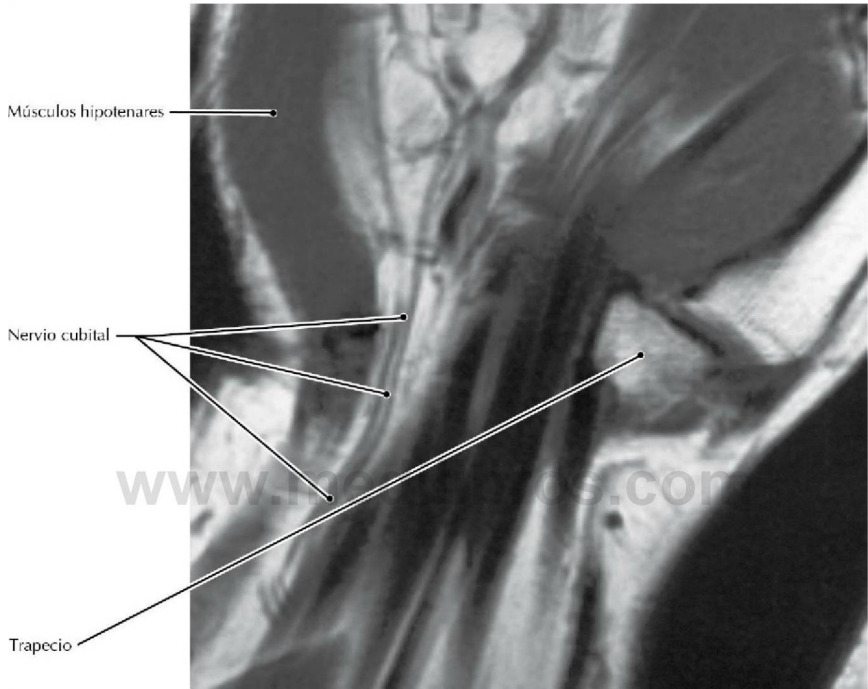
**RM transversales (axiales) del túnel carpiano y canal de Guyon (A más distal, D más proximal)** (Tomado de Yu JS, Habib PA: *Normal MR imaging anatomy of the wrist and hand. Radiol Clin North Am* 44(4):569-581, 2006)

- El gancho del ganchoso forma el borde medial del conducto (túnel) carpiano.
- En las RM del túnel carpiano el nervio mediano se distingue como una estructura con una señal de intensidad más alta que la de los tendones que la rodean.
- El canal de Guyon (conducto cubital) es un espacio virtual en el carpo, entre los huesos pisiforme y ganchoso, a través del cual pasan la arteria y el nervio cubitales hacia la mano. Se convierte en un túnel por medio de los ligamentos palmares del carpo (ventralmente) y ligamento pisiganchoso (dorsalmente). La compresión del nervio cubital dentro de este espacio provoca una parestesia en los dedos anular y meñique. Puede ir seguida de hipoestesia y finalmente debilidad e imprecisión en la movilidad de la mano, a medida que los músculos intrínsecos de la mano se ven afectados.



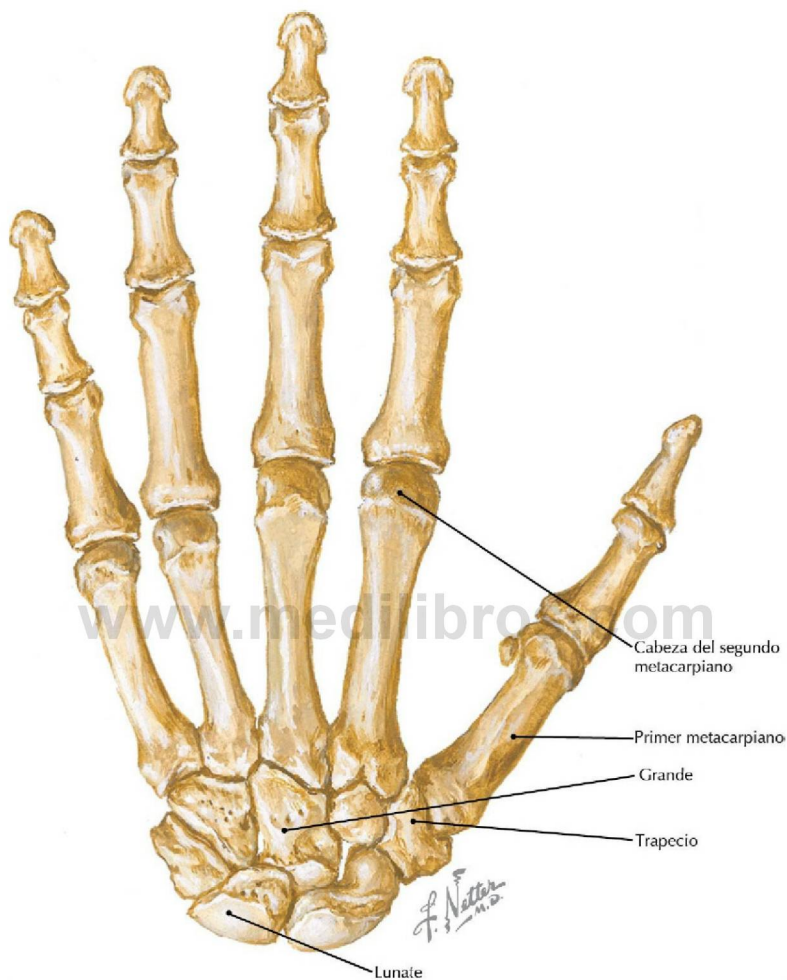
**Nervio cubital a nivel del carpo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 464*)

**Consideración clínica** El nervio cubital puede lesionarse dentro del canal de Guyon. Si la sensibilidad de los ramos palmar o dorsal del nervio (ambos son ramos cutáneos) está intacta, puede descartarse una lesión proximal al conducto.



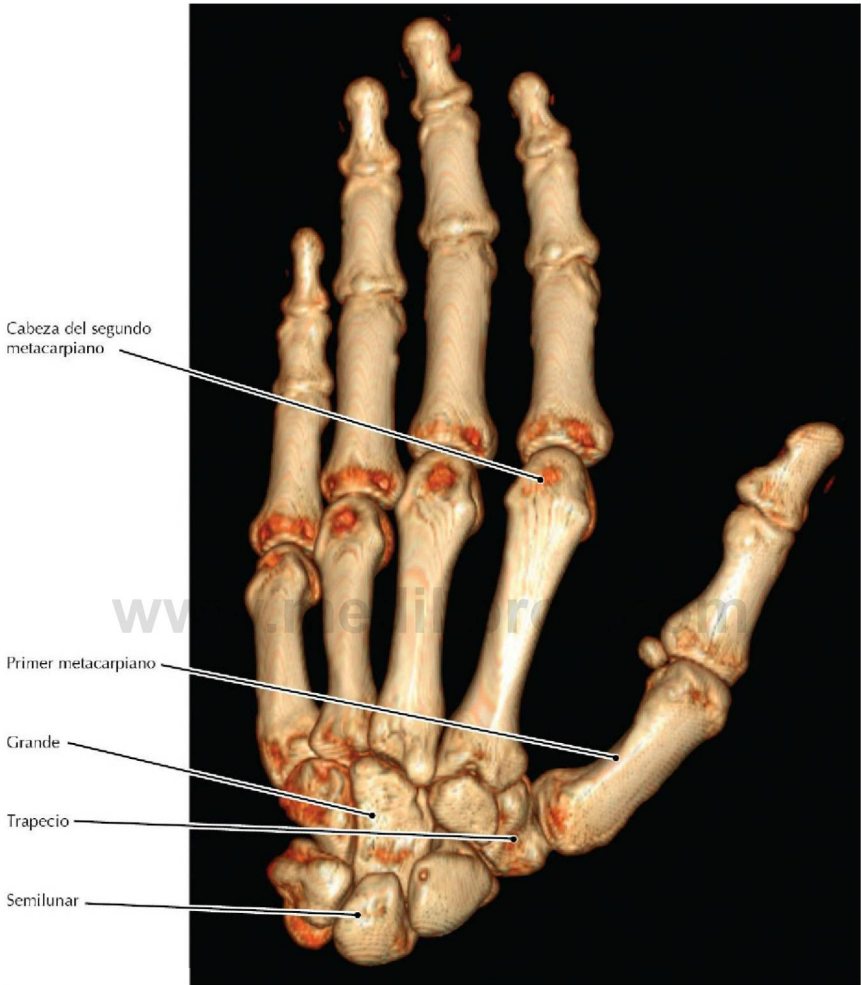
**RM T1 coronal del nervio cubital cuando atraviesa por dentro del canal de Guyon** (Tomado de Bordalo-Rodrigues M, Amin P, Rosenberg ZS: *MR imaging of common entrapment neuropathies at the wrist. Magn Reson Imaging Clin N Am* 12(2):265-279, 2004)

- El nervio y la arteria cubitales cruzan el carpo en un compartimento que está separado del túnel carpiano.
- Dentro de la mano, el nervio cubital se divide en ramos superficial y profundo, que inervan a la mayoría de los músculos intrínsecos de la mano.



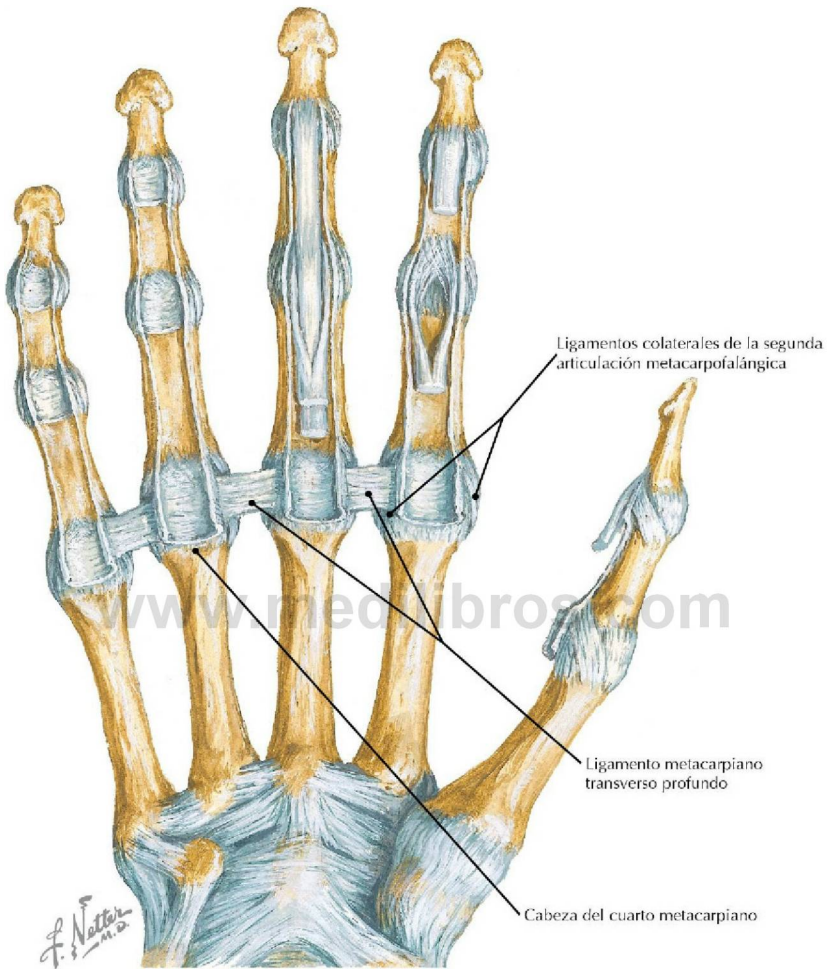
**Visión dorsal de los huesos de la mano y el carpo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 443*)

**Consideración clínica** El hueso grande habitualmente está bien protegido, debido a su localización central dentro del carpo; no obstante, una hiperextensión fuerte puede provocar una fractura del escafoides y el grande (síndrome de Fenton).



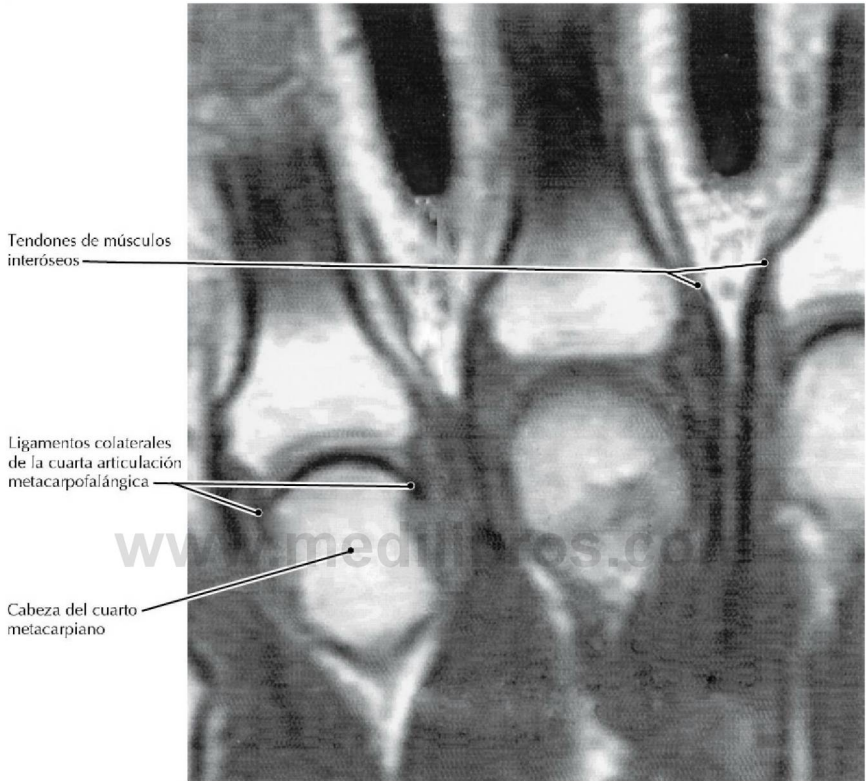
### TC de la mano y el carpo, presentación volumétrica

- La articulación entre el trapecio y el primer metacarpiano tiene una configuración especial referida como articulación en silla de montar. Esta articulación permite una amplia variedad de movimientos que incluyen la oposición del pulgar.
- Cuando las articulaciones metacarpofalángicas están flexionadas, las cabezas de los metacarpianos forman los nudillos.



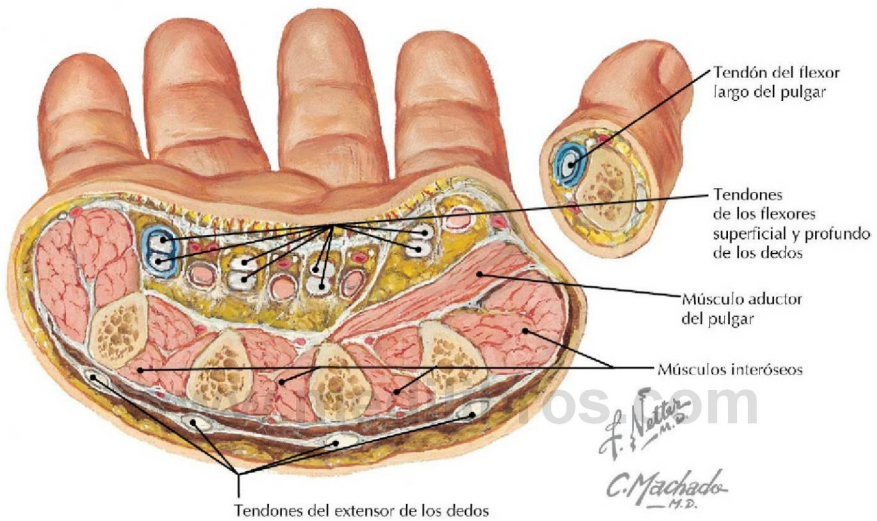
Visión anterior de los huesos y ligamentos de la mano (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 445*)

**Consideración clínica** Las luxaciones dorsales de las articulaciones metacarpofalángicas, más frecuentemente la del dedo índice, se dividen en simples y complicadas, dependiendo de si pueden o no reducirse mediante una técnica cerrada.



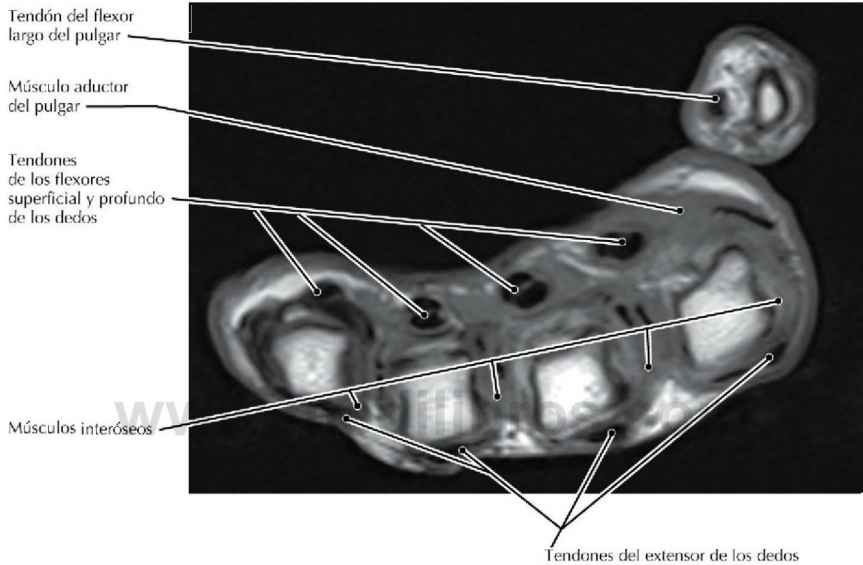
**RM T1 coronal de las articulaciones metacarpofalángicas** (Tomado de Yu JS, Habib PA: *Normal MR imaging anatomy of the wrist and hand. Radiol Clin North Am* 44(4):569-581, 2006)

- Los tendones de los músculos interóseos fundamentalmente aducen y abducen los dedos.
- Esta imagen se sitúa en un plano coronal profundo de manera que no aparece el ligamento metacarpiano transversal profundo.
- Las roturas del ligamento colateral cubital de la primera articulación metacarpofalángica son bastante corrientes y pueden visualizarse mediante RM («pulgar del esquiador o del guardabosques»).



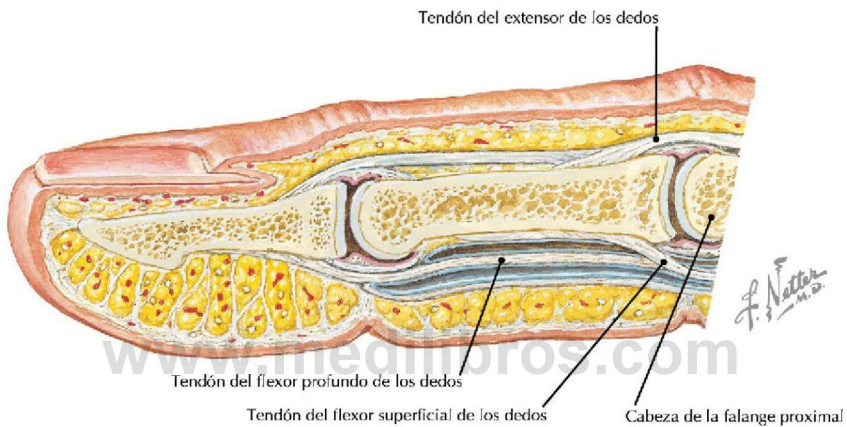
**Sección transversal, región palmar media de la mano** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 450*)

**Consideración clínica** Cuando los tendones de los flexores largos se engruesan, se origina un dedo en resorte (tenosinovitis estenosante digital), impidiendo el movimiento uniforme entre el tendón y la vaina fibrosa que lo recubre.



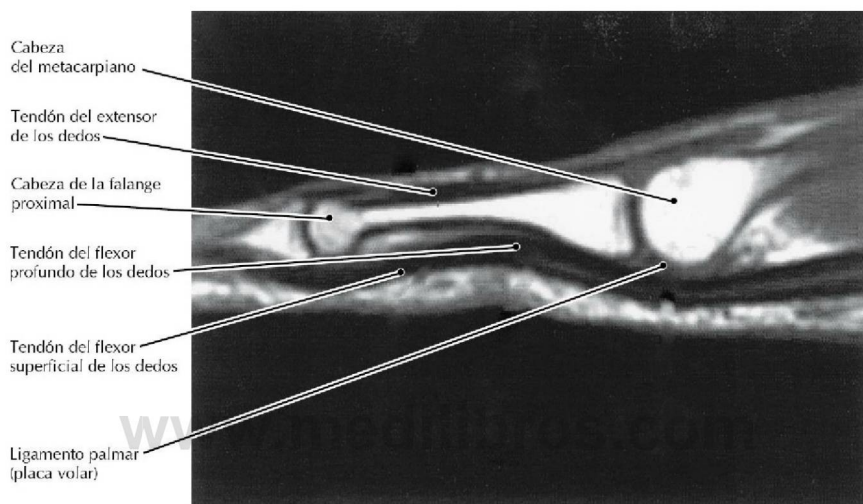
### RM DP transversal (axial) de la mano

- La rotura completa de un tendón del flexor profundo de los dedos eliminará la capacidad de flexión de la articulación interfalángica distal del dedo correspondiente.
- Una fractura de la porción media del húmero que lesiona al nervio radial paralizará todos los músculos extensores del carpo y de los dedos, produciendo una «mano péndula».



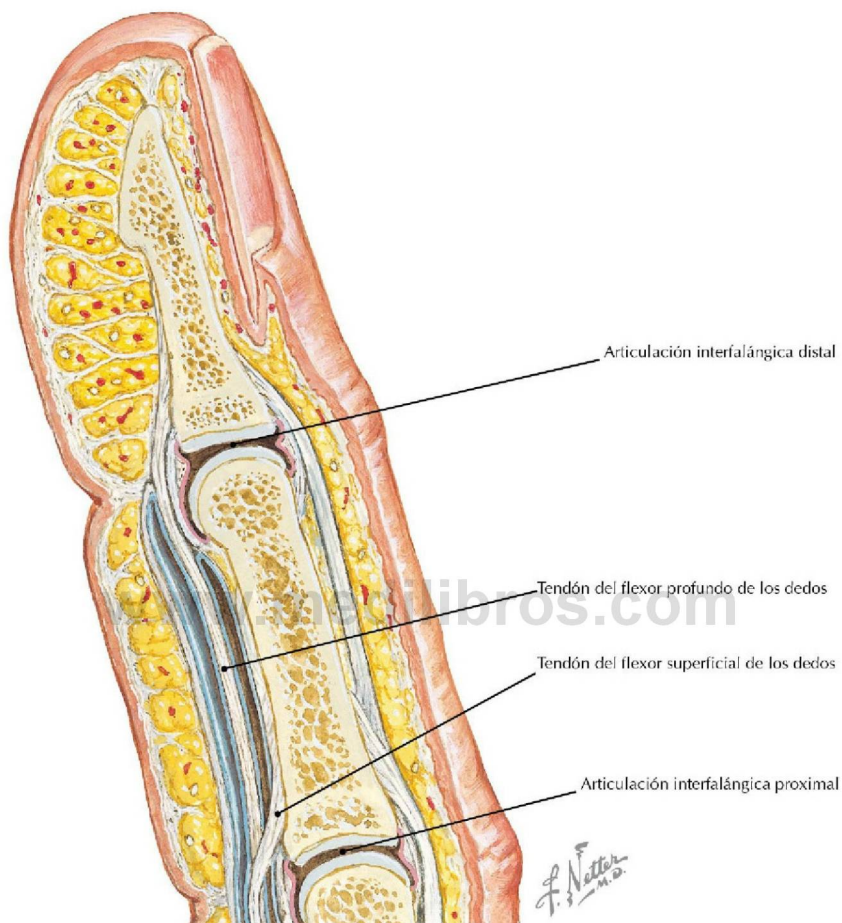
**Visión sagital de la porción distal del dedo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 458*)

**Consideración clínica** La rotura del tendón del extensor de los dedos a nivel de la falange distal se denomina «dedo en martillo» y la rotura del tendón del flexor profundo de los dedos de la falange distal se denomina «dedo de jersey».



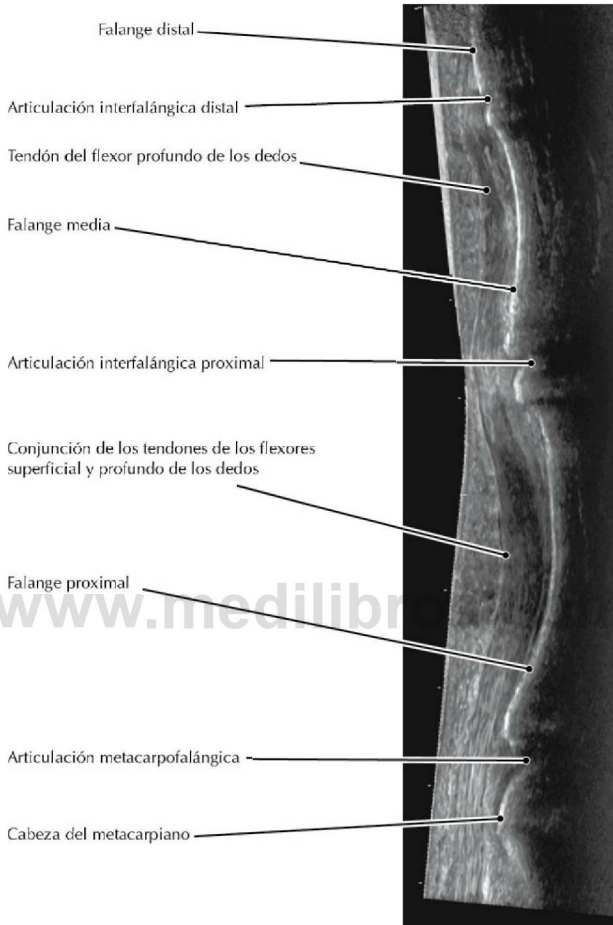
**RM lateral de las articulaciones interfalángicas y tendones relacionados** (Tomado de Yu JS, Habib PA: *Normal MR imaging anatomy of the wrist and hand. Radiol Clin North Am* 44(4):569-581, 2006)

- Para insertarse en las falanges distales de los dedos, los tendones del músculo flexor profundo de los dedos atraviesan a los tendones del músculo flexor superficial de los dedos.
- Generalmente, las RM de los dedos se realizan para determinar si alguno de los tendones de los músculos largos de los dedos han sido avulsionados de las falanges.



**Visión sagital de la porción distal del dedo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 458*)

**Consideración clínica** Gracias a que los tendones de los dedos son superficiales, la ecografía puede proporcionar una rápida evaluación de la situación de las articulaciones, vainas fibrosas y tendones, aunque no con la claridad de la RM, como se observa en la imagen previa.



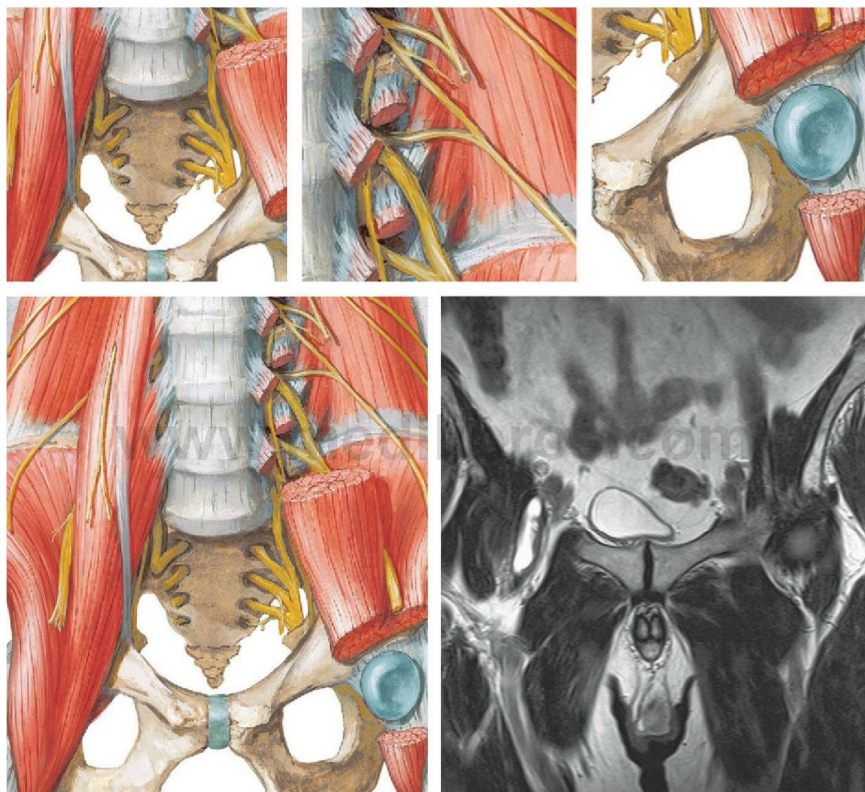
**Ecografía sagital del dedo**

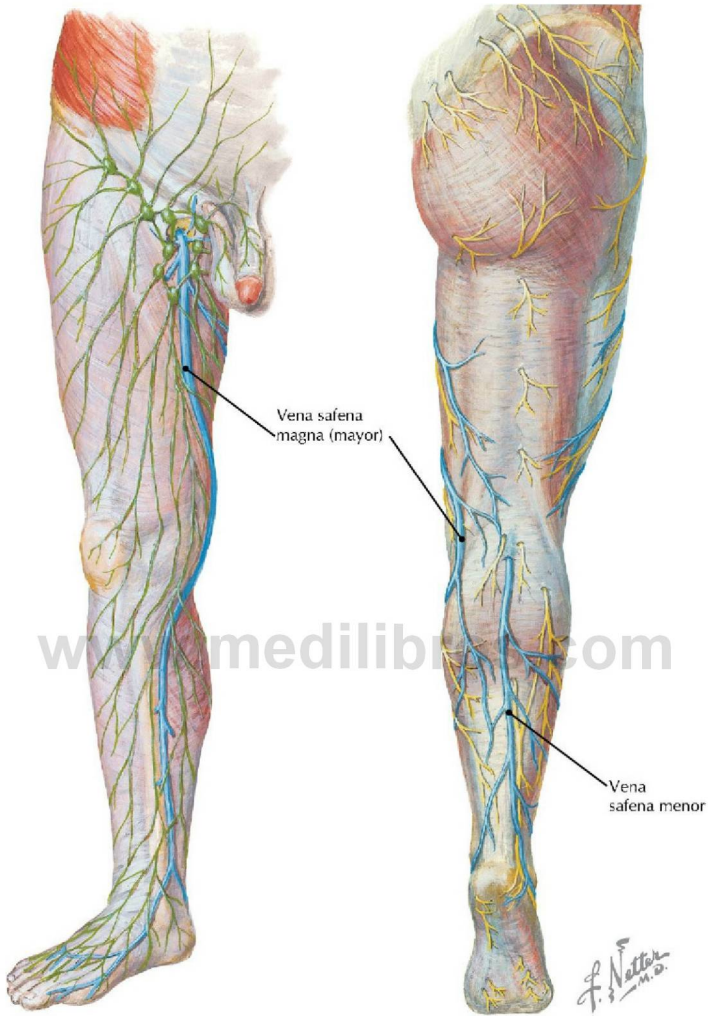
- La línea brillante corresponde a la imagen ecográfica de la cortical volar de las falanges.
- Los tendones de los flexores de los dedos discurren a lo largo de la cara anterior y se encuentran anclados cerca de los huesos mediante vainas de tejido conjuntivo (poleas) en ocho puntos desde la articulación metacarpofalángica hasta la falange distal. Gracias a la fortaleza de estos anclajes las fuerzas de tracción son más eficaces. Existen cinco poleas anulares (A1-A5) y tres cruciformes (C1-C3).

Página deliberadamente en blanco

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

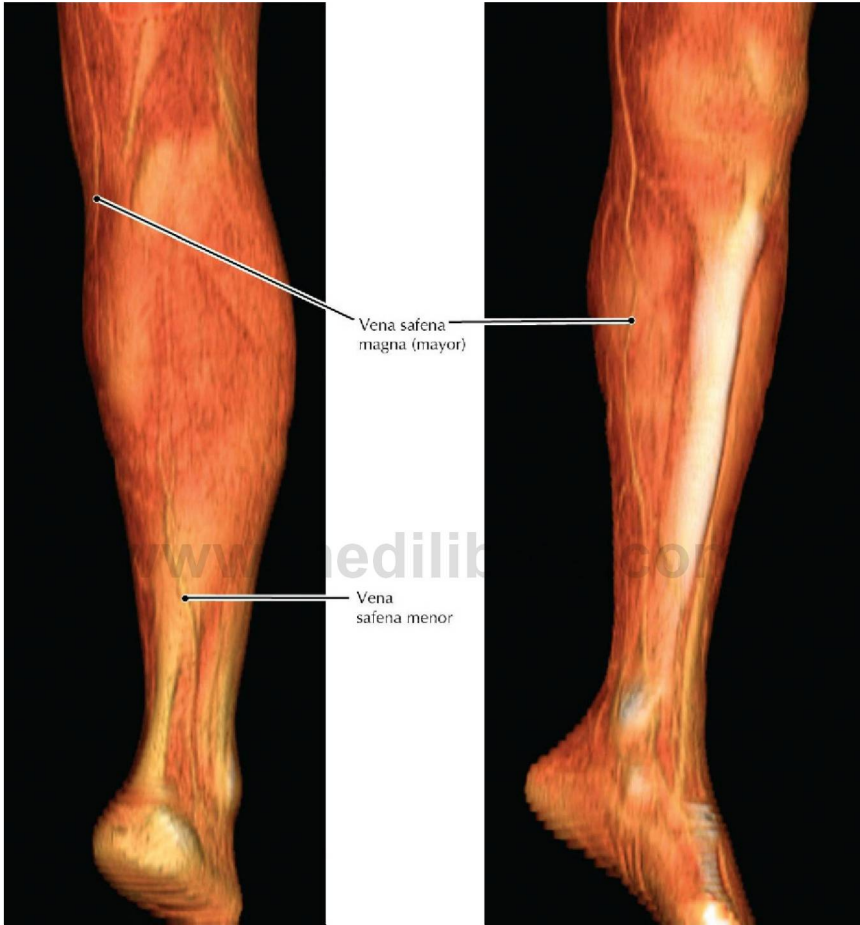
## Sección 7 Miembro inferior





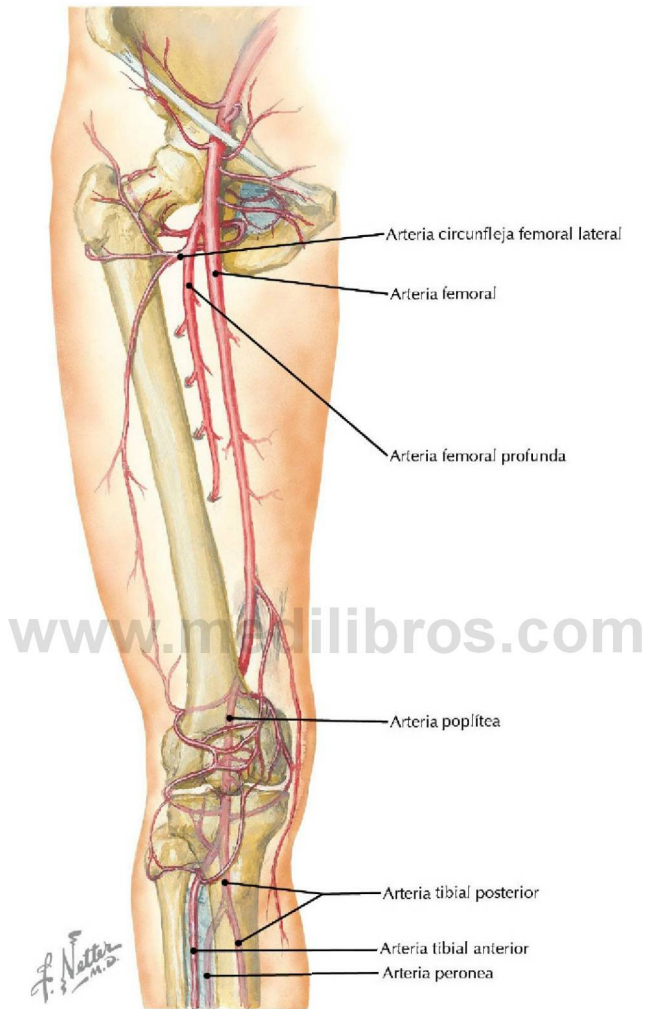
**Visiones medial y posterior de las venas superficiales del miembro inferior** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., láminas 471 y 472*)

**Consideración clínica** Las venas superficiales del miembro inferior, que incluyen las venas safenas, drenan en las venas profundas a través de venas perforantes con válvulas responsables del flujo unidireccional hacia el sistema profundo. Cuando estas válvulas son incompetentes (a menudo dañadas por flebitis), el aumento de la presión en las venas superficiales provoca varices.



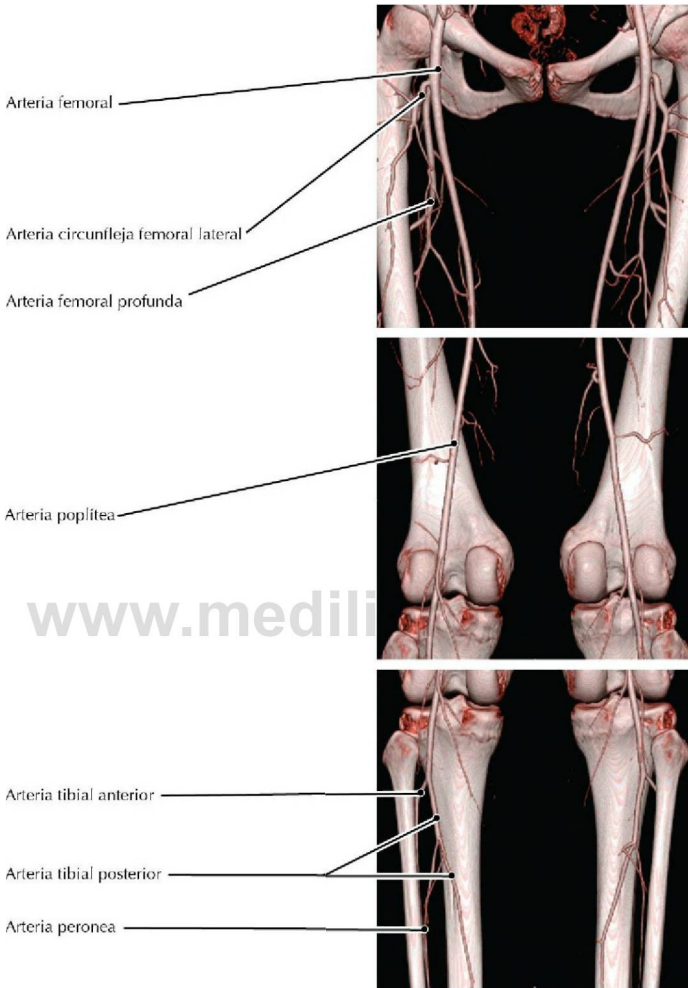
**TC RCC de la pierna, presentación volumétrica**

- La vena safena menor penetra en la fosa poplítea y se une a la vena poplítea.
- La vena safena magna (mayor) empieza en el borde anterior del maléolo medial, atraviesa la cara medial de la fosa poplítea y se enrolla alrededor de la porción anterior del muslo para unirse a la vena femoral.



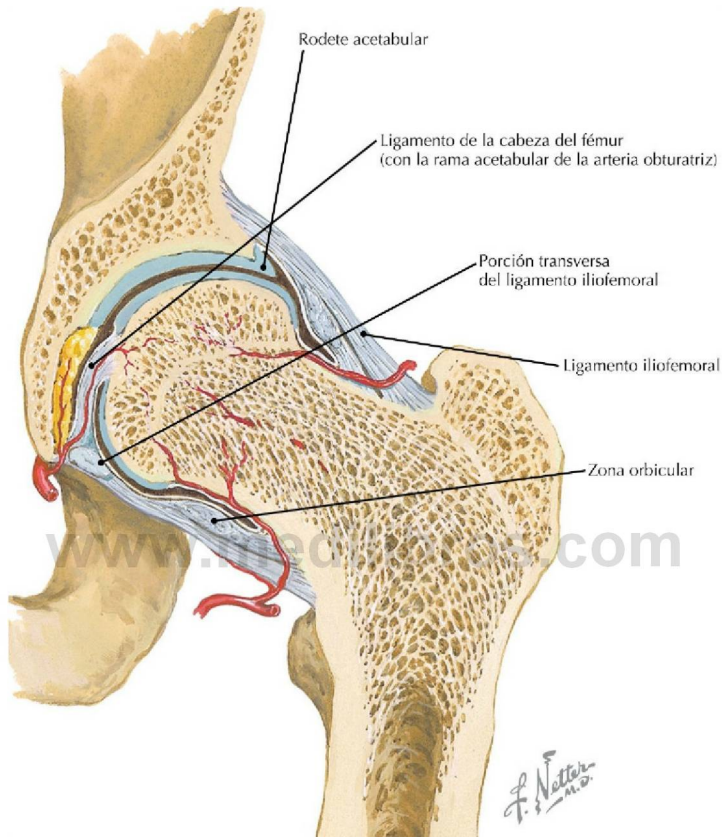
**Arterias del muslo y rodilla** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 499*)

**Consideración clínica** La aterosclerosis puede provocar estrechamiento de las arterias del miembro inferior, produciendo patología vascular periférica (PVP). La PVP causa claudicación (dolor muscular con el ejercicio) debido a la incapacidad de los vasos para aportar sangre suficiente a los músculos durante la actividad (p. ej., la marcha).



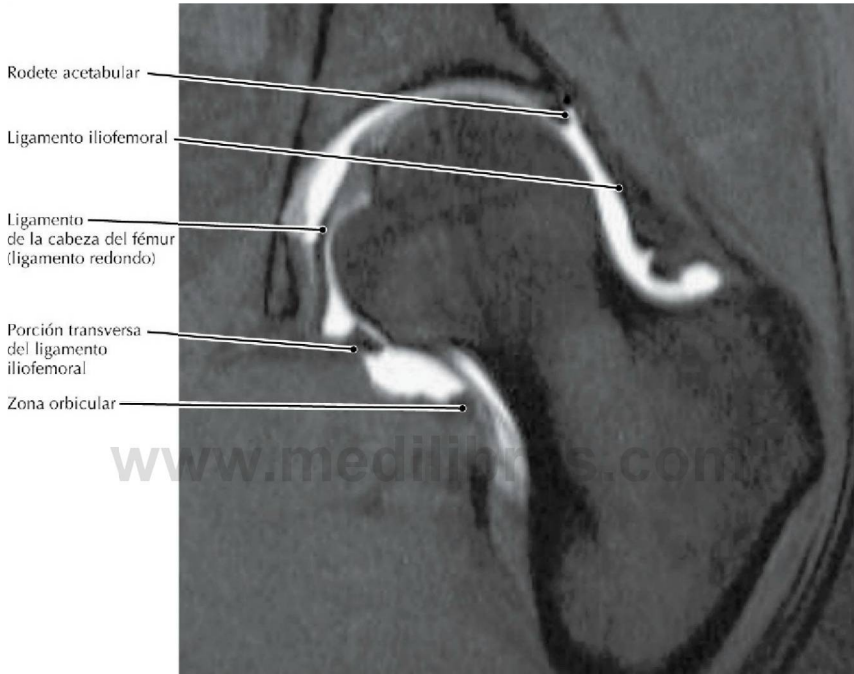
**ATC 3-D del miembro inferior normal** (Tomado de Hiatt MD, Fleischmann D, Hellinger JC, Rubin GD: *Angiographic imaging of the lower extremities with multidetector CT. Radiol Clin North Am* 43(6): 1119-1127, 2005)

- La arteria iliaca externa se convierte en la arteria femoral cuando pasa posterior al ligamento inguinal.
- La arteria femoral se convierte en la arteria poplítea cuando atraviesa el hiato del aductor, en el tendón del músculo aductor mayor.



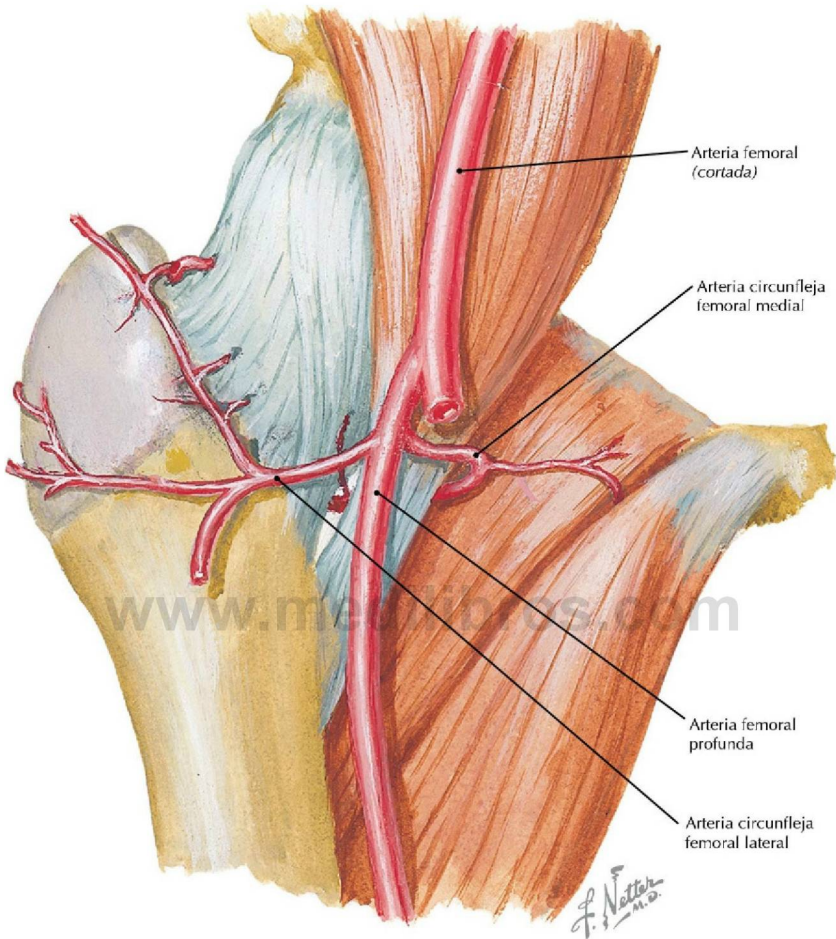
**Visión coronal de la articulación de la cadera** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 491*)

**Consideración clínica** El acetábulo, con su rodete, se extiende más de media esfera sobre la cabeza del fémur, lo cual, junto con los fuertes ligamentos que se extienden desde la pelvis al fémur, contribuye a una articulación de la cadera muy estable. Las fracturas (a través del cuello del fémur) son más corrientes que las luxaciones de la cadera.



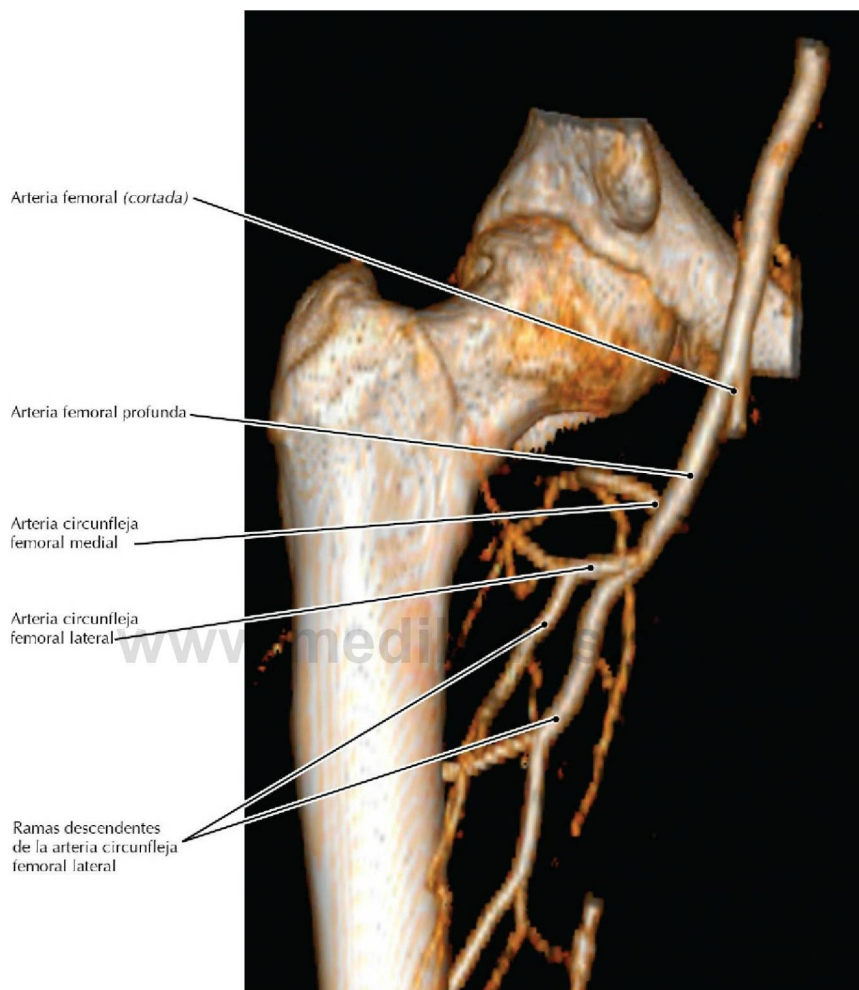
**Artrografía RM T1 FS coronal de la articulación de la cadera** (Tomado de Chatha DS, Arora R: *MR imaging of the normal hip. Magn Reson Imaging Clin N Am* 13(4):605-615, 2005)

- El ligamento iliofemoral es el ligamento más fuerte de la articulación de la cadera. Es un engrosamiento de la cápsula articular de la cadera (ligamento intrínseco), como lo son los ligamentos isquiofemoral y pubofemoral.
- Si existe una sospecha clínica de rotura del rodete, la técnica de diagnóstico por la imagen preferible es una artrografía RM de la cadera.



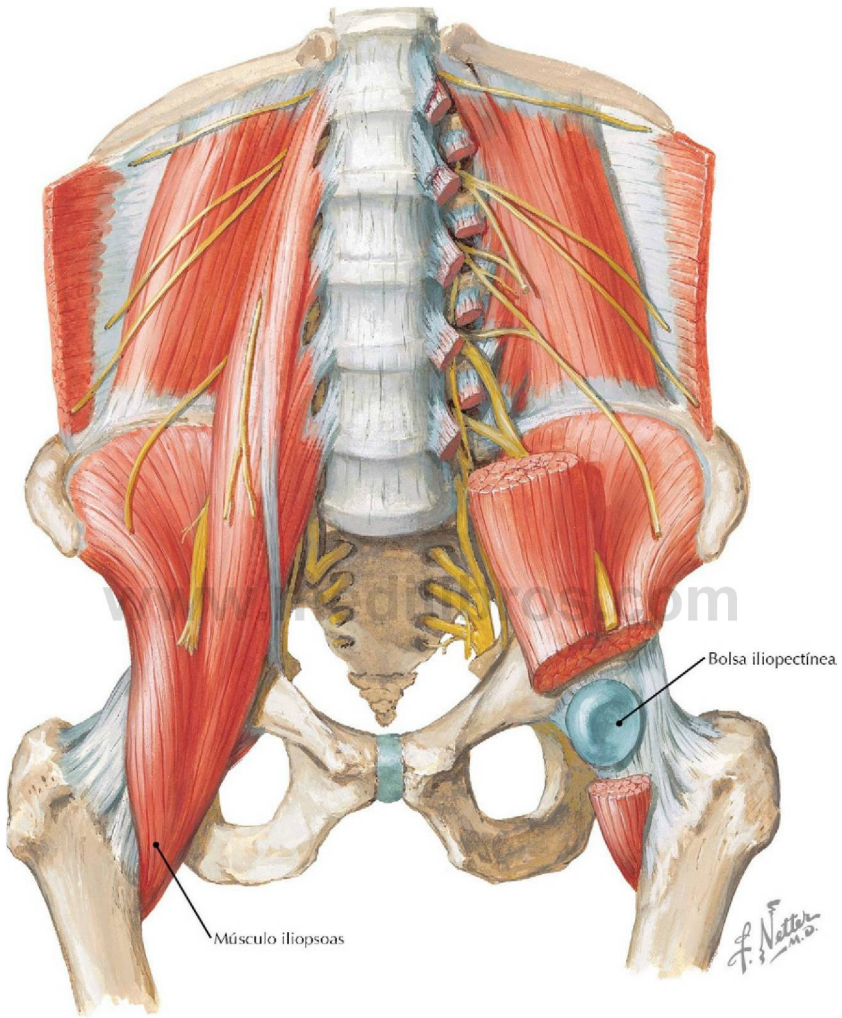
**Visión anterior de la irrigación arterial de la cabeza del fémur** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 491*)

**Consideración clínica** La mayor parte de la sangre que llega a la cabeza del fémur es aportada por ramas de las arterias circunflejas femorales (principalmente la medial). Debido a que a menudo estas ramas resultan afectadas en una «fractura de la porción proximal del fémur» (frecuente en ancianas que padecen osteoporosis), la cabeza del fémur, ulteriormente, sufre necrosis avascular.



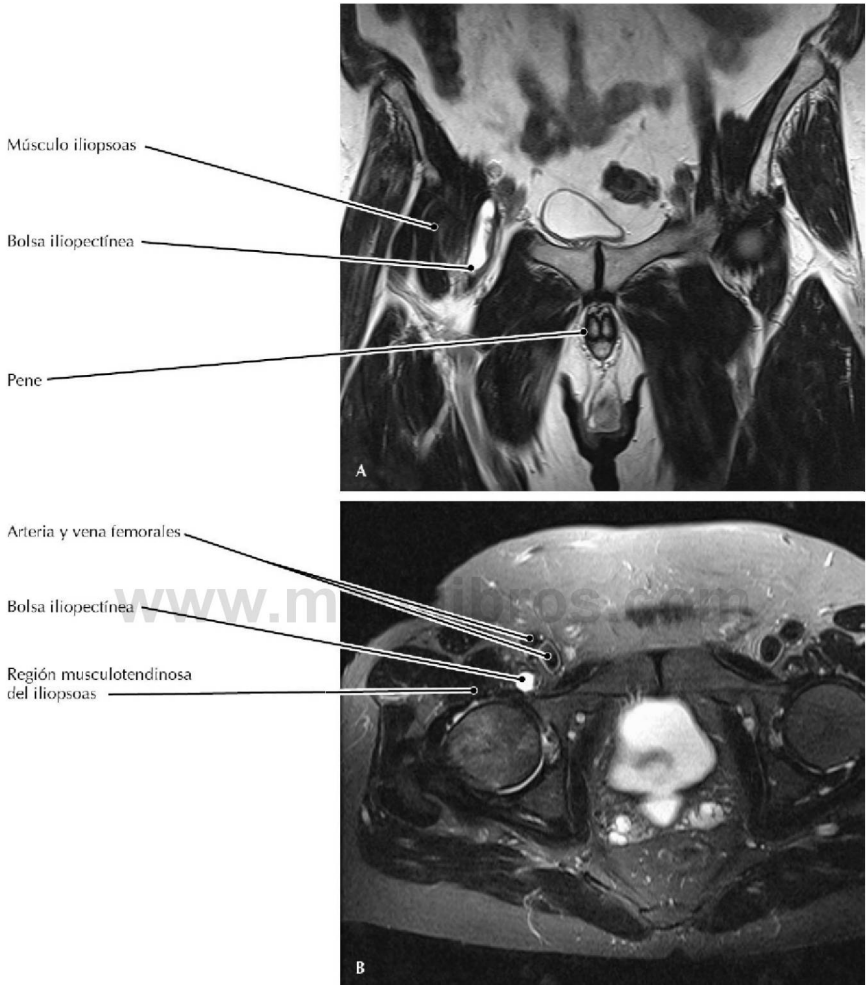
**ATC aortofemoral, presentación volumétrica**

- Una pequeña rama de la arteria obturatriz (rama acetabular) pasa a través del ligamento de la cabeza del fémur (ligamento redondo) para irrigar la cabeza del fémur, aunque si las arterias circunflejas se han desgarrado, esta rama generalmente es demasiado pequeña para prevenir la necrosis.
- En los casos de necrosis avascular se extirpa la cabeza del fémur y se sustituye quirúrgicamente por una prótesis articular de cadera.
- La arteria femoral profunda irriga a los músculos de la porción posterior del muslo.



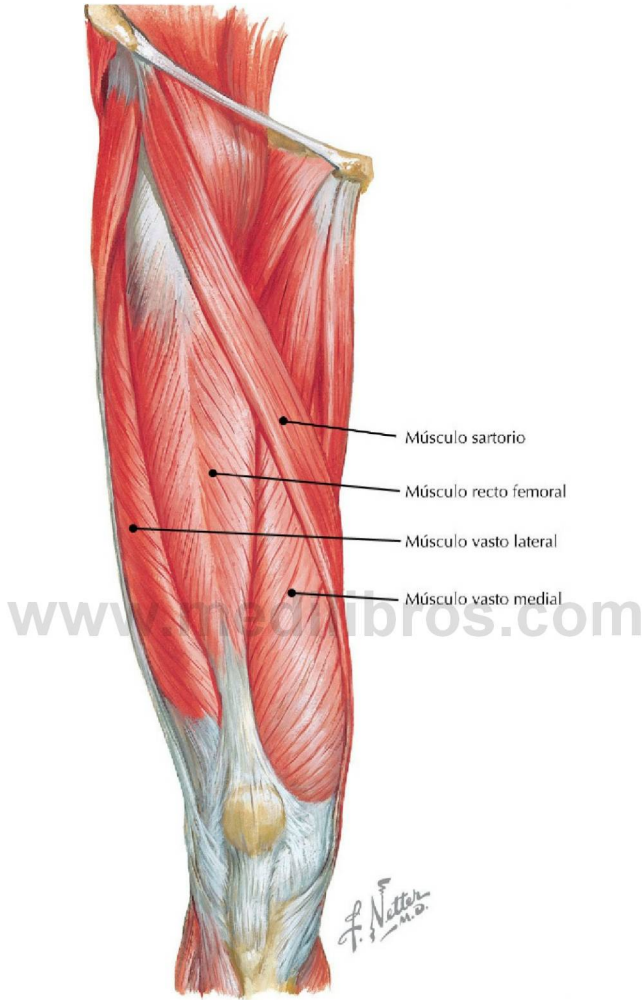
**Músculos psoas e iliaco y bolsa iliopectínea** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 483*)

**Consideración clínica** La bolsa iliopectínea (del iliopsoas) es la bolsa sinovial más grande del cuerpo y con frecuencia se comunica con la articulación de la cadera.



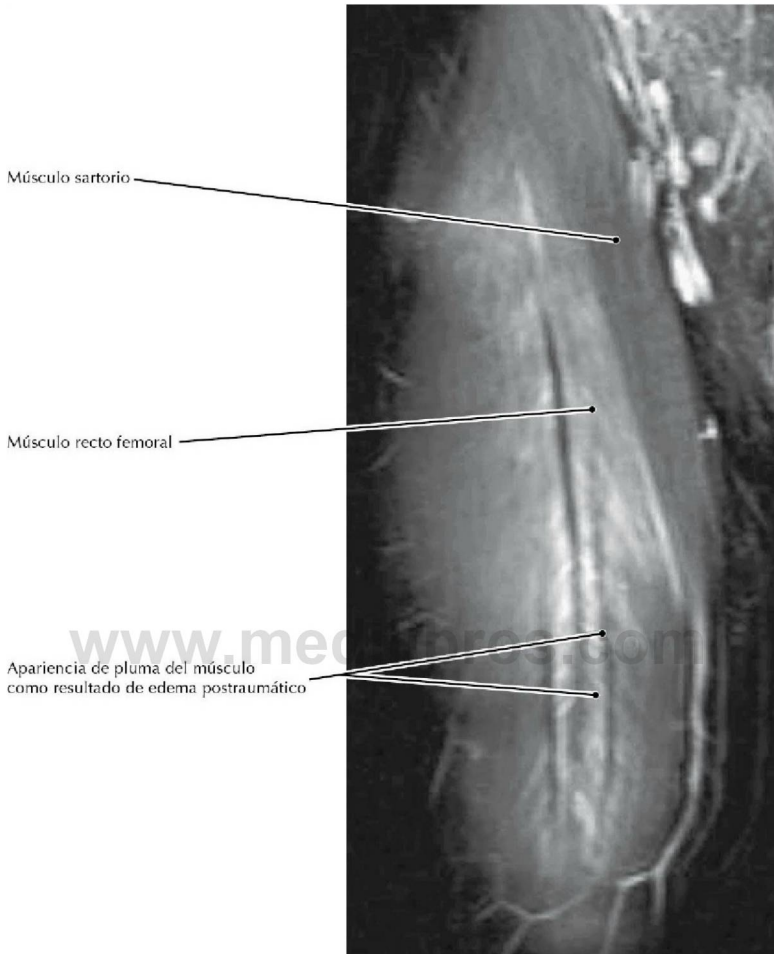
### RM T2 FS (A) coronal y (B) transversal (axial) de la pelvis

- La bolsa iliopectínea permite al músculo/tendón del iliopsoas moverse libremente sobre la articulación de la cadera cuando flexiona el muslo. (En el caso que se muestra aquí son visibles las bolsas que normalmente están colapsadas porque contienen excesivo líquido).
- El tendón del iliopsoas (tendón común de los músculos ilíaco y psoas mayor) se inserta en el trocánter menor.



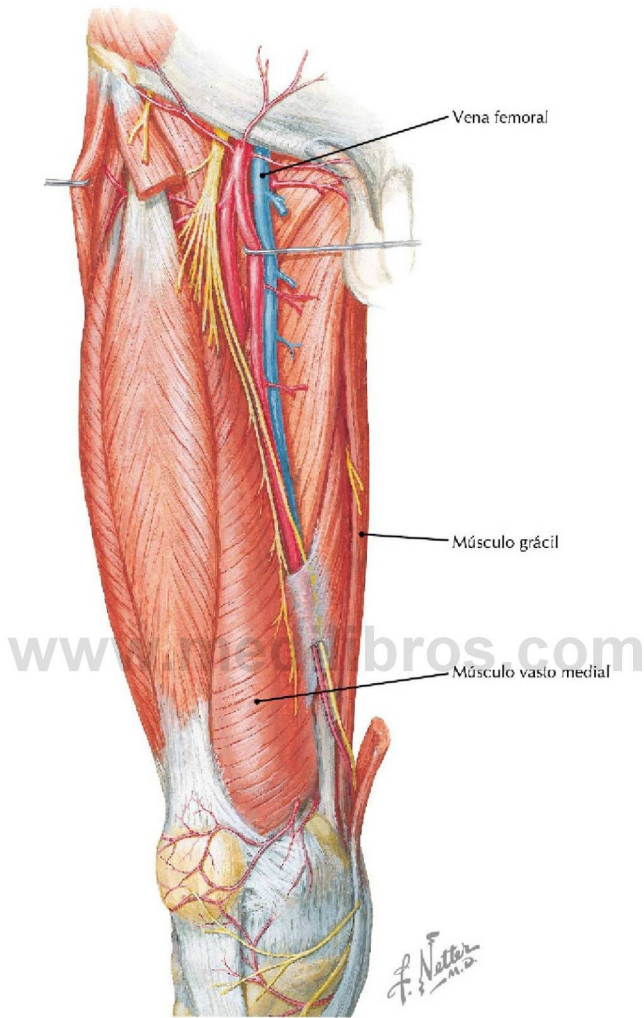
**Visión anterior del muslo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 479*)

**Consideración clínica** El músculo cuádriceps femoral (recto femoral, vasto lateral, vasto medial, vasto intermedio) es el único extensor de la rodilla. El recto femoral es la única cabeza del cuádriceps que también cruza la articulación de la cadera y de este modo es un músculo «biarticular» que puede flexionar la cadera.



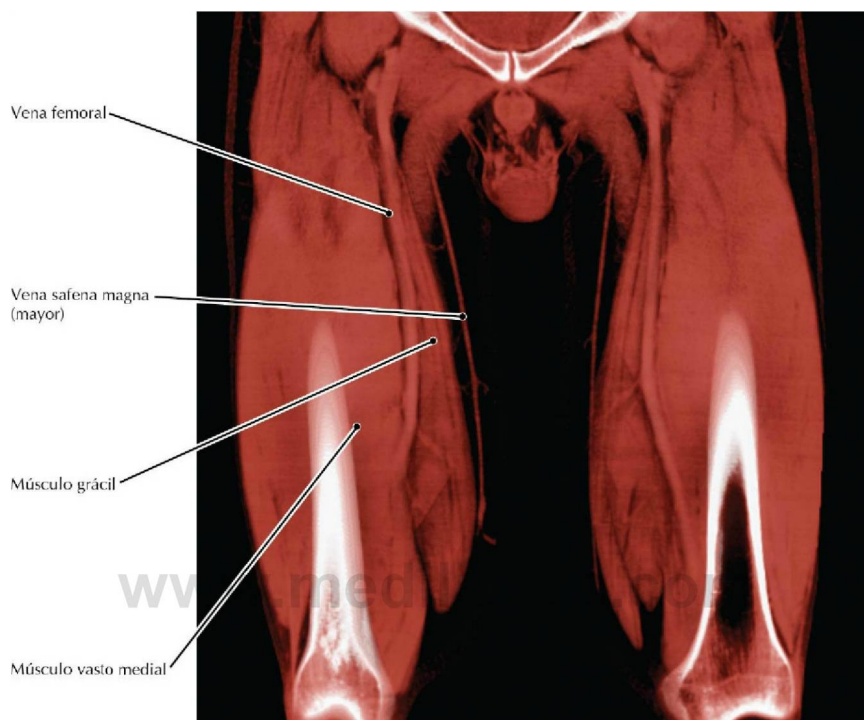
**RM coronal de la porción anterior del muslo** (Tomado de Bordalo-Rodrigues M, Rosenberg ZS: MR imaging of the proximal rectus femoris musculotendinous unit. Magn Reson Imaging Clin N Am 13(4):717-725, 2005)

- La lesión muscular de grado 1 es una distensión del músculo sin interrupción arquitectónica. En la lesión muscular de grado 2 hay una discontinuidad de las fibras musculares, más claramente visible, con hemorragia. La lesión muscular de grado 3 se caracteriza por una rotura completa del músculo.
- Las cuatro porciones del músculo cuádriceps femoral están inervadas por el nervio femoral, que está constituido por las divisiones posteriores de los ramos anteriores de los segmentos espinales L2-L4.



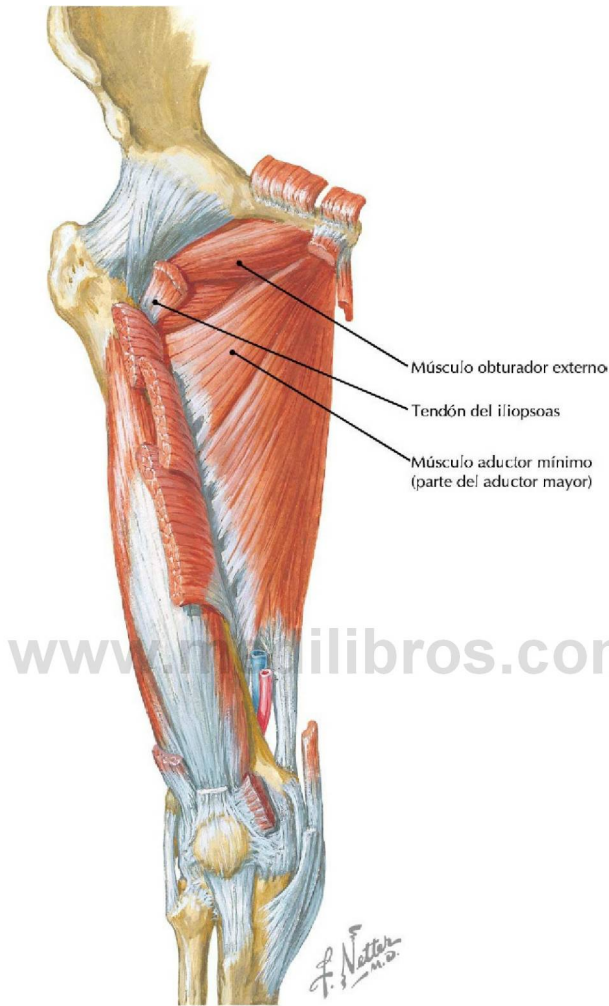
**Arterias, nervios y músculos de la porción anterior del muslo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 487*)

**Consideración clínica** La anatomía vascular y la inervación constantes del músculo grácil, más su relativamente pequeña contribución a la aducción del muslo, permiten que este músculo sea utilizado como injerto en una herida, cuando no se requiere un pedículo vascular largo. Además, también puede usarse para reconstituir la función muscular en el miembro superior, el miembro inferior o la cara.



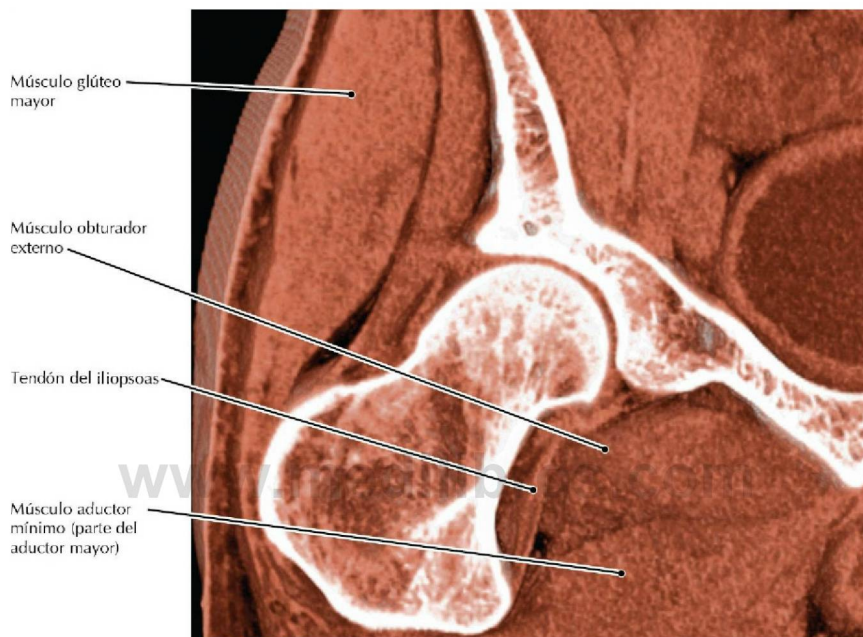
**TC de baja dosis de los muslos, presentación volumétrica, realizada en un breve período de tiempo tras una TC RCC del tórax para excluir una embolia pulmonar**

- La vena safena magna (mayor) ha sido durante muchos años el vaso de elección para las derivaciones aortocoronarias, aunque actualmente a menudo se utilizan otros vasos (p. ej., las arterias radial, la torácica interna). Si se usa la vena, debe situarse de manera que las válvulas no impidan el flujo sanguíneo.
- Una vez que la vena poplítea pasa a través del hiato del aductor, en el músculo aductor mayor, se convierte en la vena femoral.
- La sospecha clínica de tromboembolia se evalúa generalmente mediante una angiografía TC pulmonar para identificar o excluir la embolia pulmonar. El protocolo de la exploración a menudo incluye una TC de baja dosis de los miembros inferiores, realizada por lo general aproximadamente 2 minutos después de la inyección IV del medio de contraste para el estudio de la arteria pulmonar. Esta exploración adicional puede mostrar los trombos en las venas poplítea y femoral.



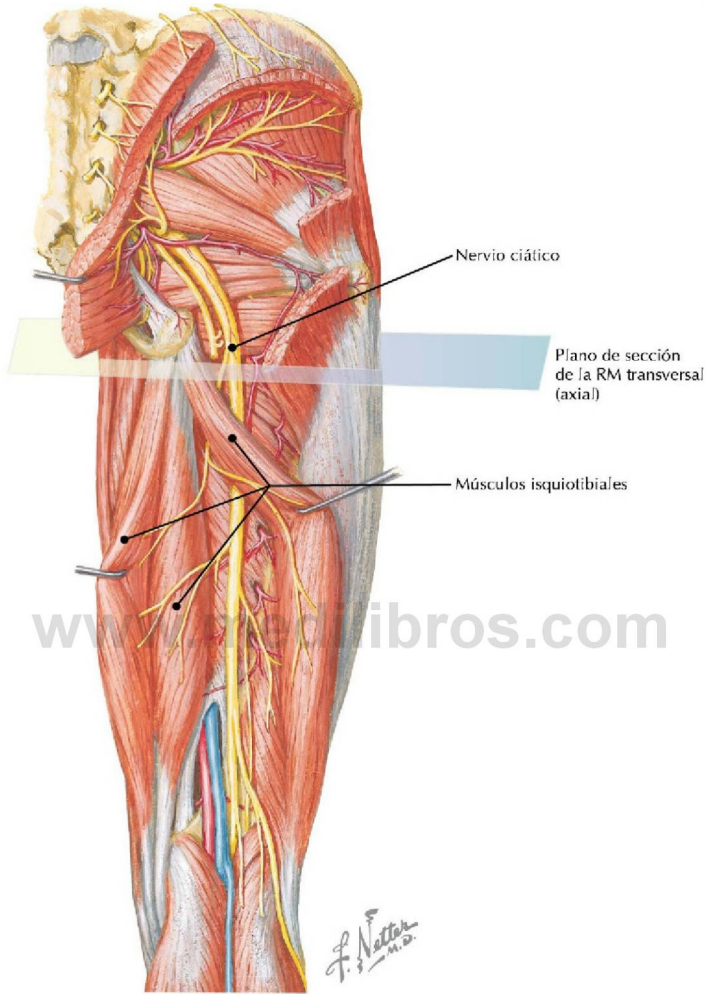
**Visión anterior de los músculos profundos del muslo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 480*)

**Consideración clínica** Una cadera chasqueante o de resorte (*coxa saltans*) es un síntoma complejo caracterizado por un «chasquido» audible en torno a la cadera en determinados movimientos. A menudo es indolora pero puede volverse dolorosa o incómoda a medida que se desarrolla la cronicidad. Una causa común es el tendón del iliopsoas chasqueando sobre la eminencia iliopúbica (iliopectínea) o la cabeza del fémur.



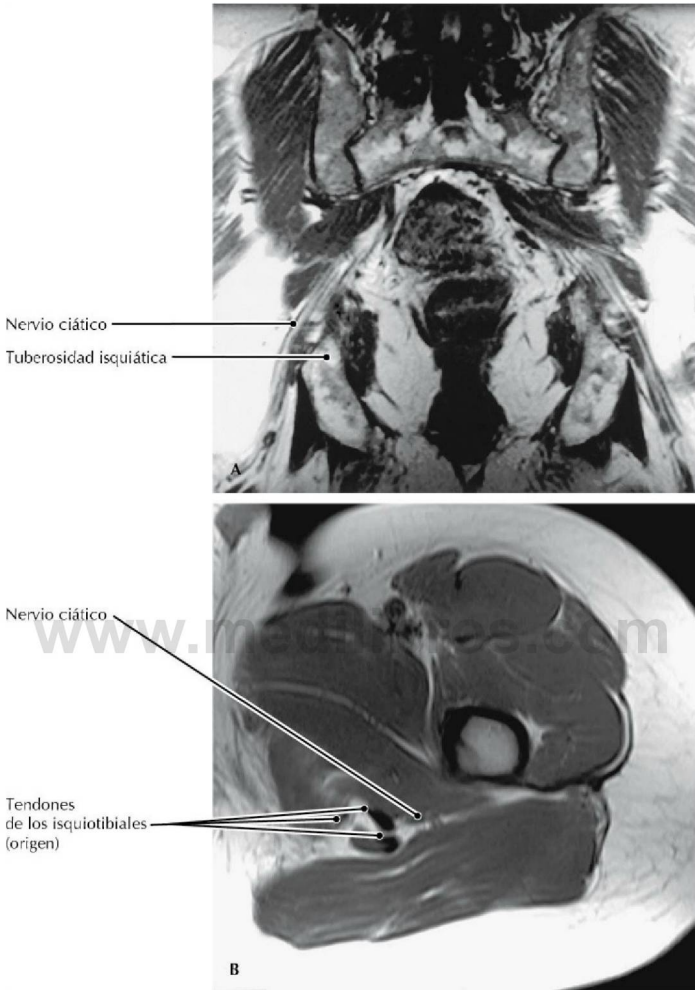
### TC de la pelvis, presentación volumétrica

- El músculo aductor mayor es en realidad dos músculos que están íntimamente fusionados anatómicamente. La porción superior está inervada por el nervio obturador y actúa con los otros aductores, flexionando y aduciendo el muslo. La porción inferior está inervada por el nervio tibial del nervio ciático y actúa con los isquiotibiales como un extensor de la cadera.
- El músculo obturador externo cubre la cara externa de la membrana obturatriz y es un potente rotador externo del fémur.
- Una presentación volumétrica, como esta imagen, permite la visualización de la relación posterior entre el músculo obturador externo y el cuello del fémur.



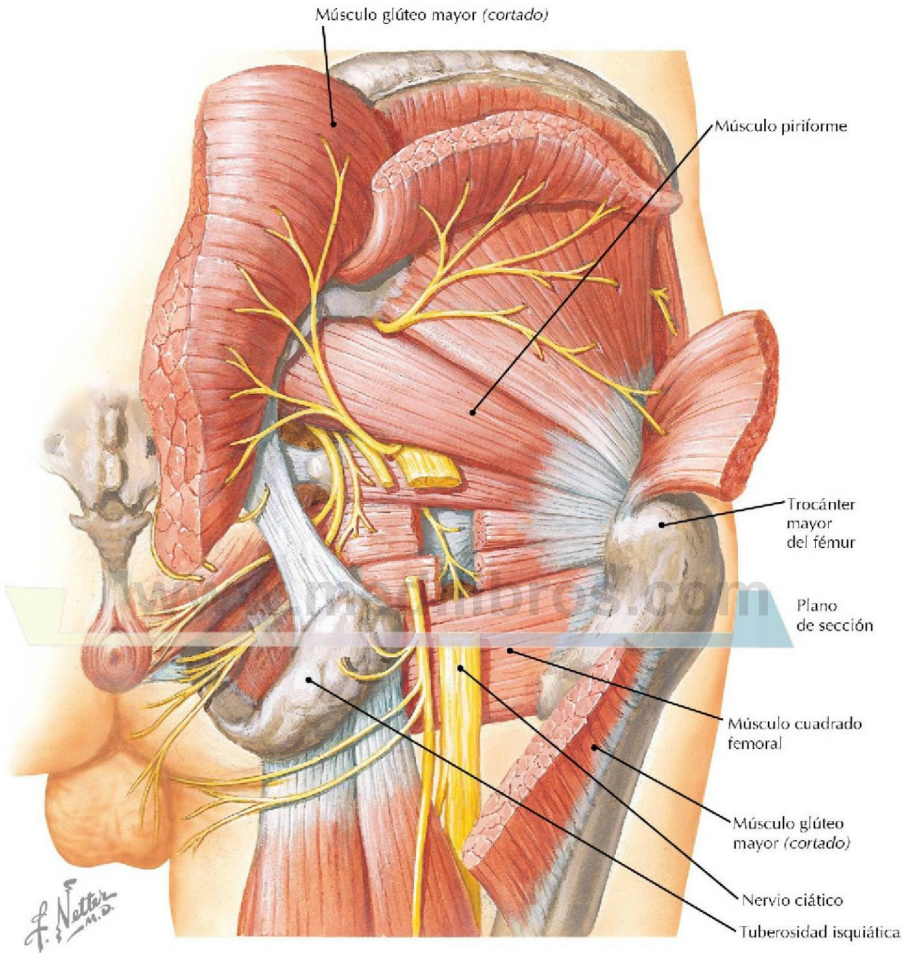
**Visión posterior de las regiones glútea y posterior del muslo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 489*)

**Consideración clínica** El nervio ciático puede ser irritado por roturas de los músculos isquiotibiales, produciendo un tipo de «ciática». El dolor resultante puede ser considerable y muy desproporcionado respecto a lo que podría esperarse en una lesión isquiotibial que no afecta al nervio.



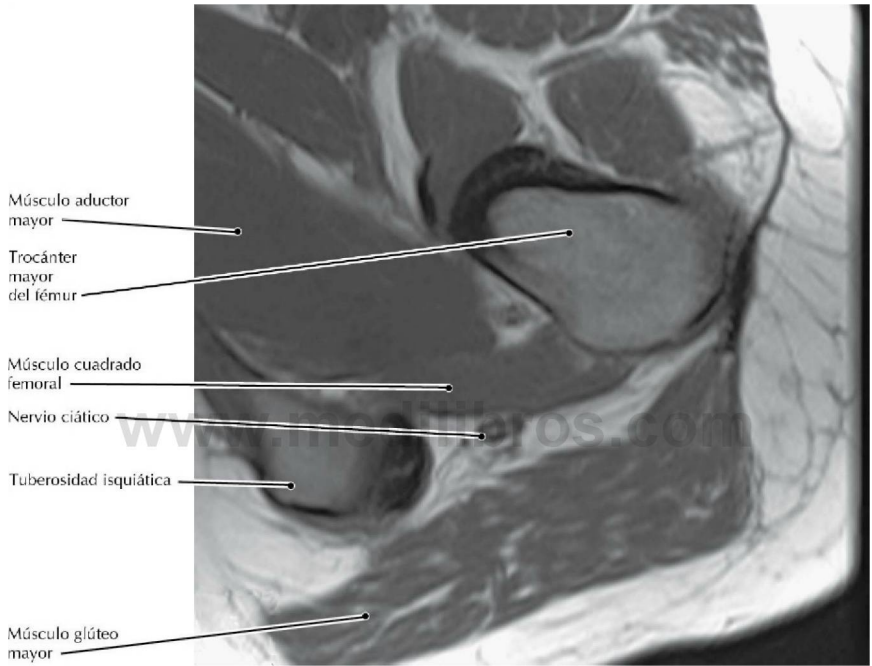
**(A) RM T1 coronal de la región glútea; (B) RM T1 transversal (axial) a través de la región glútea** (A, tomado de Stone JA: *MR myelography of the spine and MR peripheral nerve imaging. Magn Reson Imaging Clin N Am* 11(4):543-558, 2003)

- La imagen superior está orientada hacia el eje longitudinal del nervio ciático a medida que este discurre a través del agujero ciático mayor; el nervio, que es isointenso con respecto al músculo, está rodeado por grasa perineural de alta señal.
- La imagen inferior muestra cómo las inyecciones glúteas situadas demasiado inferior y medialmente podrían lesionar el nervio ciático.



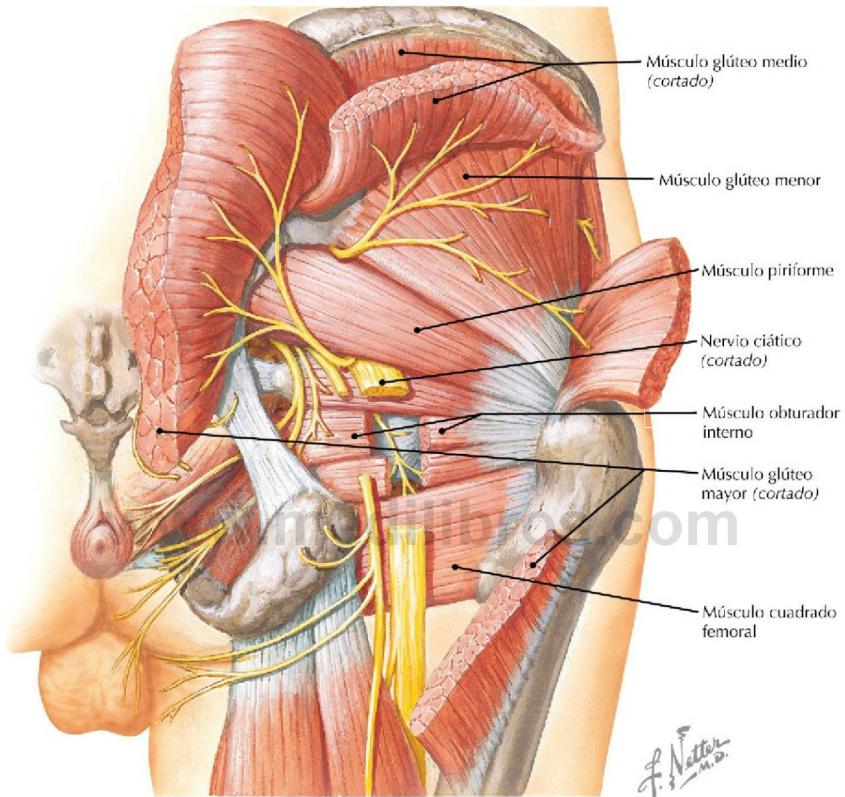
**Músculos profundos de la porción posterior del muslo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 490*)

**Consideración clínica** La proximidad del nervio ciático a la tuberosidad isquiática explica por qué las roturas de los isquiotibiales, en su origen a nivel de la tuberosidad, pueden provocar la irritación del nervio ciático con síntomas que imitan la ciática.



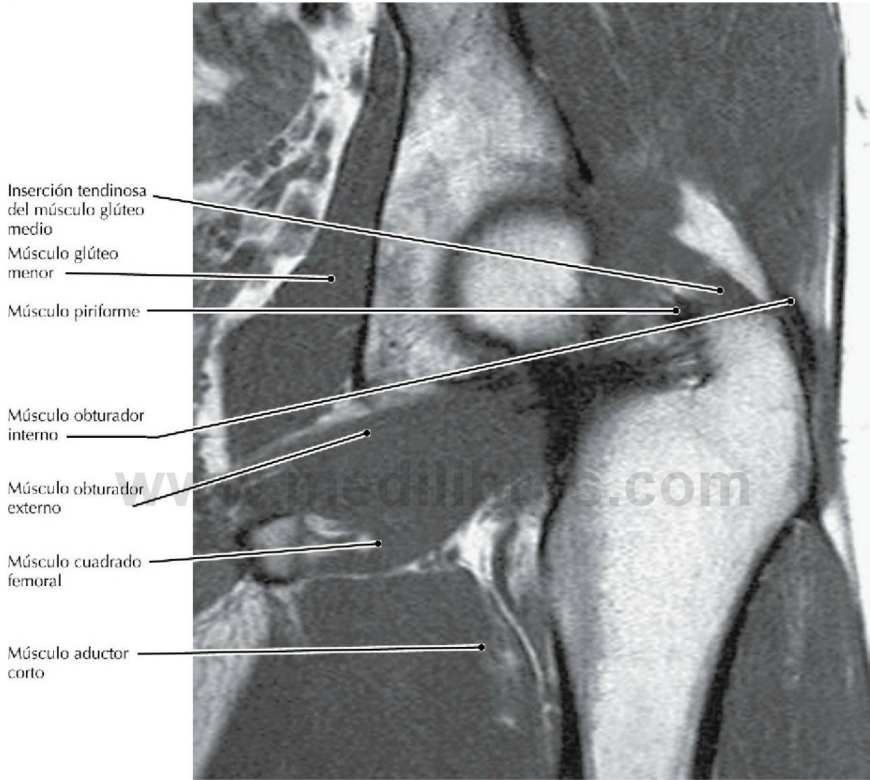
**RM T1 transversal (axial), región glútea**

- Aunque habitualmente el nervio ciático pasa inferior al músculo piriforme, puede pasar a través de este músculo o superior a él.
- El nervio ciático proporciona casi toda la inervación motora y sensitiva de la cara posterior del muslo, la de la pierna y el pie.



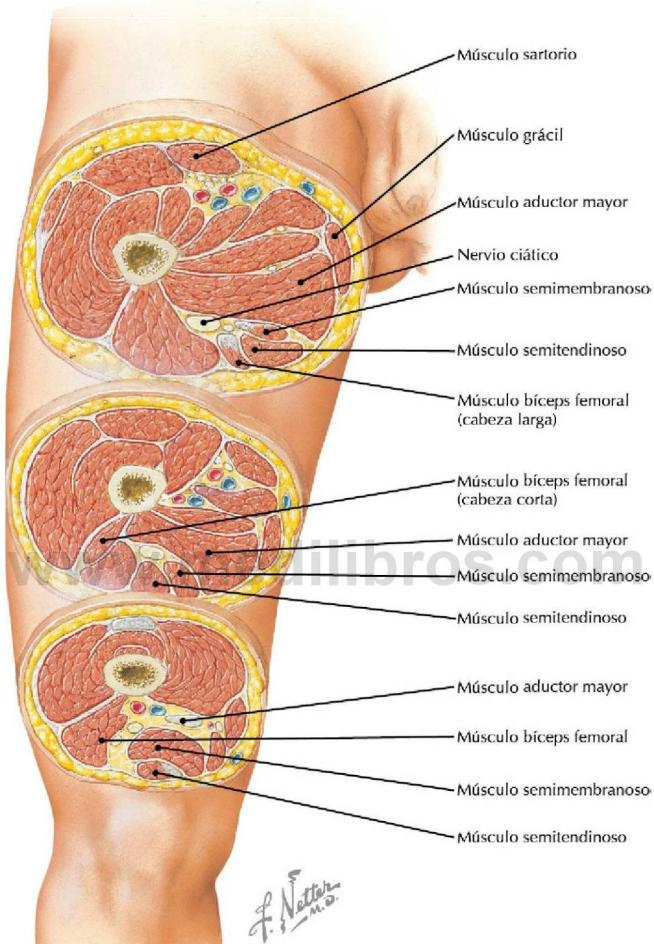
**Visión posterior de la porción profunda de la región glútea** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 490*)

**Consideración clínica** Las roturas de los tendones de los músculos glúteos medio y menor pueden imitar los síntomas de la bursitis del trocánter mayor de la cadera. Sin embargo, a diferencia de la bursitis, las roturas de estos músculos pueden tratarse quirúrgicamente.



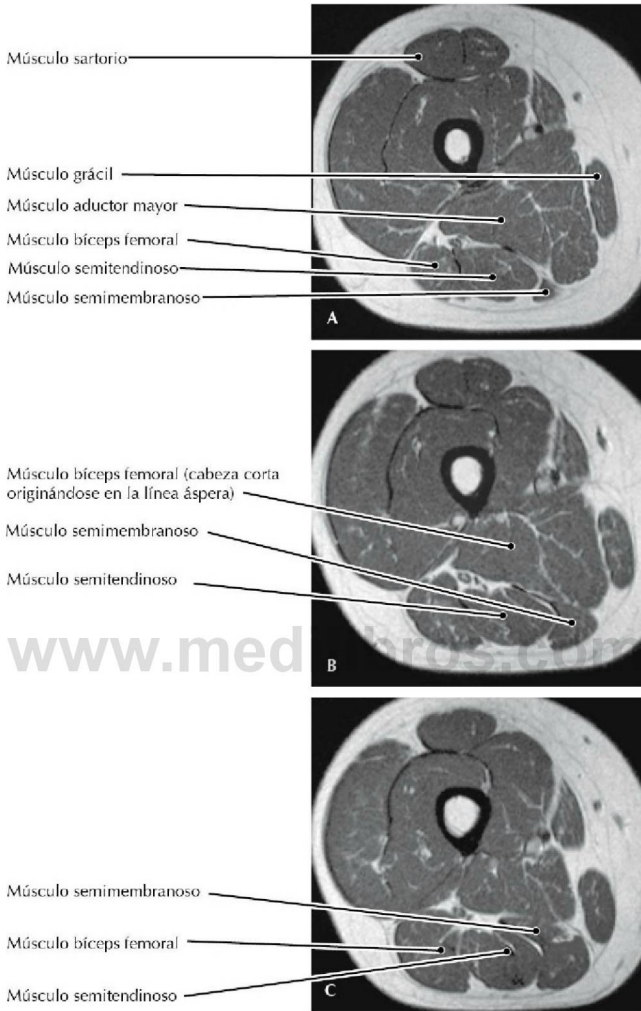
**RM T1 coronal de la porción posterior de la región glútea/cadera** (Tomado de Chatha DS, Arora R: MR imaging of the normal hip. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 13(4):605-615, 2005)

- Los glúteos medio y menor son los principales abductores de la cadera y están inervados por el nervio glúteo superior, que también inerva al tensor de la fascia lata.
- El cuadrado femoral es un rotador externo del muslo y a veces está ausente.



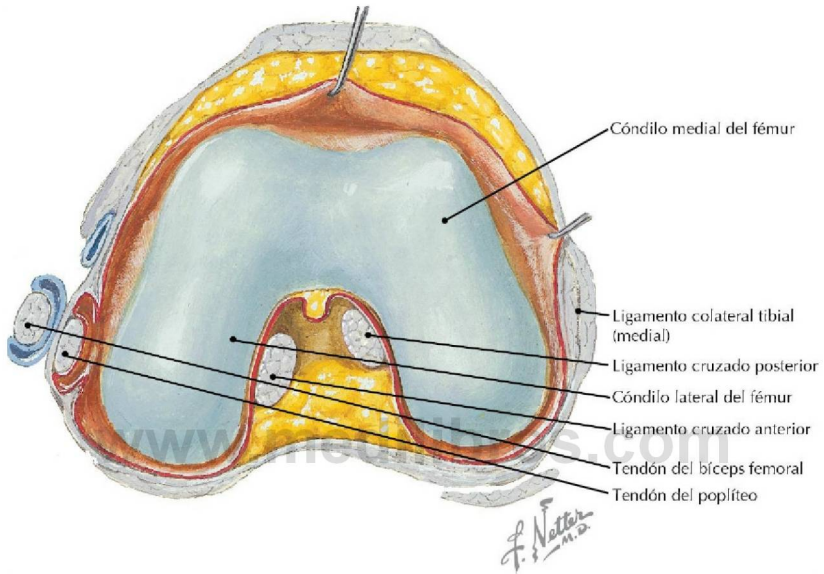
**Secciones transversales a través del muslo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 492*)

**Consideración clínica** Las distensiones de los isquiotibiales (distensión de los músculos bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso) son frecuentes en pacientes que participan en carreras atléticas y en deportes de pelota como el béisbol, el baloncesto, el rugby y el fútbol.



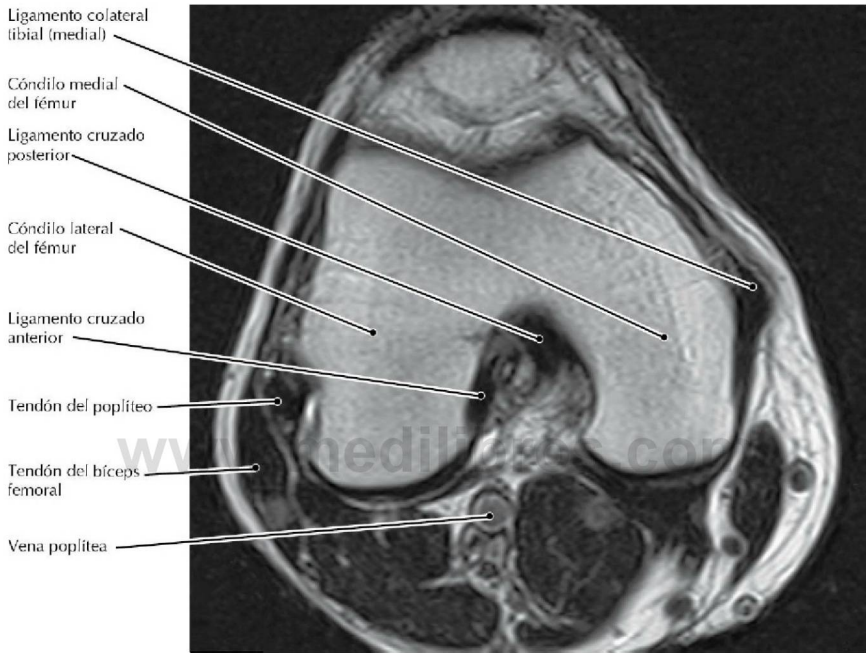
**RM T1 transversales (axiales) del muslo: (A) proximal, (C) distal** (Tomado de Chatha DS, Arora R: MR imaging of the normal hip. Magn Reson Imaging Clin N Am 13(4):605-615, 2005)

- Todos los músculos isquiotibiales (bíceps femoral [cabeza larga], semimembranoso, semitendinoso) se originan en la tuberosidad isquiática, se insertan en la porción superior de la tibia o el peroné, extienden el muslo y flexionan la rodilla y están inervados por el nervio tibial del nervio ciático.
- La cabeza corta del bíceps femoral se origina en la línea áspera y se inserta junto con la cabeza larga en la cabeza del peroné. Está inervada por el nervio peroneo común del nervio ciático.



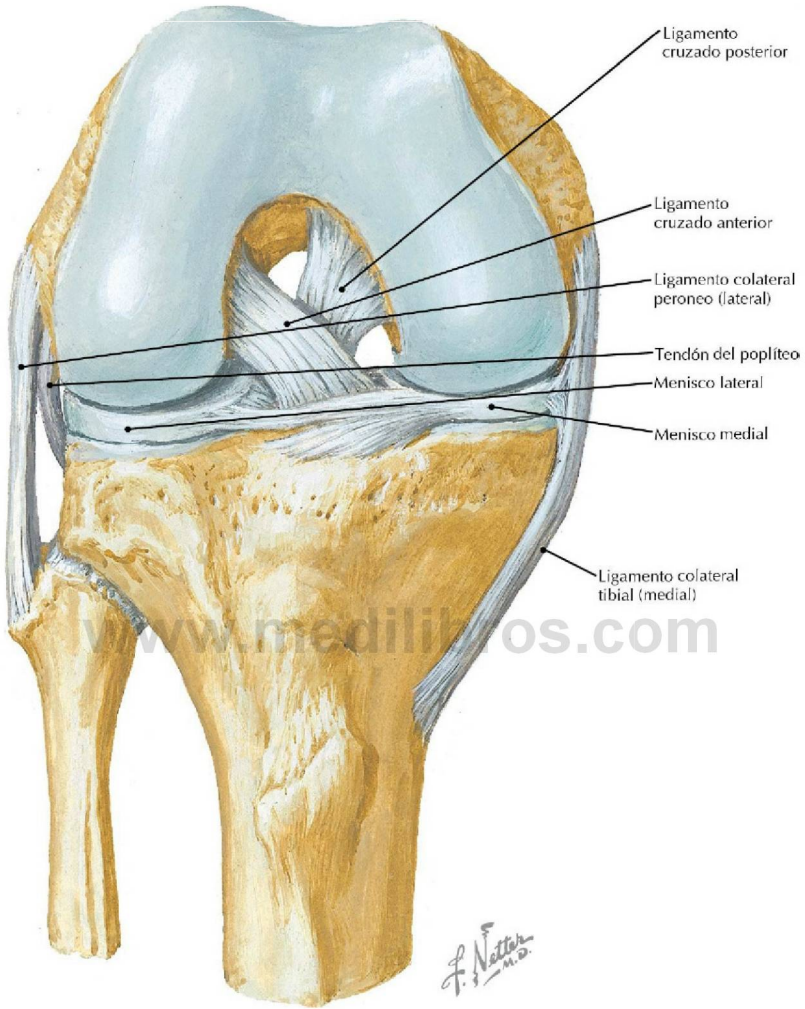
**Interior de la articulación de la rodilla que muestra la cara superior de la articulación**  
*(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 495)*

**Consideración clínica** La rotura de un ligamento cruzado provoca una inestabilidad anteroposterior de la rodilla. La lesión del ligamento cruzado anterior ocurre más frecuentemente que la del ligamento cruzado posterior y a menudo se repara quirúrgicamente. El movimiento anterior excesivo de la tibia en relación con el fémur (signo del cajón anterior) es indicativo de una rotura del ligamento cruzado anterior.



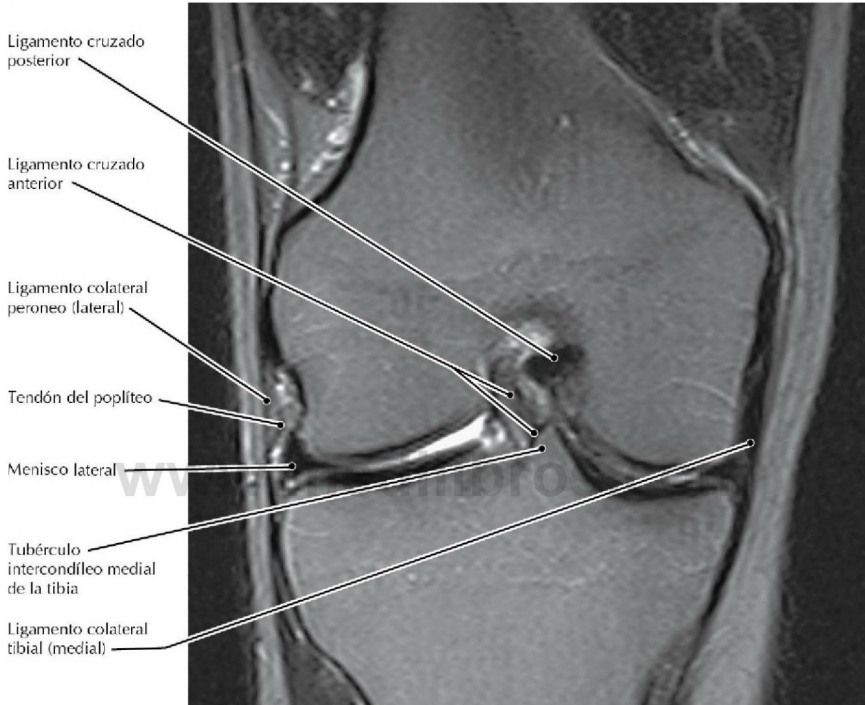
**RM T2 transversal (axial) de la rodilla**

- En una luxación de la rodilla pueden romperse los vasos poplíteos.
- Una rotura del ligamento cruzado anterior a menudo está asociada a la rotura del ligamento colateral tibial (medial) y a la rotura del menisco medial, la «tríada desgraciada» (de O'Donoghue).
- Las dos cabezas del gastrocnemio se originan por encima de los condílos femorales y de este modo flexionan la rodilla, además de realizar la flexión plantar del tobillo.



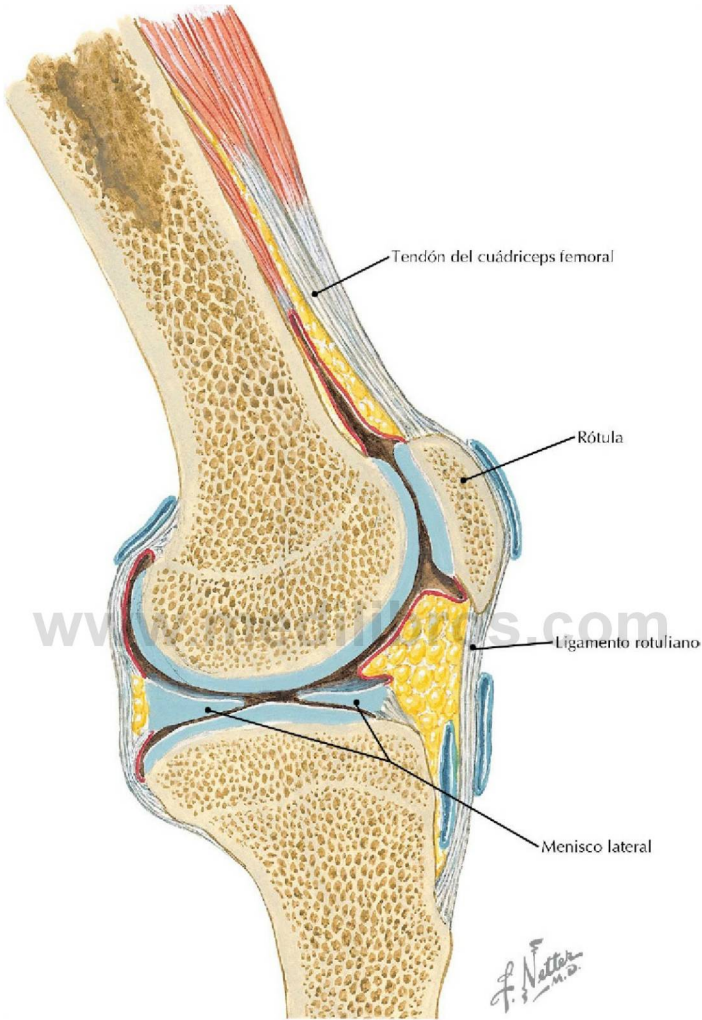
**Visión anterior de la articulación de la rodilla que muestra los ligamentos cruzados, los ligamentos colaterales y los meniscos** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 496*)

**Consideración clínica** La unión del menisco medial al ligamento colateral tibial (medial) explica por qué las roturas de ambos a menudo se producen simultáneamente, mientras que esto no ocurre con el ligamento colateral peroneo (lateral) y el menisco lateral.



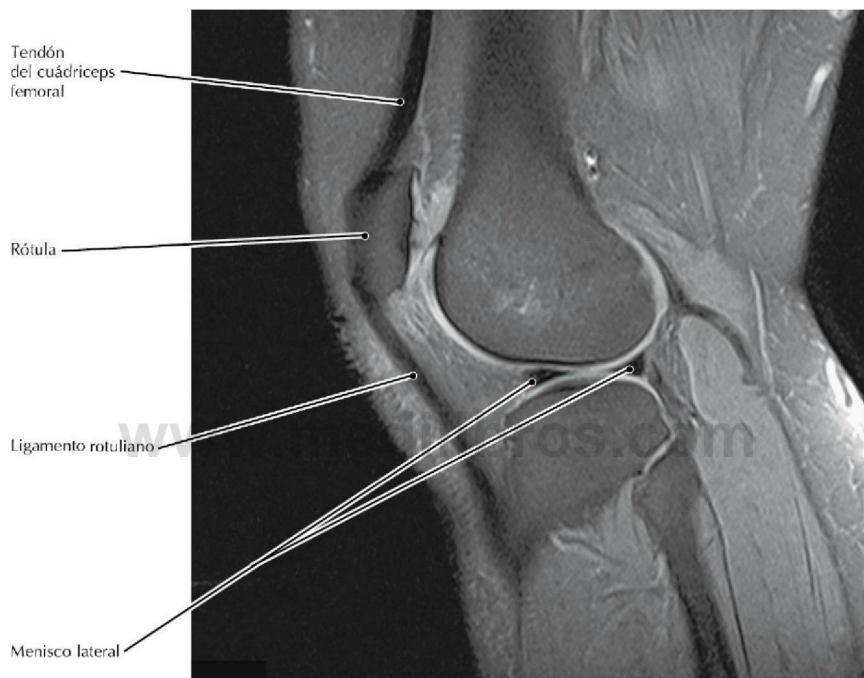
### RM T1 coronal de la rodilla

- Las roturas del ligamento cruzado anterior generalmente se producen cuando la rodilla rota mientras el pie está firmemente fijado sobre el suelo.
- El músculo poplíteo es muy importante para proporcionar los movimientos rotatorios que «abren» la rodilla extendida, permitiendo su flexión.
- En la práctica clínica, los tubérculos intercondíleos de la tibia se refieren como espinas de la tibia.



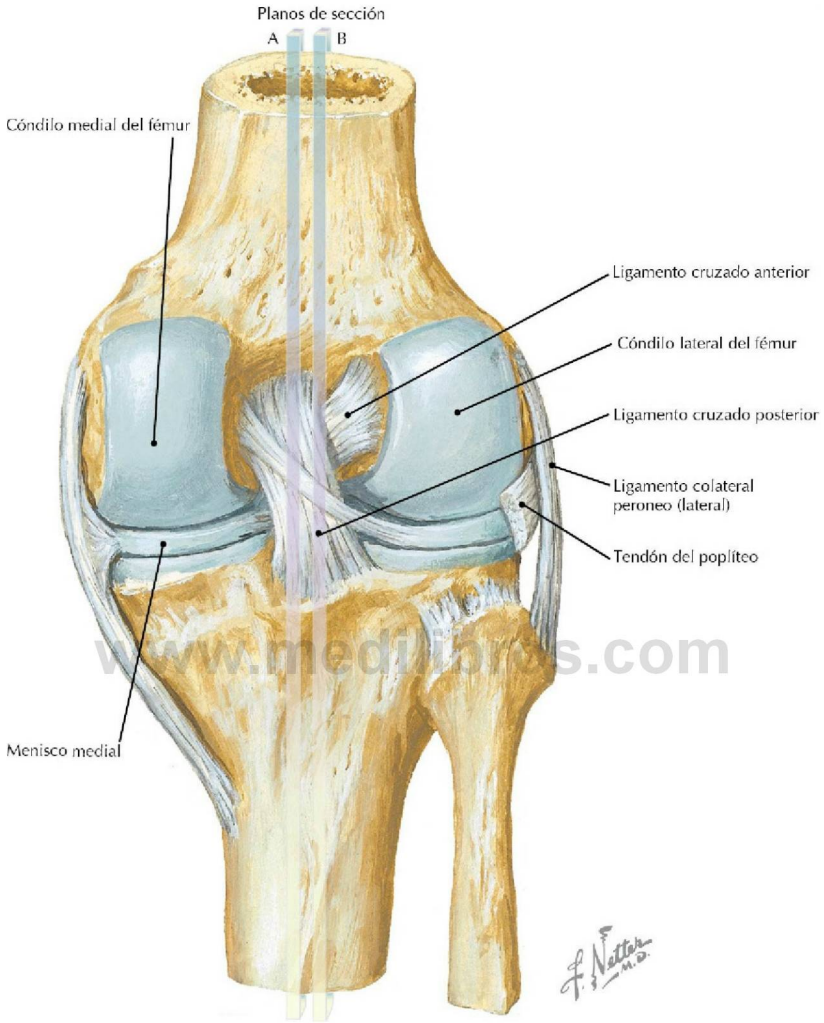
Visión sagital de la porción lateral de la rodilla (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 498*)

**Consideración clínica** Los meniscos actúan como amortiguadores para la articulación y, cuando la articulación rota, ocasionalmente se rompen (especialmente el medial). Los pacientes refieren dolor en la rodilla correspondiente y un «bloqueo» de la articulación en flexión o extensión.



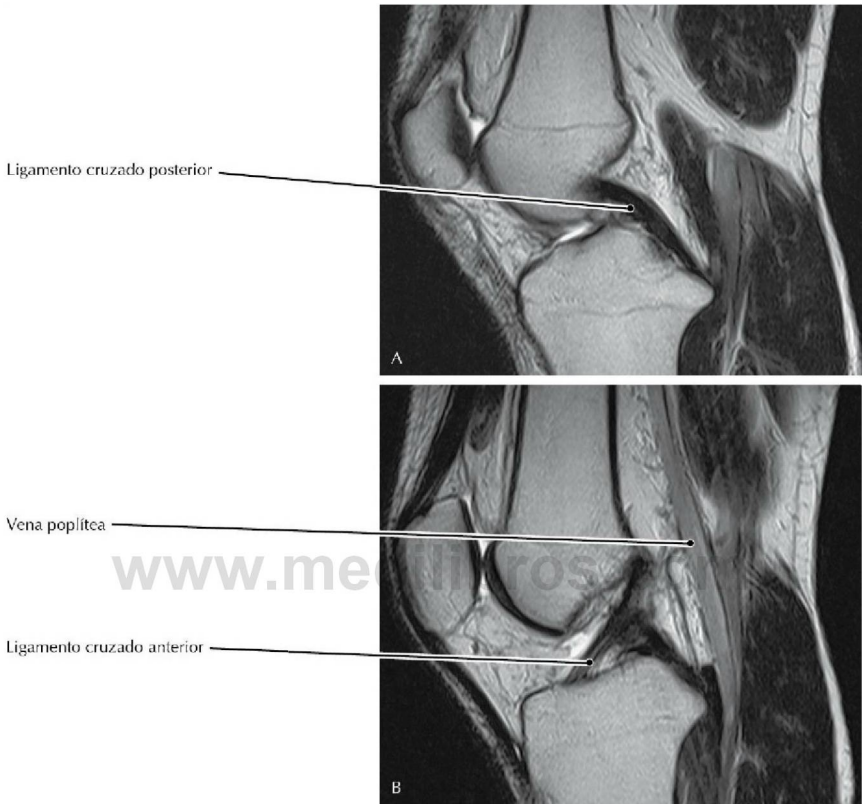
#### RM DP con supresión grasa, sagital de la porción lateral de la rodilla

- El menisco medial se rompe mucho más frecuentemente que el menisco lateral, debido principalmente a su unión con el ligamento colateral tibial (medial).
- El ligamento rotuliano es, en realidad, una extensión de los tendones del músculo cuádriceps femoral, que actúa extendiendo la rodilla.



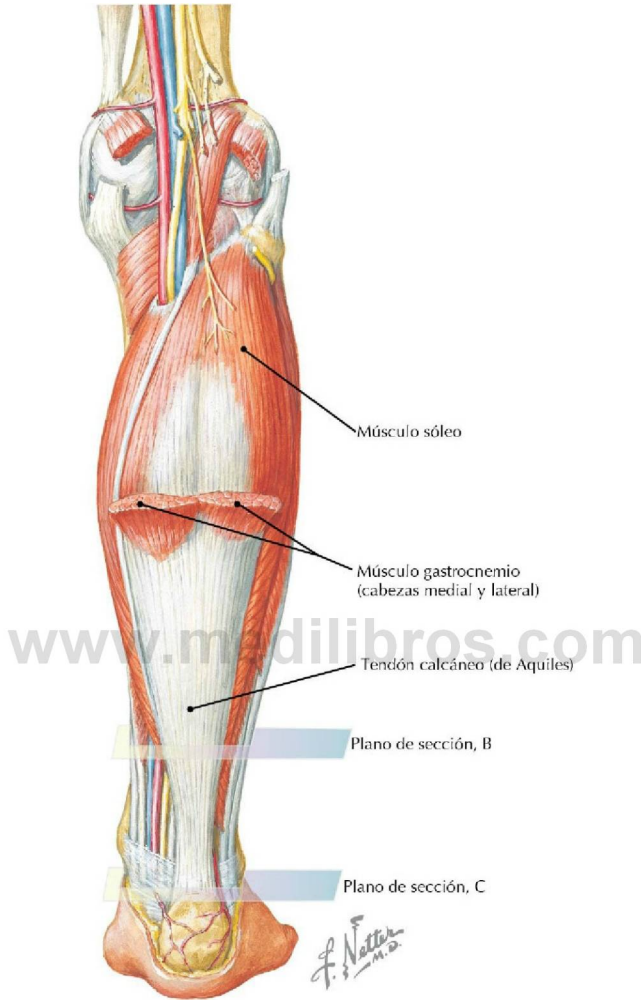
**Visión posterior de la articulación de la rodilla que muestra los ligamentos cruzados, los ligamentos colaterales y los meniscos** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 496*)

**Consideración clínica** Un ligamento cruzado anterior (LCA) roto a menudo está acompañado por una sensación de «chasquido». Tales roturas ocurren con una mayor frecuencia en mujeres atletas que en hombres. Esto puede explicarse por diferencias anatómicas entre el varón y la mujer (p. ej., pelvis más ancha, fosa intercondílea más pequeña) y por músculos menos potentes en la mujer.



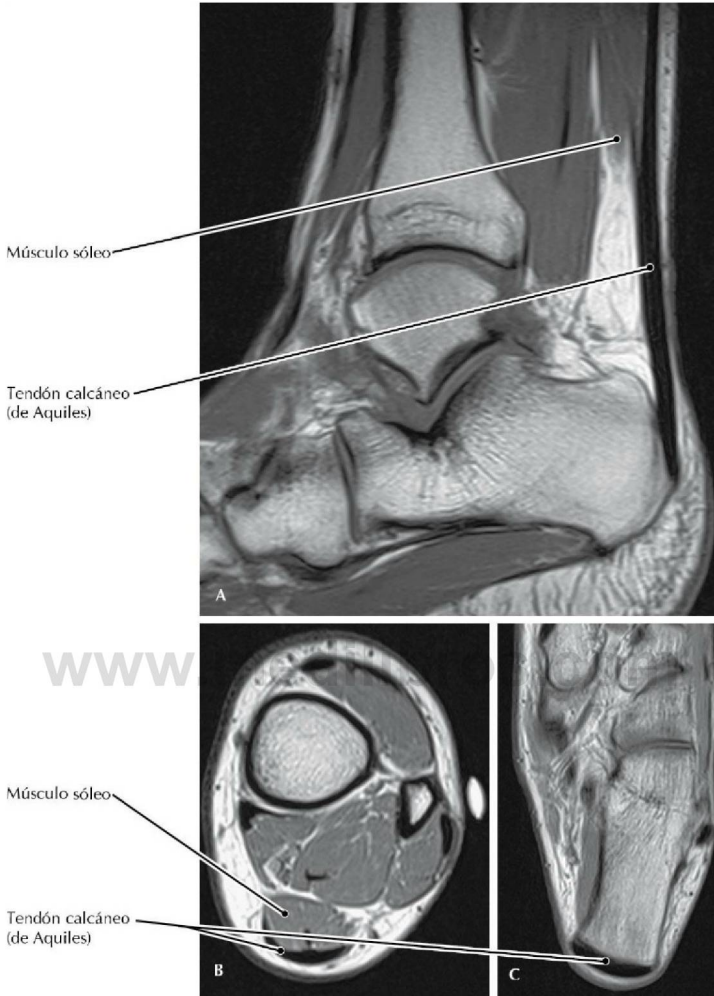
### RM T2 sagitales de la rodilla; B es lateral a A

- Las *líneas A* y *B* de la ilustración indican las posiciones sagitales de las RM. No obstante, estas RM son realmente oblicuas al plano sagital a fin de maximizar la apariencia de los ligamentos.
- Con el fin de obtener estas RM oblicuas, el radiólogo debe identificar la anatomía adecuada en una imagen transversal (axial) y luego prescribir la orientación apropiada de las secuencias sagitales para visualizar mejor los ligamentos cruzados.
- Las roturas completas del LCA/ligamento cruzado posterior (LCP) a menudo pueden diagnosticarse clínicamente, aunque se utiliza la RM para confirmarlo y para poder revelar lesiones adicionales que pueden no evidenciarse en la exploración física.



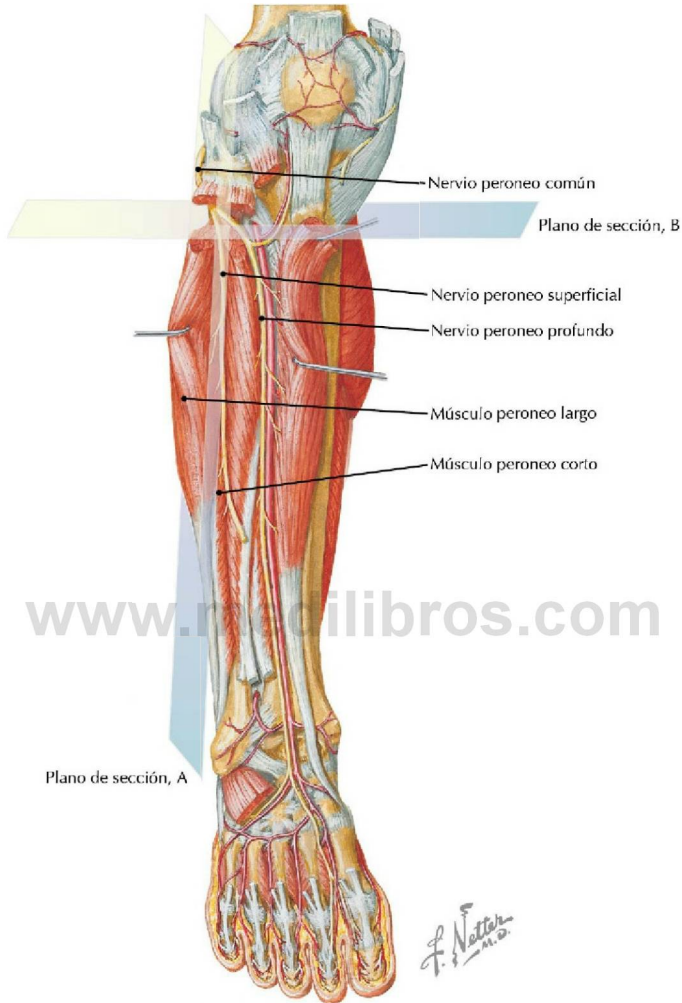
**Tendón calcáneo (de Aquiles) y sóleo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 504*)

**Consideración clínica** Una rotura (o desgarro) del tendón calcáneo (de Aquiles) puede producirse cuando el tendón ha sido debilitado estructuralmente por una tendinitis, o cuando un tendón sano es sometido a una fuerza súbita, inesperada. Cuando el tendón se rompe, a menudo el paciente describe que ha notado un «estallido» en el dorso del tobillo. La lesión está acompañada de dolor, tumefacción y pérdida de función.



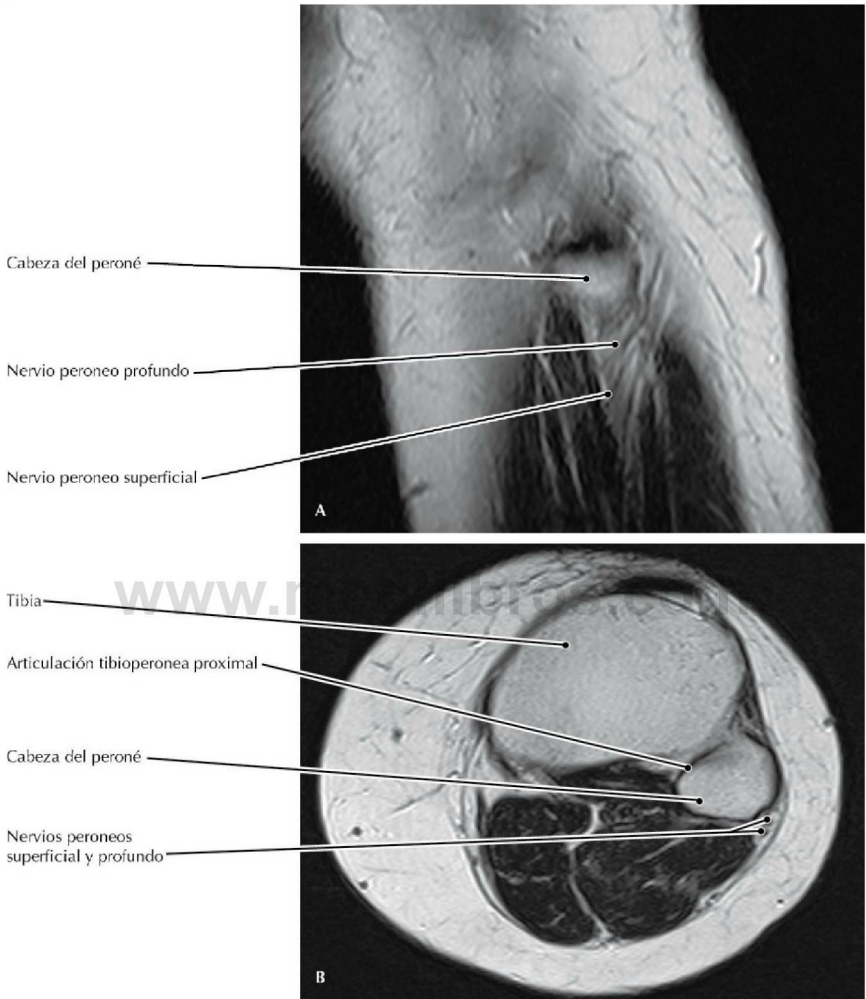
**RM T1 sagital (A) y RM DP transversales (axiales) (B y C) del tobillo y de la porción inferior de la pierna**

- Los músculos gastrocnemio y sóleo se insertan en el calcáneo por medio del tendón calcáneo (de Aquiles). La acción principal de estos músculos es una potente flexión plantar del tobillo, usando la porción posterior del calcáneo como un brazo de palanca. El gastrocnemio se fusiona con el músculo sóleo superiormente a las RM transversales que se muestran aquí.
- El resto de flexores plantares del tobillo, tales como los músculos tibial posterior y peroneo largo, son flexores plantares más débiles que los músculos gastrocnemio y sóleo ya que se enrollan alrededor de los maléolos y carecen de un brazo de palanca amplio.



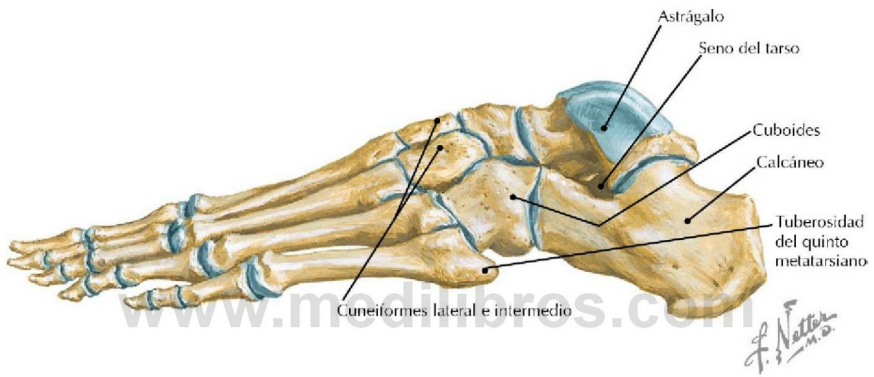
**Discción profunda de los músculos y nervios anteriores de la pierna** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 508*)

**Consideración clínica** El nervio peroneo común es vulnerable a las lesiones cuando gira alrededor del cuello del peroné, produciéndose un pie caído debido a que todos los flexores dorsales del pie están inervados por su ramo profundo.



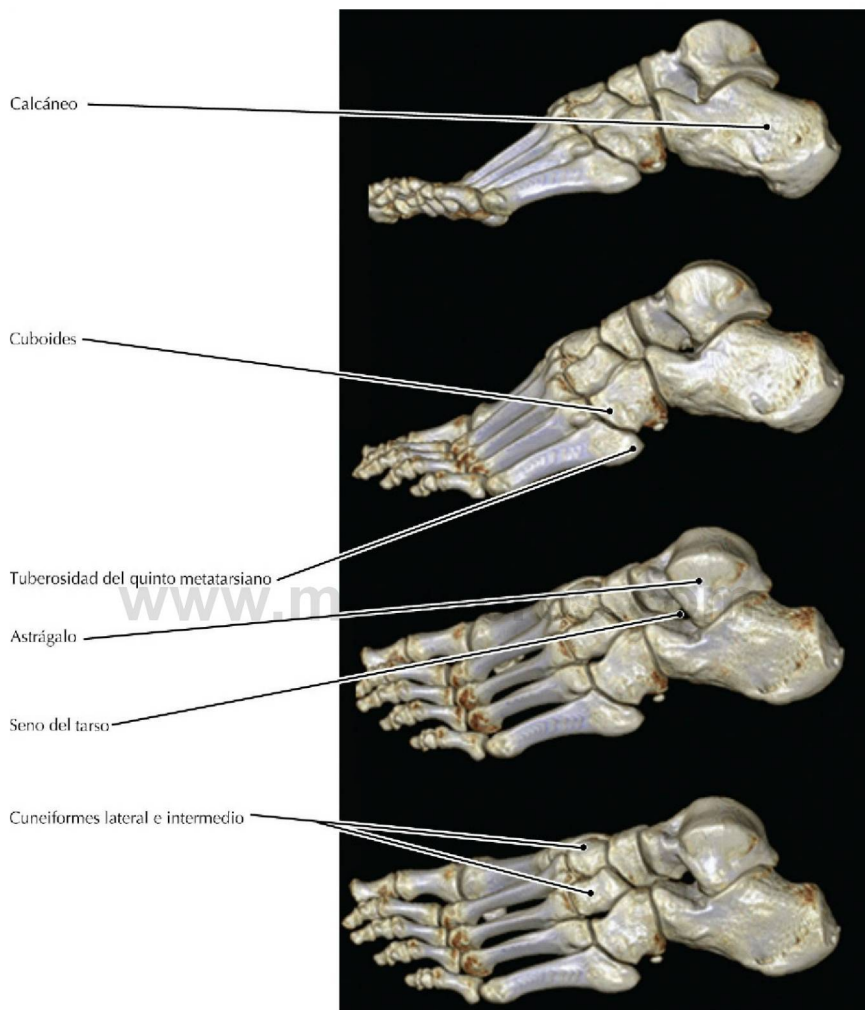
**RM T2 sagital (A) y transversal (axial) (B) de la porción superior de la pierna**

- El nervio peroneo superficial inerva a los músculos peroneos largo y corto, ambos evierten y flexionan plantarmente el pie.
- Aunque entre la tibia y el peroné se produce un movimiento muy pequeño, la articulación tibioperonea proximal es una articulación sinovial de tipo plano.



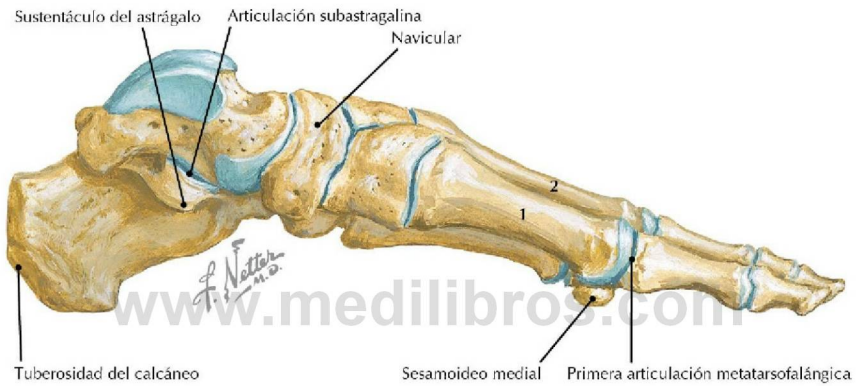
Visión lateral de los huesos del pie (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 512*)

**Consideración clínica** El síndrome del seno del tarso es un proceso doloroso del seno del tarso que está asociado a una sensación de inestabilidad en el retropié y que puede producirse tras una inversión traumática. A menudo causa dolor en la porción lateral del tobillo.



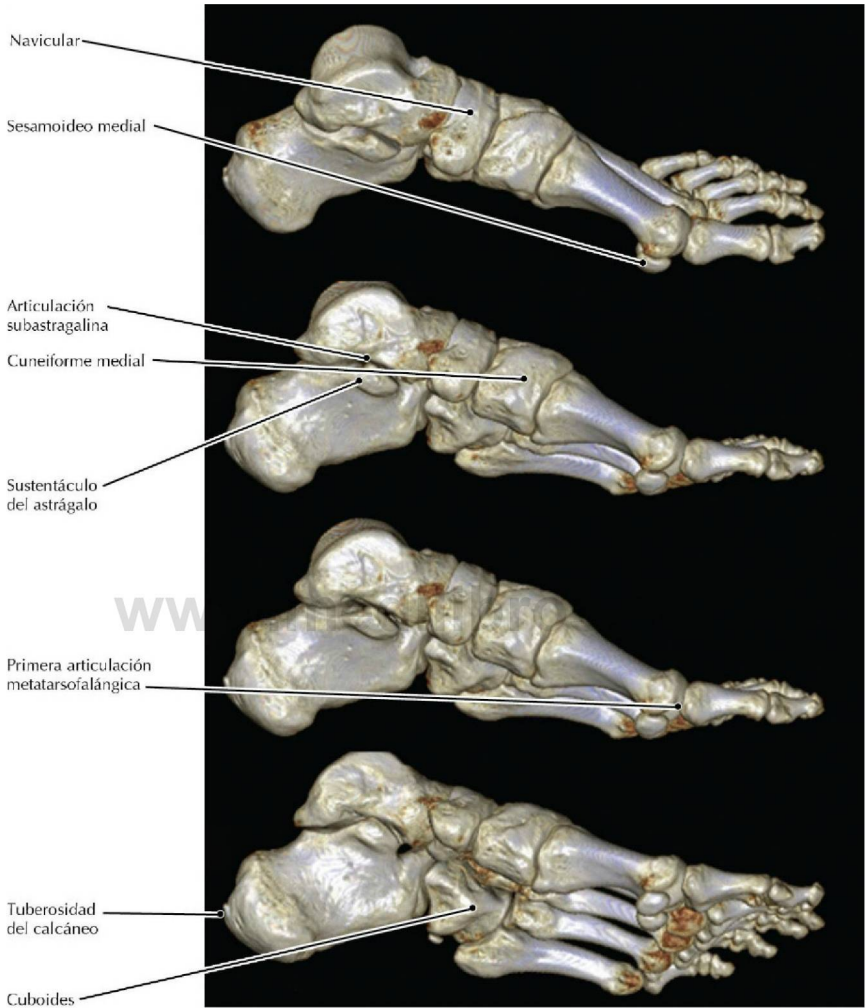
### TC del pie, presentaciones volumétricas (rotaciones laterales sucesivas)

- El seno del tarso es una región, en forma de cono, localizada entre la cara inferior del cuello del astrágalo y la cara anterosuperior del calcáneo.
- La tuberosidad del quinto metatarsiano puede ser avulsionada, durante una eversión excesiva, por el tendón del peroneo corto, que se inserta en ella.



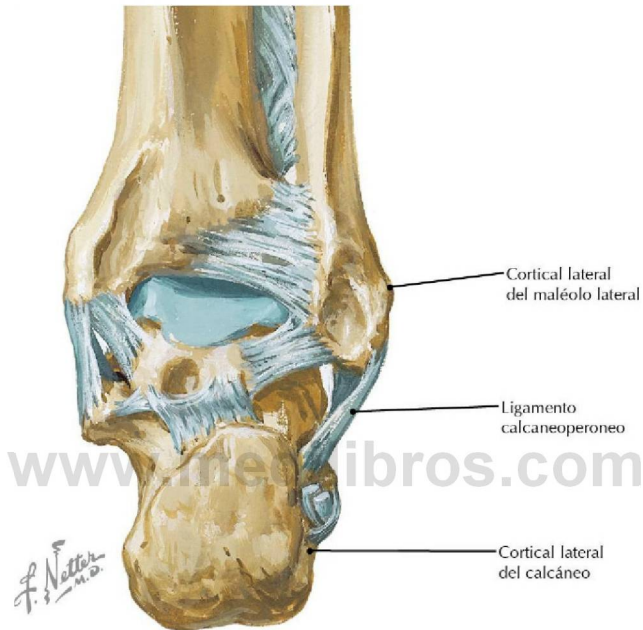
Visión medial de los huesos del pie (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 512*)

**Consideración clínica** La rigidez del dedo gordo (*hallux rigidus*) es una deformidad dolorosa frecuente asociada a la artrosis a nivel de la primera articulación metatarsofalángica.



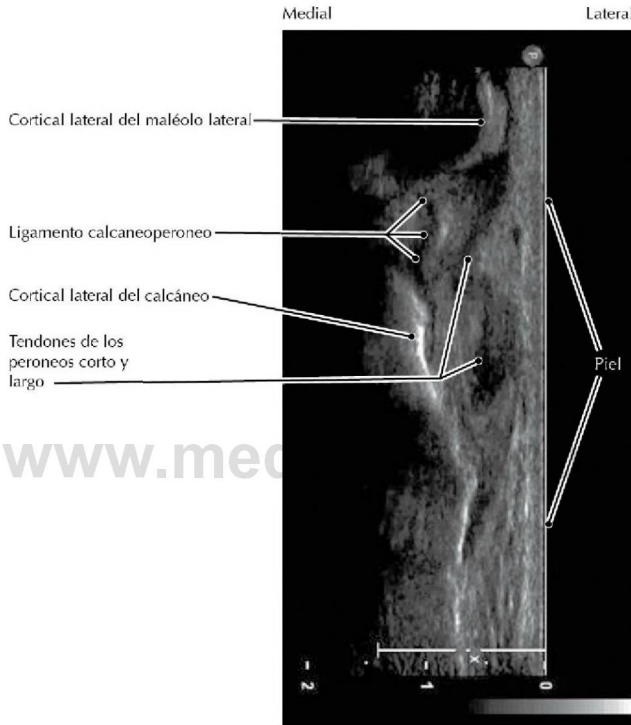
**TC del pie, presentaciones volumétricas (rotaciones mediales sucesivas)**

- Las presentaciones volumétricas rotatorias similares a estas pueden clarificar muchas fracturas complicadas del retropié y del mediopié, que de otra manera son muy difíciles de comprender con imágenes de proyección o transversales.
- Los huesos sesamoideos medial y lateral se localizan dentro de los tendones del flexor corto del dedo gordo y actúan aumentando la acción de palanca de este músculo.



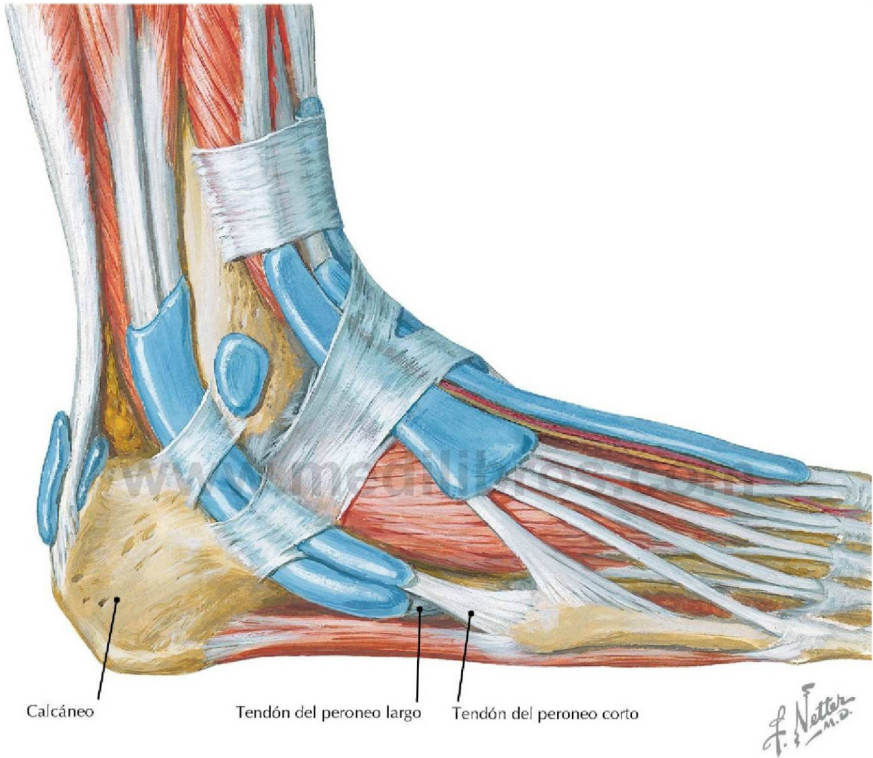
**Visión posterior del calcáneo, con ligamentos** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 513*)

**Consideración clínica** Las lesiones por inversión del tobillo suelen desgarrar el ligamento astragaloperoneo anterior y después el calcaneoperoneo. Los esguinces por inversión se asocian a dolor e inflamación en la cara lateral del tobillo. Estas lesiones suelen resolverse con tratamiento conservador; la estabilidad de la articulación se mantiene gracias a la sindesmosis tibioperonea que casi siempre se mantiene indemne en traumatismos que no llegan a producir fractura.



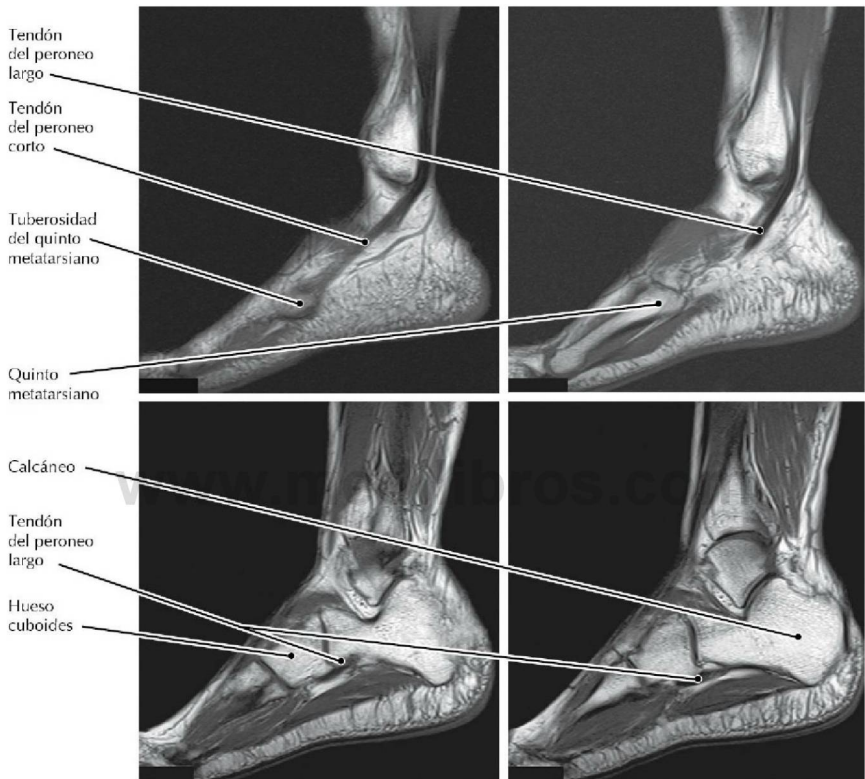
### Ecografía del ligamento calcaneoperoneo

- Esta imagen está obtenida colocando el transductor en una orientación coronal en la cara lateral del tobillo.
- El calcaneoperoneo es uno de los ligamentos laterales del tobillo; los otros dos son los astragaloperoneos anterior y posterior.



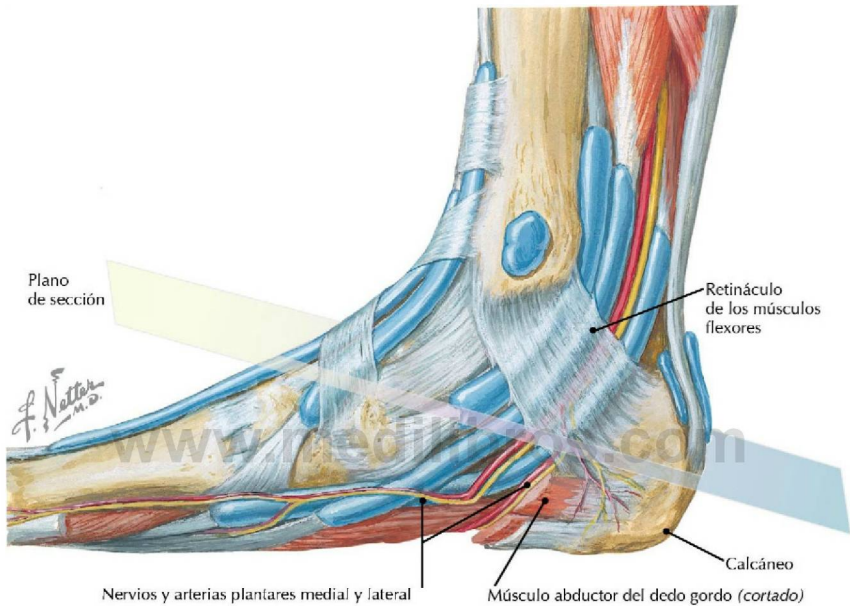
**Tendones de la porción lateral del tobillo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 516*)

**Consideración clínica** Las roturas (desgarros) de los tendones peroneos están relacionadas con traumatismos por inversión excesiva de la articulación talocrural y causan dolor en la porción lateral del tobillo.



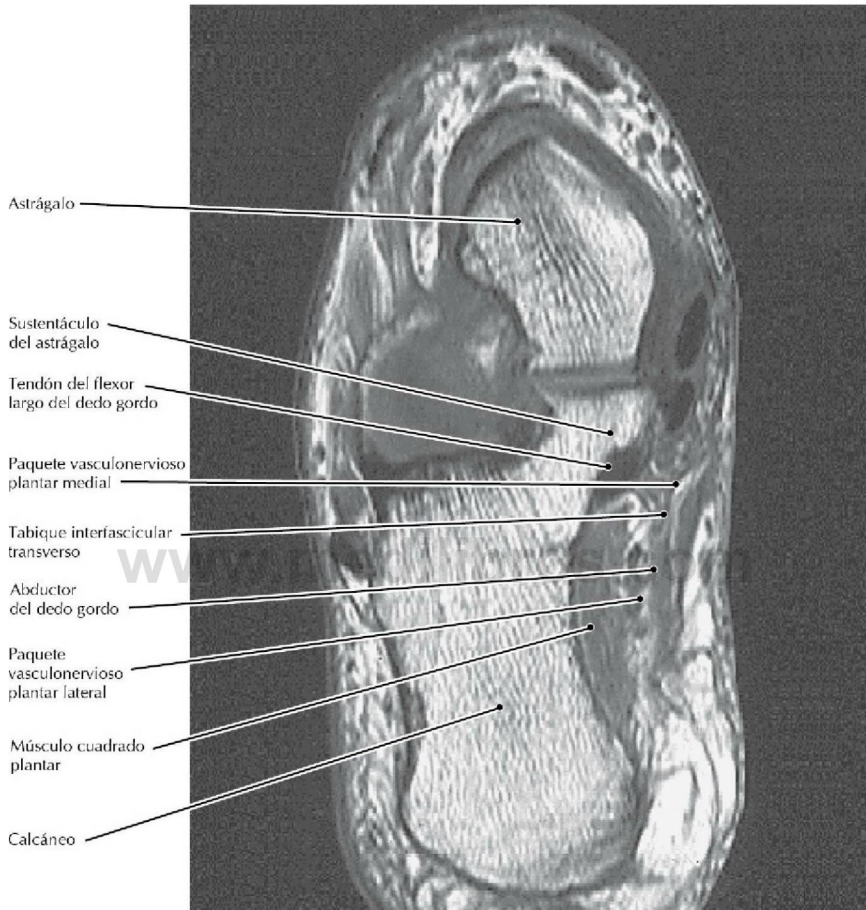
**RM T1 sagitales de la porción lateral del pie**

- El tendón del peroneo largo atraviesa y sostiene el arco transverso del pie para insertarse en la base del primer metatarsiano y el cuneiforme medial.
- El tendón del peroneo corto se inserta en la base del quinto metatarsiano, a nivel de la tuberosidad.



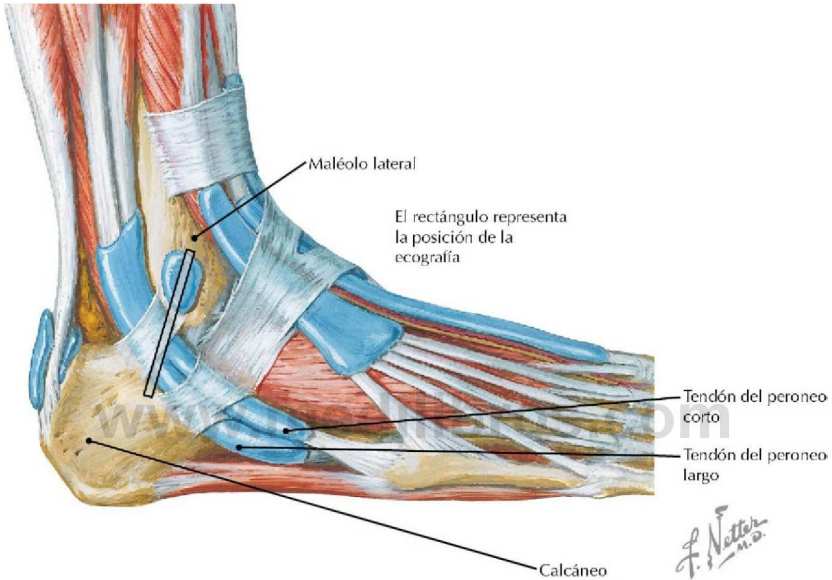
**Visión medial de los tendones y elementos vasculonerviosos a nivel del tobillo (túnel del tarso)** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 516*)

**Consideración clínica** Cuando el nervio tibial se divide en nervios plantares medial y lateral, pasa profundo al retináculo de los músculos flexores. Esta área, conocida como el túnel del tarso, es un lugar potencial de atrapamiento de estos nervios y de los vasos tibiales posteriores que les acompañan.



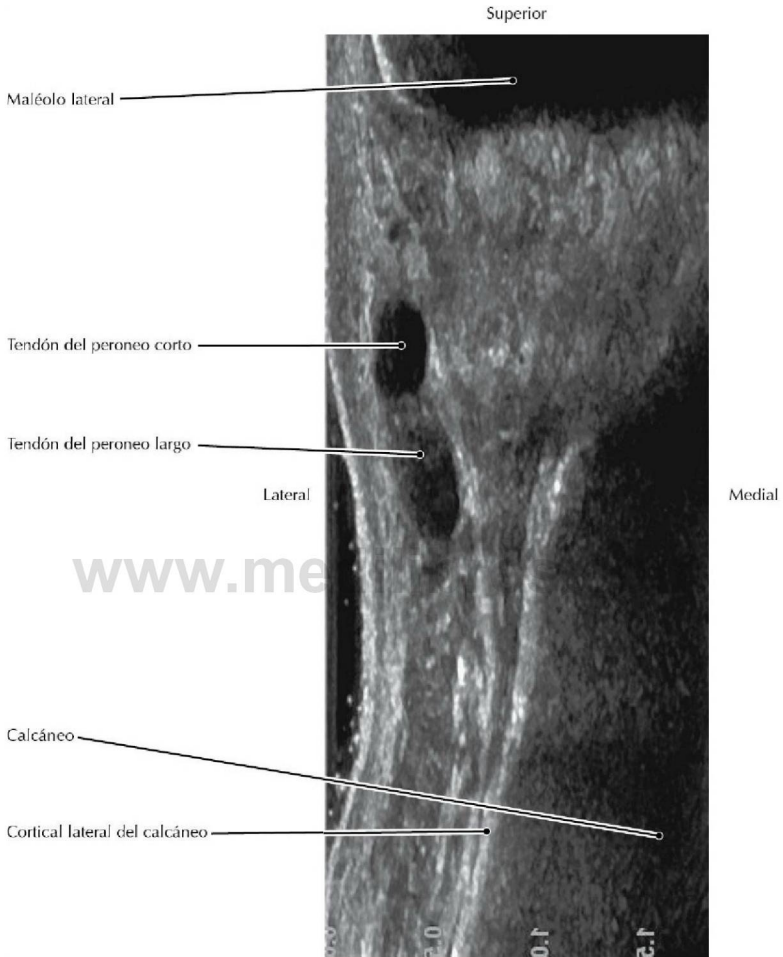
**RM T1 oblicua a través del túnel del tarso** (Tomado de Hochman MG, Zilberfarb JL: *Nerves in a pinch: Imaging of nerve compression syndromes. Radiol Clin North Am 42(1):221-245, 2004*)

- El sustentáculo del astrágalo es una proyección del calcáneo que sostiene al astrágalo a lo largo de la porción medial del retropié.
- La coalición astragalocalcánea (talocalcánea), que es una fusión del astrágalo y el calcáneo, es una causa de dolor crónico y muy difícil de apreciar en las radiografías simples.



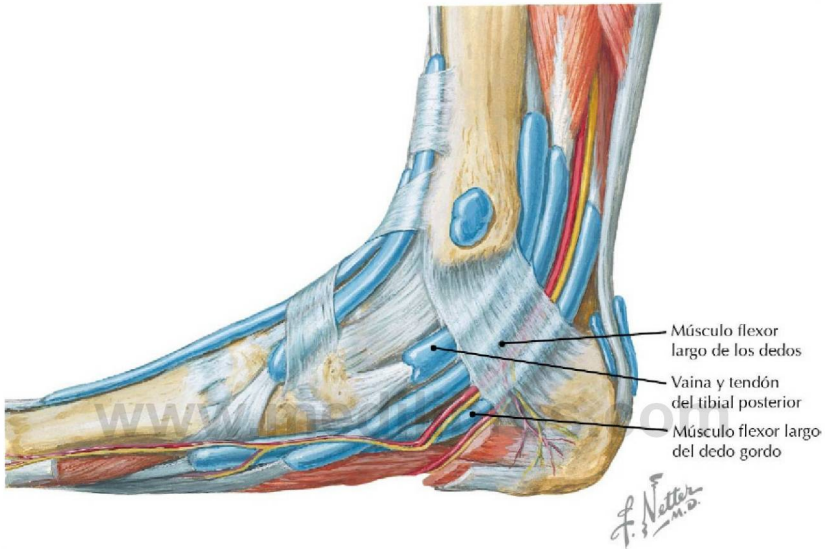
**Tendones y vainas tendinosas de la cara lateral del tobillo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 516*)

**Consideración clínica** El dolor crónico de la cara lateral del tobillo a menudo se debe a una afectación de los tendones de los peroneos. La ecografía puede mostrar líquido en las vainas tendinosas en los casos de tenosinovitis y también posibles roturas.



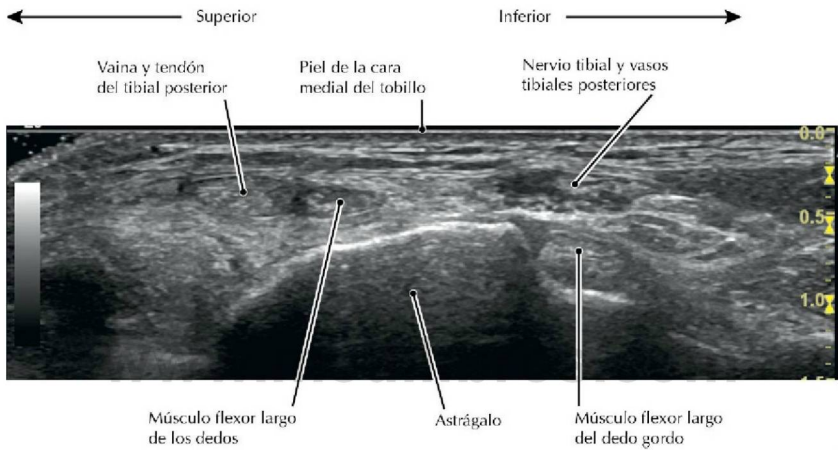
### Ecografía coronal de los tendones de los peroneos adyacentes al maléolo lateral

- El tendón del peroneo largo es posterior al del peroneo corto en la porción superior del maléolo, pero inferior en la porción inferior del maléolo.
- Los músculos peroneo largo y corto son los únicos músculos inervados por el nervio peroneo superficial.



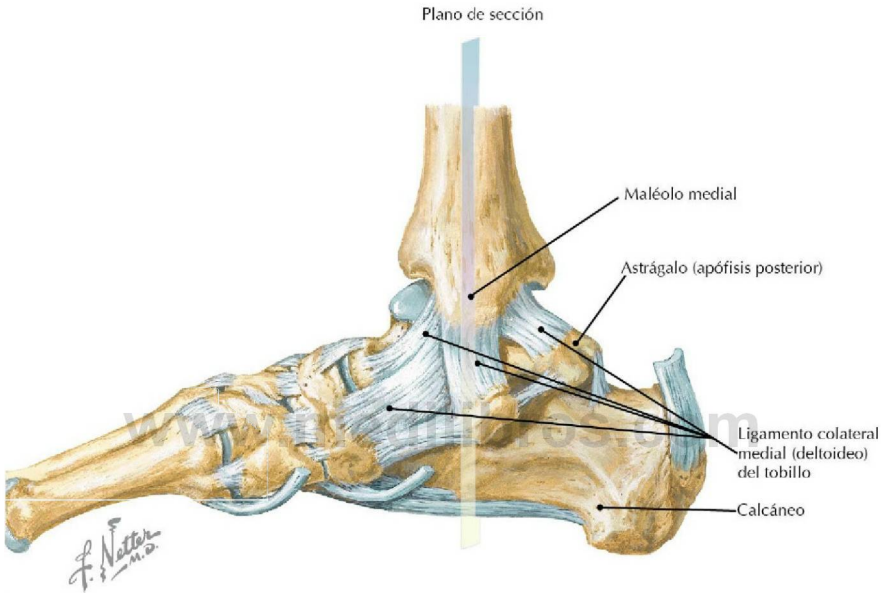
**Tendones y vainas tendinosas de la cara medial del tobillo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 516*)

**Consideración clínica** La ecografía de la cara medial del tobillo es una prueba de imagen cómoda y barata para evaluar la musculatura y las estructuras neurovasculares localizadas en el túnel tarsiano. Sin embargo, requiere de una gran experiencia para una interpretación fiable debido a la inherente baja calidad de la imagen en comparación con la TC y la RM.



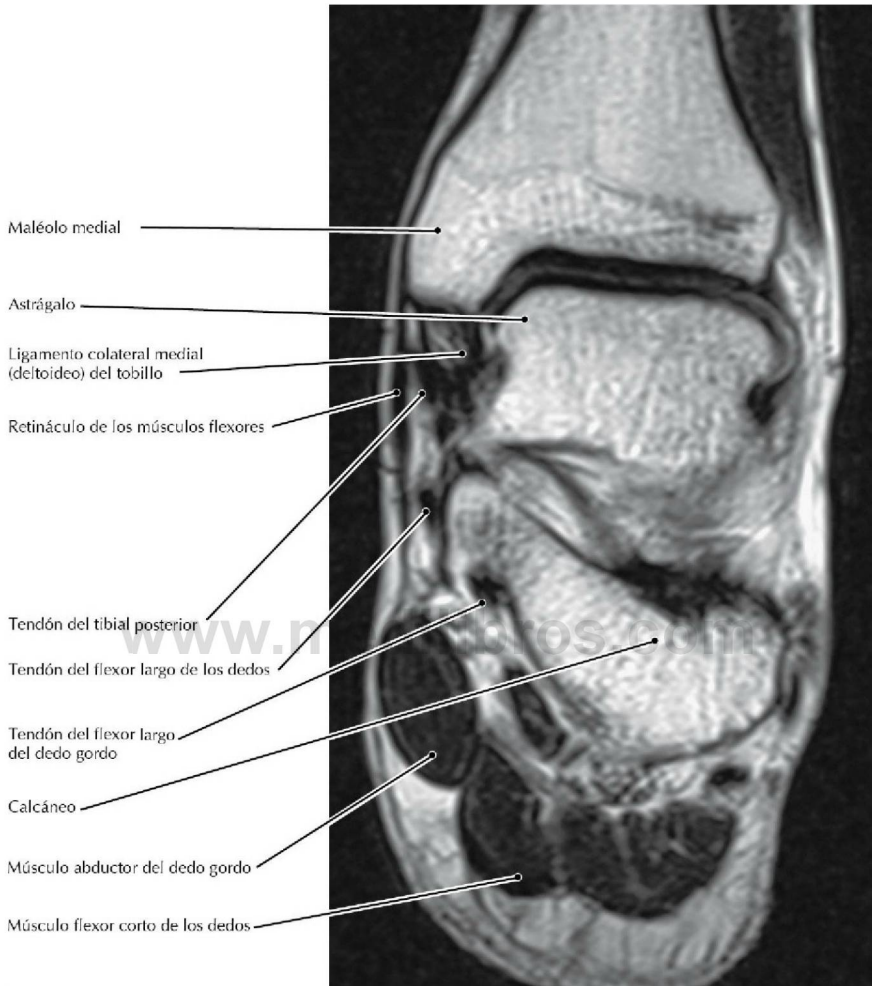
### Ecografía axial de la cara medial del tobillo

- Una regla mnemotécnica anglosajona para recordar el orden de los tendones a su paso por la cara medial del tobillo de anterior a posterior es «Tom, Dick y Harry» (por los tres túneles de «La gran evasión»): **t**ibial posterior, **f**lexor largo de los **d**edos y **f**lexor largo del **d**edo gordo (**h**allux).
- Las estructuras neurovasculares se sitúan entre los tendones del flexor largo de los dedos y del flexor largo del dedo gordo. Obsérvese la línea ecogénico brillante correspondiente a la cortical del astrágalo.



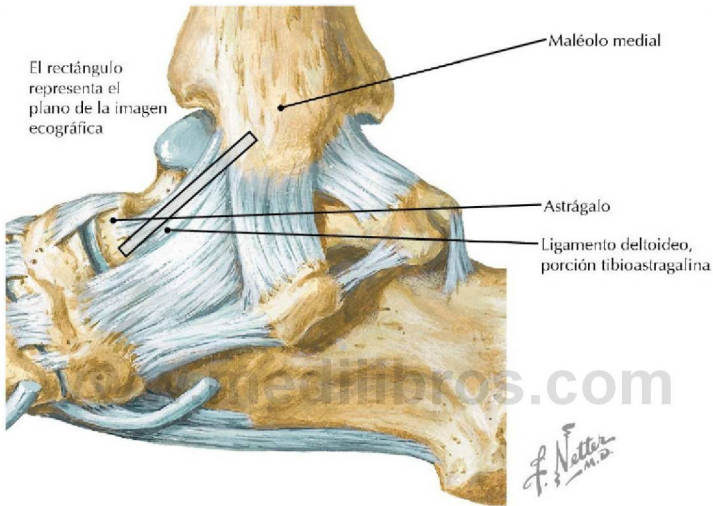
**Visión medial de los ligamentos del tobillo y pie** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 514*)

**Consideración clínica** Los esguinces o los desgarros del ligamento deltoideo están relacionados con la eversión excesiva del tobillo. Una lesión por una eversión considerable puede provocar una fractura bimalleolar (de Pott) en la que se fracturan la porción distal del peroné y el maléolo medial además del desgarro del ligamento deltoideo.



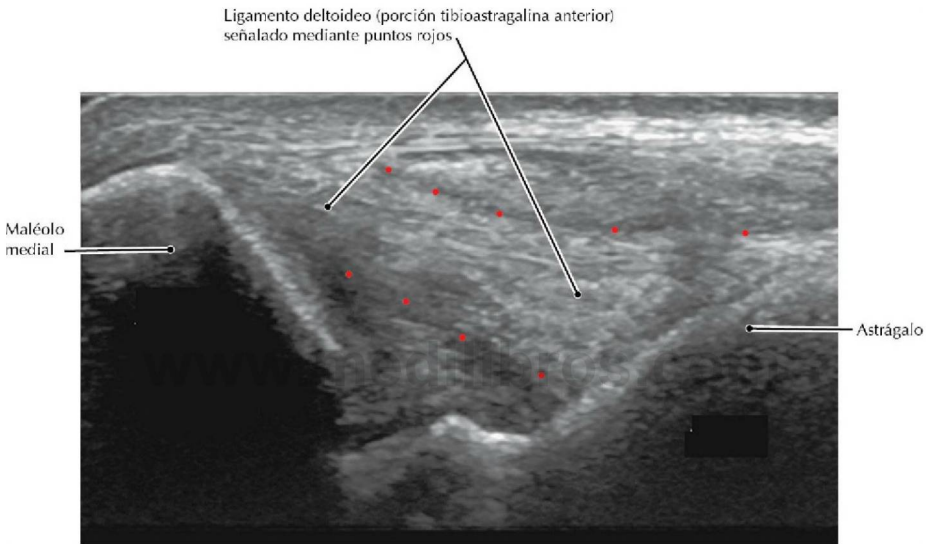
### RM T1 coronal del tobillo

- El ligamento deltoideo tiene cuatro porciones: los ligamentos tibiotalares (tibioastragalinos) anterior y posterior, el ligamento tibionavicular y el tibiocalcáneo.
- Una lesión más grave que la fractura bimalleolar (de Pott) es una fractura «trimaleolar» que afecta al labio posterior de la tibia, así como a la porción distal de la tibia y al maléolo lateral.
- La tendinopatía del tibial posterior y del flexor largo del dedo gordo es una causa frecuente de dolor en la porción medial del tobillo.



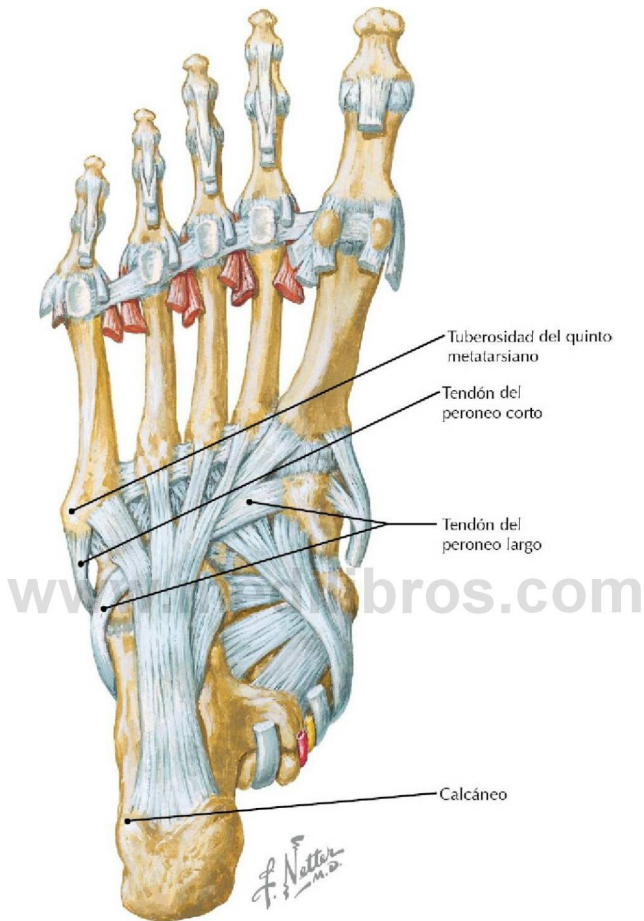
**Visión medial de los ligamentos del tobillo** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 514*)

**Consideración clínica** La mayoría de los esguinces de tobillo corresponden a lesiones por inversión que desgarran los ligamentos laterales, comenzando por el ligamento astragaloperoneo anterior. Las lesiones por eversión pueden provocar una rotura del ligamento deltoideo. Estas lesiones también pueden producir una fractura por avulsión del maléolo medial sin romper el ligamento deltoideo.



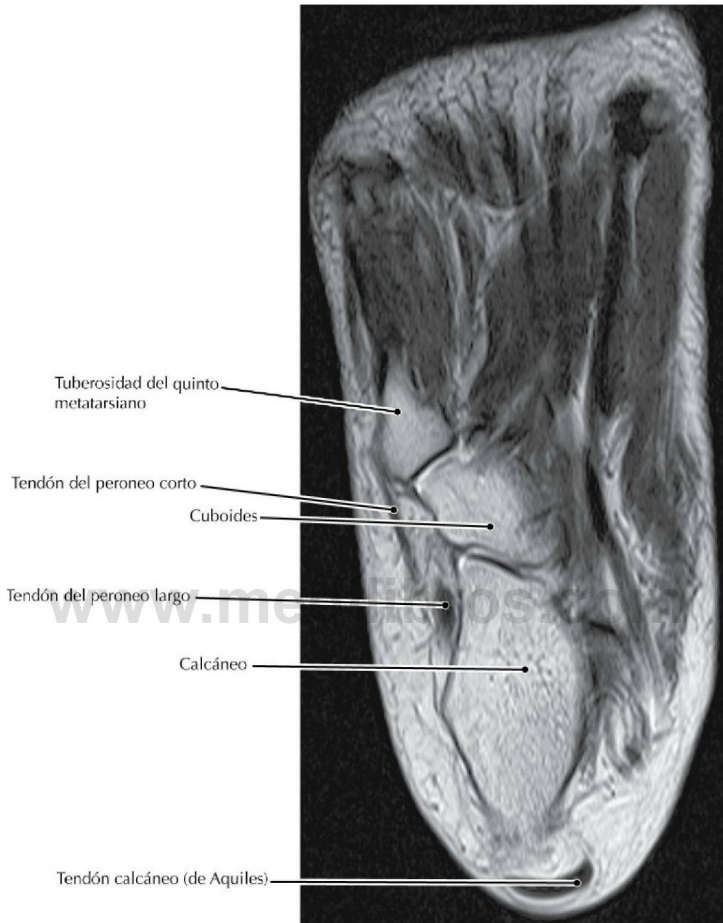
### Ecografía de la porción tibioastragalina anterior del ligamento deltoideo

- El ligamento deltoideo es un ligamento plano y fuerte que está formado por cuatro porciones (v. pág. 467). La porción profunda se inserta en el extremo del maléolo medial.
- El nombre del ligamento deltoideo se debe al parecido de su forma con la letra delta griega ( $\Delta$ ).



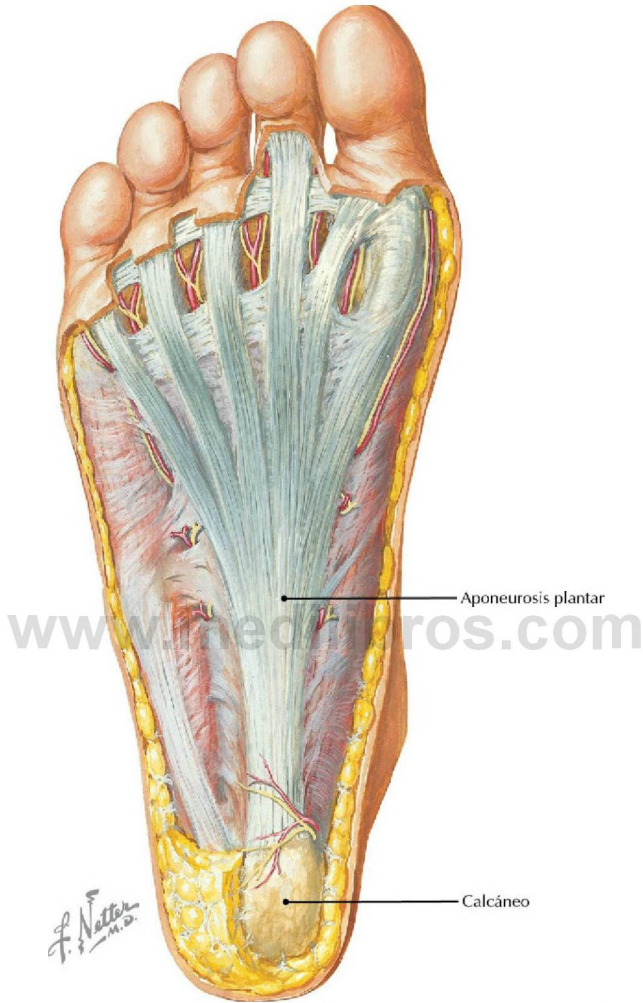
**Inserción del tendón del peroneo corto** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 515*)

**Consideración clínica** Una inversión forzada del pie puede provocar la fractura por avulsión de la tuberosidad del quinto metatarsiano por tracción del tendón del peroneo corto (fractura pseudo-Jones). La fractura de Jones verdadera se produce en la unión de la metáfisis con la diáfisis del quinto metatarsiano, aproximadamente 1,5 cm distal a la tuberosidad, y tiene tendencia a producir pseudoartrosis.



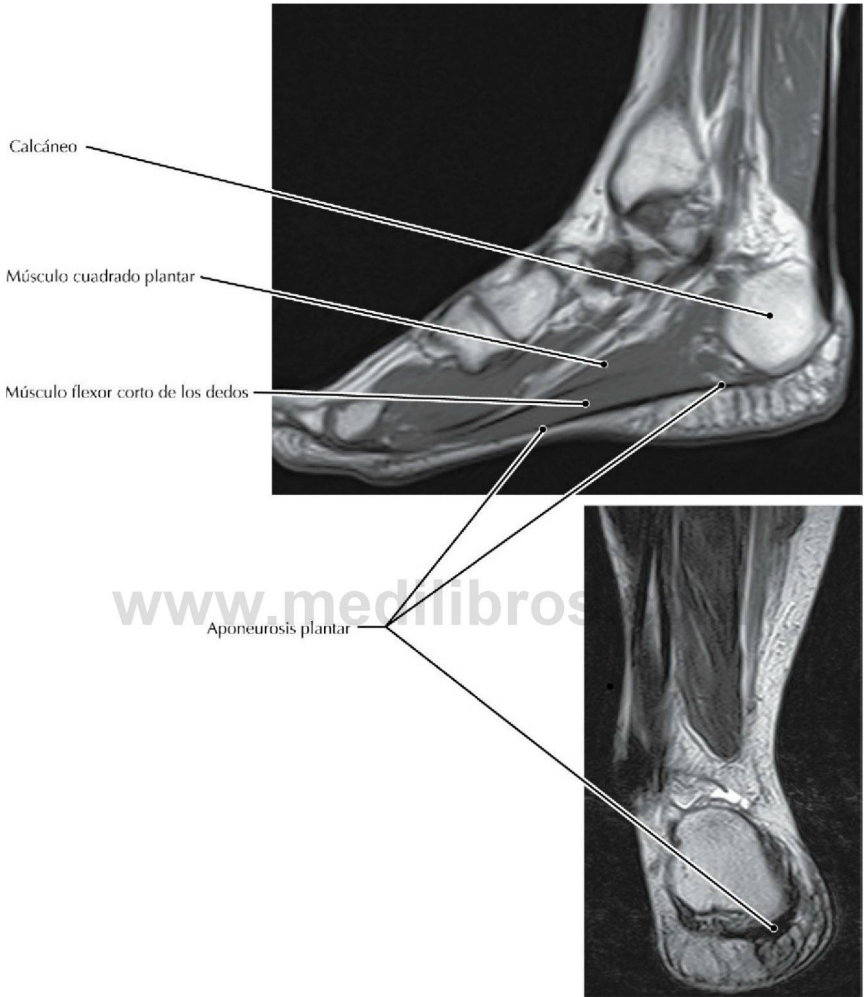
### RM oblicua del pie

- Este plano de sección muestra las articulaciones entre el calcáneo y el cuboide y entre el cuboide y el quinto metatarsiano.
- La articulación calcaneocuboidea forma el componente lateral de la articulación transversa del tarso.
- Los tendones de los peroneos son prácticamente paralelos a la altura del maléolo lateral, a nivel cefálico en esta imagen. En este punto los tendones divergen hacia sus respectivas zonas de inserción.



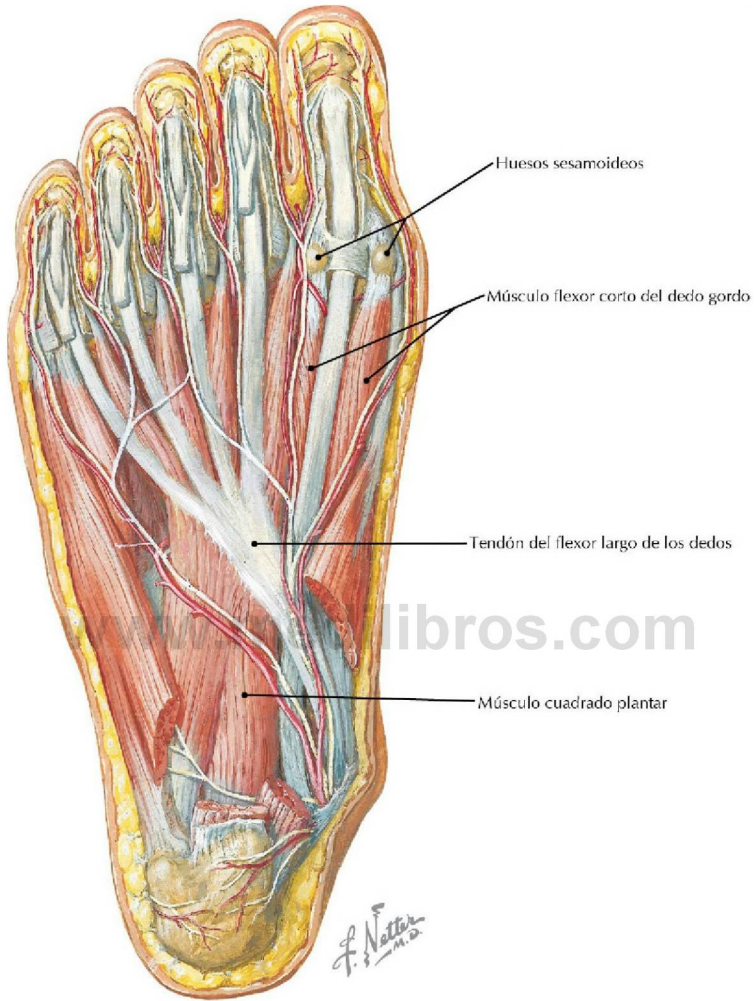
**Discción superficial del pie que muestra la aponeurosis plantar** (*Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 519*)

**Consideración clínica** La inflamación de la aponeurosis plantar a nivel de su inserción en el calcáneo provoca una fascitis plantar, un proceso doloroso en el que el dolor se nota, específicamente, bajo la superficie del talón. A menudo este dolor es más fuerte después de despertarse por la mañana.



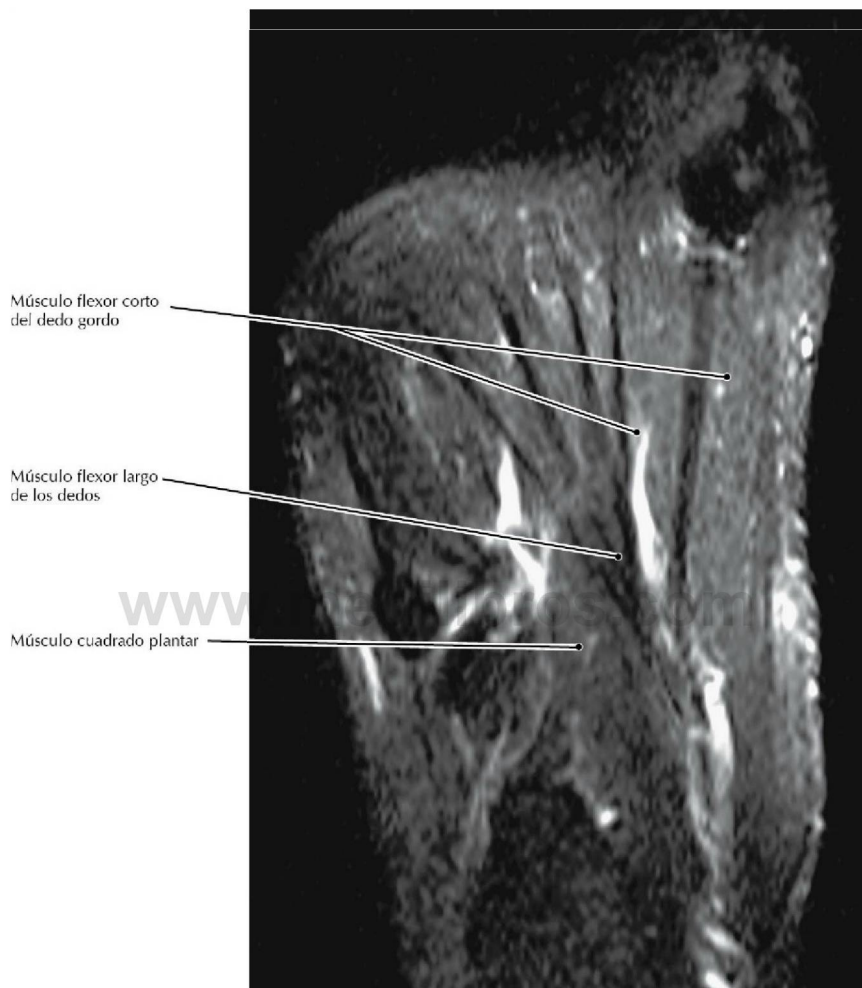
**RM T1 sagital y coronal del pie**

- A nivel de la unión entre la aponeurosis plantar y el calcáneo puede desarrollarse un espolón óseo en asociación con una fascitis plantar; este espolón puede estar relacionado con dolor que aumenta durante la marcha.
- La aponeurosis plantar actúa como una viga de soporte que mantiene la integridad de los componentes del esqueleto del pie y sostiene, especialmente, el arco longitudinal del pie.



**Visión de la planta del pie, con la primera de las cuatro capas musculares extirpada**  
(Atlas de anatomía humana, 6.ª ed., lámina 521)

**Consideración clínica** El juanete (*hallux valgus*) es una desviación lateral del dedo gordo (regla nemotécnica: relacionar la «L» en valgus con «lateral») que provoca inflamación y dolor a nivel de la primera articulación metatarsofalángica. También se le denomina bunio.



**RM T2 FS tangente a la cara plantar del pie**

- El tendón del flexor largo de los dedos corresponde al tendón del flexor profundo de los dedos del miembro superior y en consecuencia se inserta en las falanges distales de los cuatro dedos laterales.
- El músculo cuadrado plantar se inserta en el tendón del flexor largo de los dedos y alinea la tracción de este músculo con el eje longitudinal del pie.

Página deliberadamente en blanco

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

# Glosario y abreviaturas

**ACF** Angiografía por contraste de fase.

**AMI** Arteria mesentérica inferior.

**AMS** Arteria mesentérica superior.

**Angiografía** Técnica de diagnóstico por la imagen para vasos sanguíneos. La linfografía y la flebografía son técnicas poco utilizadas. Por tanto, cuando se utiliza el término de angiografía, muy a menudo se refiere a la visualización de arterias, o arteriografía.

**Angiografía (arteriografía) por resonancia magnética (ARM)** Secuencia de RM, realizada con o sin refuerzo de la captación de contraste, que optimiza la visualización de los vasos sanguíneos, habitualmente arterias.

**Angiografía (arteriografía) por tomografía computarizada (ATC)** Una TC con refuerzo de la captación de contraste realizada con una inyección intravenosa y un protocolo de tiempo de exploración optimizado para la visualización vascular. Con mayor frecuencia, el protocolo está optimizado para la visualización arterial. Además de la revisión de las imágenes transversales (axiales), con frecuencia para el diagnóstico se usan imágenes PMI y 3-D.

**Artrografía** Técnica de diagnóstico por la imagen de una articulación reforzada mediante la inyección intraarticular de un medio de contraste. Se sobrentiende que una «artrografía mediante resonancia magnética del hombro» se realiza con una inyección intraarticular, mientras que una «RM del hombro con refuerzo de la captación de contraste» se realiza mediante una inyección intravenosa.

**ETR** Ecografía transrectal.

**Presentación volumétrica** Esta reconstrucción muestra la forma geométrica de órganos y tejidos específicos y puede rotarse en cualquier plano para proporcionar una perspectiva circunferencial. Además, esta imagen a menudo se colorea, asignando diferentes colores a los tejidos de acuerdo con los distintos grados de densidad de la TC, lo que permite una apariencia natural.

**Proyección de máxima intensidad (PMI)** La imagen bidimensional que resulta de la exposición sólo de aquellos valores de TC o de resonancia magnética por encima de un valor de umbral específico, a lo largo de una coordenada lineal particular. Esto da como consecuencia una imagen de proyección que es en cierta forma análoga a una proyección radiográfica. Cuando la intensidad de cada pixel en una imagen PMI es modificada por el volumen de tejido que está por encima de un umbral de densidad y/o por la distancia desde un cierto punto de vista, se la refiere como una imagen VIP. Una imagen de proyección de mínima intensidad (PMInI) enfatiza aquellas densidades de la TC por debajo de un umbral determinado; a menudo es muy útil para la exploración de las vías respiratorias y el parénquima pulmonar.

**Reconstrucción multiplanar (RMP)** En TC, aunque un conjunto de datos de imágenes se considera como una adquisición de un volumen, consta de una serie de secciones transversa-

les (axiales) delgadas. Por tanto, la reconstrucción de imágenes en cualquier plano distinto del transversal (axial), ya sea el sagital, oblicuo o coronal, se considera como una reconstrucción de la imagen. Estas reconstrucciones muestran la forma geométrica de órganos y tejidos específicos y pueden rotarse en cualquier plano para proporcionar una perspectiva circunferencial. La RMP también se refiere a imágenes multiplanares creadas mediante una adquisición 3-D o volumétrica en RM.

**Refuerzo de la captación de contraste (RCC)** Generalmente hace referencia a la inyección intravenosa de un medio de contraste yodado en una TC o de contraste intravenoso basado en gadolinio en una RM.

**Resonancia magnética (RM)** Técnica de diagnóstico por la imagen que utiliza campos magnéticos y energía de radiofrecuencia. Para más detalles ver la Introducción a las técnicas de diagnóstico por la imagen.

**RF** Radiofrecuencia; los pulsos de radioenergía usados en RM.

**Secuencias de pulsos de RM** La explicación técnica de incluso las secuencias de pulsos de RM más simples dista mucho del propósito de este atlas de anatomía. Para detalles acerca de las características del gradiente magnético y de los pulsos de radiofrecuencia dentro del gran número de secuencias de RM disponibles, hay muchos textos de física y de RM adecuados.

*Describimos una lista abreviada de secuencias de pulsos de RM mencionadas en el atlas:*

**Eco de espín rápido (FSE)** Una secuencia de RM habitual que puede estar potenciada en T1 o T2 y puede realizarse con o sin supresión grasa.

**Imagen de RM potenciada en T2** Imagen que usa tiempos de repetición (TR) e intervalos de señal de eco (TE) más largos que las imágenes potenciadas en T1 y el líquido tiene una señal alta, mostrándose en una escala de grises como una sombra relativamente brillante.

**RM potenciada en densidad protónica** Imagen obtenida con una señal de eco (TE) corta como en una imagen potenciada en T1 pero con un tiempo de repetición (TR) largo como en una imagen potenciada en T2.

**Secuencia eco de gradiente (EG)** Una secuencia de RM habitual que puede estar potenciada en T1 o T2 y puede realizarse con o sin supresión grasa. Puede proporcionar imágenes de adquisición volumétrica y «en apnea» rápidas. A menudo se usa para angiografías RM RCC.

**Secuencia eco de espín (SE)** Una secuencia de pulsos de RM básica que utiliza un pulso de radiofrecuencia de 90° y uno o más pulsos reenfocados 180°.

**Secuencia inversión-recuperación atenuada de líquido (FLAIR)** Secuencia en la que el agua o un líquido seroso tienen una señal muy baja de RM, pero en la que el líquido con un alto contenido proteico, y el tejido edematoso (tejido con alto contenido acuoso) tienen una señal alta.

**Secuencia inversión-recuperación de tiempo corto (STIR)** Una secuencia de RM habitual con supresión grasa, con alta sensibilidad para detectar la señal líquida.

**Secuencia de RM potenciada en T1** Secuencia que usa un tiempo de repetición (TR) corto entre pulsos de RF y un tiempo de intervalo corto para la adquisición de la señal de eco (TE). En esta secuencia el líquido tiene una señal baja, mostrándose en una escala de grises como una sombra relativamente oscura.

**Tomografía computarizada (TC)** Técnica de diagnóstico por la imagen seccional, que utiliza rayos X. Para más detalles ver la Introducción a las técnicas de diagnóstico por la imagen.

**VCI** Vena cava inferior.

**VCS** Vena cava superior.

Página deliberadamente en blanco

[www.medilibros.com](http://www.medilibros.com)

# Índice alfabético

## A

### Abdomen

ATC, presentación volumétrica, 335  
regiones, relaciones de las vísceras  
abdominales, 236

RM FSE T2 coronal, 269

sección parasagital, 294

### TC

presentación volumétrica, 237  
reconstrucción coronal, 233  
oblicua, 239

### TC RCC

oblicua, 245  
PMI coronal, 267, 271, 333  
PMI transversal (axial) oblicua, 229,  
265  
presentación volumétrica, 243, 249,  
255, 273  
reconstrucción coronal oblicua, 253,  
259  
reconstrucción sagital oblicua, 291  
sección oblicua, presentación  
volumétrica, 285

### Absceso

psoas, 232  
subfrénico, 240

Accidente cerebrovascular, 70, 116, 120

Acetábulo, cara semilunar, 299

Acromegalia, 122

### Acromion

artrografía  
por RM DP FS sagital, 355  
por RM T1 FS sagital, 345  
RM coronal oblicua del hombro, 348  
RM DP coronal oblicua, 357  
RM y artrografía por RM del hombro,  
359  
sección coronal a través de la  
articulación del hombro, 348  
visión anterior  
del hombro, 354  
del músculo subescapular, 358  
visión lateral, 344  
visión posterior del hombro y el brazo,  
356

y apófisis coracoides, 352

Acueducto cerebral (de Silvio), 108-109

Acúfenos, 88

Adenohipófisis, 122-123

### Adenomas

benignos, de la glándula  
suprarrenal, 274  
de la hipófisis, 122

Adenopatía, de los nódulos linfáticos  
inguinales, 336

### Agujero(s)

ciático mayor, 335  
cráneo  
interior, 4  
TC de la base del cráneo, 5  
TC maxilofacial, 3  
visión inferior, 2  
de la lámina cribosa, 4-5  
espinoso, 2-5  
incisivo, 2-3, 37  
intervertebral  
L4/L5, 132-133  
lumbar, 128-129  
nervios espinales inferiores, 140  
reducción del tamaño, 12  
mentoniano, 6-7  
obturador, 298-299  
oval, 2-5  
fetal, 202  
rasgado, 2-5  
redondo, 41  
sacos posteriores, 134-135  
vertebral, columna lumbar,  
128-129  
yugular, 93

### Aire

en el seno etmoidal, 85  
en los pulmones, densidad baja  
de la TC, 179

### Ala

mayor del esfenoides, 46-47  
sacra, 134-135

### Ampolla

de Vater, 252-253  
duodenal, 246-247  
hepatopancreática, 252-253

### Anestesia

epidural, 139  
nervio nasopalatino, 3

### Aneurisma

aórtico, 210  
TC RCC sagital, 211  
de la aorta abdominal, 278

- Angina  
de Ludwig, 50  
mesentérica, 262
- Angiografía  
por contraste de fase (CF), 99  
por tomografía computarizada (ATC).  
*Véanse estructuras específicas*  
ramas de la arteria coronaria izquierda,  
196
- Angioplastia con balón, arteria coronaria,  
197
- Anillo fibroso, 130-131  
valvulares, 200
- Ano  
RM T2 sagital de la pelvis femenina, 303  
visión sagital media de la pelvis  
femenina, 302
- Anosmia, 44
- Antebrazo  
huesos, 378  
nervio cubital, 374  
porción proximal, visión anterior de los  
músculos, 368  
TC, presentación volumétrica, 379, 381  
visión  
anterior, 384  
dorsal de los músculos, 386  
posterior, 376, 382
- Antro gástrico, 244-245
- Aorta  
abdominal  
ATC RCC 3-D, 279  
ATC RCC PMI de los riñones, 281  
e intestino grueso, 264  
en relación con el duodeno y el  
páncreas, 248  
RM, T1 transversal (axial) de la región  
lumbar, 159  
sección oblicua a nivel de L1, 242  
sección transversal de la pared  
abdominal a nivel de L2, 158  
TC RCC del abdomen  
presentación volumétrica, 243, 249,  
273  
reconstrucción coronal, 277  
TC RCC PMI  
del abdomen, 289  
transversal (axial) oblicua, 265  
visión anterior de la porción superior  
del abdomen, 272  
y glándulas suprarrenales, 276, 278  
y riñones, 288  
y vejiga, 286
- ascendente, 205, 211  
aneurisma, 211  
ATC de un CAP, presentación  
volumétrica, 205  
fetal, 202, 204  
impresión, 178  
origen de las arterias intercostales, 146  
RM FSE T2 coronal del abdomen, 269  
TC coronal, 275
- torácica (descendente), 193  
ATC de un conducto arterioso  
persistente (CAP), presentación  
volumétrica, 205  
mediastino posterior, 212  
TC RCC  
coronal del tórax, 185  
del tórax  
corte sagital oblicuo, presentación  
volumétrica, 213  
presentación volumétrica, 176  
sagital del mediastino izquierdo,  
211  
vasos mediastínicos, 184  
visión lateral izquierda del mediastino,  
210  
y diafragma, 176
- Apéndice, 238  
vermiforme, 238  
TC, reconstrucción coronal oblicua,  
239
- Apendicitis, 238  
Apendicolito, 239  
Apnea del sueño, 38  
Apófisis  
coracoides  
RM y artrografía por RM del  
hombro, 359  
visión anterior del músculo  
subescapular, 358  
visión lateral, 344  
y acromion, 352  
coronoides, 378  
TC del antebrazo, presentación  
volumétrica, 379
- espinosa  
bífida, 10-11  
lumbar  
estructura, 130  
L4, 132-133  
vértebra superior, 128-129  
RM T1 coronal del dorso, 153
- torácica  
T7, 126-127  
T11, 139  
TC, presentación volumétrica, 173  
y articulaciones entre las  
costillas, 172  
y músculos profundos del dorso,  
152
- estiloideas  
artrografía RM coronal del carpo,  
395  
cubital  
antebrazo en supinación, 378  
extremo distal, 380

- radial
  - con el antebrazo en supinación, 378
  - extremo distal, 380
  - RM T2 coronal, 393
  - sección coronal del carpo, 392
  - TC, presentación volumétrica, 379, 381, 391
  - visión palmar, 390
  - TC corte delgado, presentación volumétrica, 387
  - TC presentación volumétrica, 379, 381, 391
  - visión dorsal, 386
  - visión palmar del carpo, 390
- de la porción inferior de la cabeza, 6-7
- del conducto del nervio hipogloso, 115
- mastoides
  - ATC del cuello, presentación volumétrica, 17
  - con celdillas aéreas neummatizadas, 89
  - reconstrucciones TC del conducto del nervio hipogloso, 115
  - RM T1 FS RCC coronal a su través, 91
  - RM T2 coronal del oído interno, 95
  - sección sagital del nervio facial en su conducto, 90
  - TC coronal oblicua de la cavidad timpánica, 93
  - TC maxilofacial, presentación volumétrica, 3
  - visión inferior del cráneo que muestra sus orificios, 2
  - y arteria vertebral del arco del atlas, 16
- odontoides (diente del axis)
  - cubierta por el ligamento cruciforme, 18
  - reconstrucciones TC del conducto del nervio hipogloso, 115
  - RM T1 FS RCC coronal a través de la apófisis mastoides, 91
  - TC, presentación volumétrica del axis, 9
  - TC coronal oblicua de la columna cervical, 19
  - TC de la columna cervical, 11
  - visión anterior del axis, 8
  - visión posterior de las vértebras C1-C4 articuladas, 10
- palatina del maxilar, 37
- transversa, 24
  - y ligamento amarillo, 138
  - columna lumbar, 128-130
  - C1, 16-17
  - C5, 14-15
- unciforme
  - de las vértebras cervicales, 12-13
- xifoides
  - caja torácica, 168
  - TC del tórax, presentación volumétrica, 169
- Arco
  - anterior del atlas
    - reconstrucciones TC del conducto del hipogloso, 115
    - RM T1 sagital de la cabeza y cuello, 69
    - sección sagital media de la cabeza y cuello, 68
  - anterior del axis, 8-9
  - cigomático, 64-65
  - de la aorta
    - ramas, 192
    - surco, 178
    - TC RCC
      - coronal del tórax, 185
      - del tórax, reconstrucción coronal, 191
      - PMI, 179
      - sagital del mediastino izquierdo, 211
    - TC, reconstrucción coronal del tórax, 187
    - TC, reconstrucción endoluminal 3-D, 193
    - vasos mediastínicos, 184
    - visión anterior del corazón, 190
    - visión lateral izquierda del mediastino, 210
    - y nódulos y vasos linfáticos del pulmón, 186
  - posterior del atlas
    - arteria vertebral, 16
    - ATC del cuello, presentación volumétrica, 15
    - TC de la columna cervical, presentación volumétrica, 11
    - visión lateral de la columna cervical, 14
    - visión posterior, 10
  - vertebral, 131
    - fracturas, 132
    - posterior, 138
- Artefactos de la ecografía, proyectados en la tráquea, 31
- Arteria(s)
  - alveolar inferior, 66, 67
  - axilar
    - ATC torácica, 361
    - secuencia STIR coronal oblicua de la axila, 367
    - TC, reconstrucción sagital oblicua, 363
    - TC RCC del tórax, presentación volumétrica, 165

## Arteria(s) (cont.)

- visión anterior, 360, 366
- visión parasagital oblicua, 362
- basilar
  - ARM RCC, 117
  - ARM sin contraste, PMI utilizando una secuencia TOF, 121
  - en un esquema de las arterias para el encéfalo, 116
  - formación, 17, 107
  - RM FSE T2 transversal (axial) a través del conducto auditivo interno, 113
  - visión anterior, 120
  - y arteria vertebral, 118
- braquial
  - ATC torácica, 361
  - visión anterior de la axila, 360
- carótida común
  - e istmo de la glándula tiroidea, 30
  - ecografía transversal (axial) a nivel del istmo tiroideo, 31
  - izquierda y derecha, 116-117
  - sección transversal (axial) del cuello a nivel de C7, 32
  - superficie posterior del corazón, 192
  - TC del arco de la aorta,
    - reconstrucción endoluminal 3-D, 193
  - TC RCC coronal del cuello,
    - presentación volumétrica, 73
  - y glándula tiroidea, 72
- carótida externa, 70
  - ARM RCC, 117
  - ATC carotídea, presentación volumétrica, 29, 71
  - en un esquema de las arterias para el encéfalo, 116
  - RM T1 transversal (axial) maxilofacial, 61
  - sistema arterial carotídeo, 28
  - visión superior de la cavidad bucal, 60
- carótida interna
  - ARM RCC, 117
  - ARM sin contraste, PMI utilizando una secuencia TOF, 121
  - arterias de la región faríngea, 70
  - ATC carotídea, presentación volumétrica, 29, 71
  - pared lateral de la cavidad timpánica, 92
  - RM T1 FS RCC coronal, 101
  - sección coronal del seno cavernoso, 100
  - sistema arterial carotídeo, 28
  - visión anterior, 120
- central de la retina, 84
- cerebrales
  - anteriores, 120-121
  - medias, 120-121
- cervical transversa, 27
- circunfleja
  - femoral lateral, 418
  - ATC 3-D del miembro inferior, 419
  - ATC aortofemoral, presentación volumétrica, 423
  - visión anterior, 422
- femoral medial
  - ATC aortofemoral, presentación volumétrica, 423
  - visión anterior, 422
- cólica media, 264-265
- coronaria
  - ATC de las arterias coronarias,
    - presentación volumétrica 3-D, 197
- derecha
  - arteriografía TC coronaria,
    - reconstrucción 3-D, 195
  - circulación dominante derecha, 194
- izquierda
  - ramas, 196
  - TC RCC transversal (axial) oblicua de la válvula aórtica, 201
  - visión posterior del corazón donde se observan, 194
- cubital
  - RM transversal (axial) del túnel carpiano, 401
  - sección transversal a través del túnel carpiano, 400
- epigástrica inferior, 228-229
- esplénica
  - arteriografía, 260
  - TC abdominal, presentación volumétrica, 261
  - ATC RCC 3-D de la aorta abdominal, 279
  - control del trasplante renal, 235
- facial
  - ATC carotídea, presentación volumétrica, 29
  - palpable, 55, 67
  - sistema arterial carotídeo, 28
  - TC RCC
    - coronal de los tejidos blandos del cuello, 63
    - presentación volumétrica de los tejidos blandos del cuello, 65
    - transversal (axial) del cuello, 67
    - visión lateral, 64
    - y glándulas salivares, 66
- femoral, 418
  - ATC 3-D del miembro inferior, 419
  - ATC aortofemoral, presentación volumétrica, 423
  - profunda, 418
  - ATC 3-D del miembro inferior, 419

- ATC aortofemoral, presentación volumétrica, 423
- visión anterior, 422
- RM T1 coronal de la región inguinal, 337
- RM T2 FS coronal y transversal (axial), 425
- visión anterior, 422
- y nódulos linfáticos inguinales, 336
- gástrica izquierda, 260-261
- TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 273, 295
- visión anterior de la porción superior del abdomen, 272
- gastroepiploicas, 256-257
- glútea
  - inferior
    - ATC abdominal/pélvica, presentación volumétrica, 335
    - disección lateral izquierda de la pelvis, 334
  - superior
    - ATC abdominal/pélvica, presentación volumétrica, 335
    - disección lateral izquierda de la pelvis, 334
- hepática
  - común
    - arteriografía, 260
    - ATC abdominal, presentación volumétrica, 261
    - control de un trasplante renal, 235
    - propia, 250, 258-259
- ilíaca
  - común, 234
  - anastomosis de la arteria renal trasplantada, 235
  - ATC abdominal/pélvica, presentación volumétrica, 335
  - disección lateral izquierda de la pelvis masculina, 334
  - TC RCC PMI coronal del abdomen y la pelvis, 333
  - vasos sanguíneos de los testículos, 332
- externa, 228-229, 234, 419
  - ATC abdominal/pélvica, presentación volumétrica, 335
  - ATC RCC 3-D de la aorta abdominal, 279
  - disección lateral izquierda de la pelvis, 334
  - TC RCC del abdomen y pelvis, sección oblicua, presentación volumétrica, 285
  - TC RCC transversal (axial) de la pelvis, 301
  - visión parasagital de la pelvis femenina, 300
  - y uréter, 284
- interna
  - ATC abdominal/pélvica, presentación volumétrica, 335
  - ATC RCC 3-D de la aorta abdominal, 279
  - disección lateral izquierda de la pelvis, 334
- intercostales
  - TC RCC del tórax
    - corte coronal oblicuo, presentación volumétrica, 217
    - presentación volumétrica, 147
    - visión posterior, 146
- interventricular (descendente)
  - anterior, 196-197
  - posterior, 194, 195
- lingual, 28-29, 63
- mamaria, 26
- marginal (de Drummond), 264
  - TC RCC del abdomen, PMI transversal (axial) oblicua, 265
- maxilar, 70-71
- menígea media, surco, 4-5
- mesentérica
  - inferior, 234
  - superior, 202, 234, 260
    - ATC abdominal, presentación volumétrica, 261
    - ATC RCC 3-D de la aorta abdominal, 279
    - ATC RCC PMI de sus ramas, 263
    - control del trasplante renal, 235
    - en relación con el duodeno y el páncreas, 248
    - intestino delgado, 262, 266
    - intestino grueso, 264
      - nódulos y vasos linfáticos, 270
    - sección parasagital del abdomen y la pelvis, 294
  - TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 249, 273, 295
  - TC RCC PMI
    - coronal del abdomen, 267
    - del abdomen, 289
    - transversal (axial) oblicua, 265
  - vasos rectos, 241
  - visión anterior de la porción superior del abdomen, 272
  - y riñones, 278, 288
- occipital
  - arterias de la región faríngea, 70
  - ATC carotídea, presentación volumétrica, 29, 71
  - sistema arterial carotídeo, 28
- oftálmica, 84-85
- peronea, 418
  - ATC 3-D del miembro inferior, 419
- poplítea, 418-419

Arteria(s) (*cont.*)

- profunda del pene, 316
- pudenda interna
  - ATC abdominal/pélvica, presentación volumétrica, 335
  - dissección lateral izquierda de la pelvis, 334
- pulmonar
  - derecha, 184
    - fetal, 202
    - TC RCC coronal del tórax, 185
    - TC RCC del tórax, corte sagital, presentación volumétrica, 207
    - visión lateral derecha del mediastino, 206
  - izquierda, 184
    - ATC de un conducto arterioso persistente (CAP), presentación volumétrica, 205
    - fetal, 202, 204
    - TC RCC
      - coronal del tórax, 185
      - PMI, 179
      - sagital del mediastino izquierdo, 211
    - visión lateral izquierda del mediastino, 210
    - visión medial del pulmón, 178
- rectas, 262-263
- renales, 234, 288
  - ATC RCC 3-D de la aorta abdominal, 279
  - múltiple, 280
  - superior e inferior, 281
  - TC RCC PMI del abdomen, 289
- subclavia
  - ATC carotídea, 29
  - derecha, 26-27
  - izquierda
    - superficie posterior del corazón, 192
    - TC del arco de la aorta, reconstrucción endoluminal 3-D, 193
    - TC RCC PMI mostrando las estructuras del hilio pulmonar, 179
    - TC RCC sagital del mediastino izquierdo, 211
    - visión lateral izquierda del mediastino, 210
  - sistema arterial carotídeo, 28
  - surco, 178
  - TC RCC, presentación volumétrica del cuello, 25
  - visión anterior de la axila, 360
- subescapular
  - ATC torácica, 361
  - visión anterior de la axila, 360

- supraescapular, 27
- temporal superficial, 55, 70-71
- tibial
  - anterior, 418
    - ATC 3-D del miembro inferior, 419
  - posterior, 418-419
- tiroidea
  - inferior, 27
  - superior, 28-29
- torácica interna, 174
  - ATC del tórax, PMI coronal curva, 175
  - origen, 26-27
- toracoacromial
  - ATC torácica, 361
  - visión anterior de la axila, 360
- umbilicales, 202
  - ecografía obstétrica, 203
- vertebral
  - ARM RCC, 117
  - ATC, 15
    - en el arco posterior del atlas, 16
    - en el esquema de las arterias para el encéfalo, 116
  - formación de la arteria basilar a nivel del puente, 107
  - RM T2 transversal (axial) del encéfalo, 119
  - segmento horizontal, 156-157
  - visión lateral, 14
  - y arteria basilar, 118
- Articulación(es)
  - acromioclavicular, 348-349
  - artríticas
    - cigapofisaria, 11
    - costovertebrales y costotransversas, 173
  - carpometacarpiana del pulgar, 389
  - cartilaginosa
    - primarias, 175
    - secundaria, 175
  - cigapofisaria (de las caras articulares), 126-129
    - TC, presentación volumétrica de la columna cervical, 11
    - de la columna torácica, 127
    - visión lateral, 128
    - visión posterior, 10, 126
  - costotransversa, 172
    - TC de la columna torácica, presentación volumétrica, 127, 173
    - visión posterior, 126
  - costovertebral, 172
    - TC de la columna torácica, presentación volumétrica, 173
    - TC RCC del tórax, presentación volumétrica, 147
    - visión posterior, 146
  - craneovertebrales, 115

- de la cadera
    - abductores, 437
    - artrografía RM T1 FS coronal, 421
    - músculos profundos, 430-431
    - visión coronal, 420
  - del hombro
    - artrografía
      - por RM DP FS sagital, 355
      - por RM T1 FS sagital, 345
      - por RM T1 FS transversal (axial), 347
      - RM T1 FS coronal, 353
    - cápsula, 352
    - ecografía coronal oblicua, 351
    - fosa glenoidea, 344, 346
    - RM coronal oblicua, 349
    - sección coronal a su través, 348, 350
    - visión anterior, 354
  - en silla de montar, 405
  - glenohumeral, 343
  - interfalángica
    - distal, 412-413
    - proximal, 412-413
    - RM lateral, 411
    - visión sagital de la porción distal del dedo, 410, 412
  - manubrioesternal, 175
  - metacarpofalángicas, 406-407, 413
  - primera, 454-455
  - radiocarpiana
    - RM T2 coronal, 393
    - sección coronal, 392
  - radiocubital, distal, 378-379, 392-393
  - sacroilíaca, 135
  - sinovial, 451
  - subastragalina
    - TC, presentación volumétrica, 455
    - visión medial, 454
  - temporomandibular (ATM)
    - disco articular, 54
    - RM T1 sagital, 57
    - y músculos de la masticación, 56
  - tibioperonea proximal, RM T2
    - transversal (axial) de la porción superior de la pierna, 451
  - uncovertebral, 12-13
  - Artrosis, de la articulación
    - acromioclavicular, 349
    - del pulgar, 389
  - Asa cervical, 23
  - Ascitis, 242
  - Asimetría
    - de las venas yugulares internas derecha e izquierda, 33
    - del diámetro de las arterias vertebrales, 117
  - Asta del sacro, 134-135
  - Astrágalo
    - apófisis posterior, 466
    - ecografía del ligamento deltoideo, 469
    - ecografía transversal (axial) en el tobillo, 465
    - RM T1 coronal del tobillo, 467
    - RM T1 oblicua a través del túnel tarsiano, 461
    - TC, presentación volumétrica, 453
    - visión lateral, 452
    - visión medial del pie y el tobillo, 468
  - Ataxia, 108
  - Aterosclerosis, de la arteria carótida interna, 100
  - Atlas (C1)
    - arco anterior, 68-69, 115
    - arco posterior, 10-11, 14-16
    - cara articular superior, 8-9, 19
  - Atrapamiento
    - de los nervios plantares, 460
    - del nervio cubital, 374, 376
  - Aurícula derecha
    - arteriografía TC coronaria, reconstrucción 3-D, 195
    - sección transversal del corazón mostrando el pericardio, 218
    - TC RCC, reconstrucción coronal, 191
    - TC RCC del tórax, corte sagital, presentación volumétrica, 207
    - visión posterior del corazón, 194
  - Avulsión, del tubérculo menor del húmero, 354
  - Axila
    - secuencia STIR coronal oblicua que muestra el plexo braquial, 367
    - visión anterior, 354, 360
    - de las estructuras profundas, 366
    - visión parasagital oblicua, 362
  - Axis (C2), 12-13
    - lámina, 10-11
    - TC, presentación volumétrica, 9
    - visión anterior, 8
- ## B
- Banda gástrica, ajustable, 244
  - Base del cráneo, TC, presentación volumétrica, 5
  - Bazo
    - accesorio, 255
    - arteriografía TC abdominal, presentación volumétrica, 257
    - en relación con la glándula suprarrenal, 274
    - irrigación arterial, 256
    - protección frente a lesiones, 177
    - reconstrucción coronal
      - TC RCC del abdomen, 277
      - TC toracolumbar, 231
    - sección oblicua a nivel de L1, 242
    - TC coronal, 275

- Bazo** (*cont.*)  
 oblicua, presentación volumétrica, 241  
 TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 243, 255  
 TC RCC PMI coronal del abdomen, 267  
 vascularización, 254  
 vísceras de la porción superior del abdomen, 240  
 y venas del intestino delgado, 266
- Bloqueos**  
 epidural caudal, 134  
 regional, del plexo braquial, 362
- Boca, suelo**  
 ecografía transversal (axial) de la región submentoniana, 53  
 RM T2 transversal (axial), 51  
 visión anteroinferior, 52  
 visión superior, 50
- Bolsa**  
 de Morison, 290  
 del epiplón, 243  
 mostrada al reflejar el estómago, 240  
 sección oblicua a nivel de L1, 242  
 TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 243, 249
- ileopectínea**  
 RM T2 RCC, 425  
 y músculos psoas e ilíaco, 424
- iliopectínea**, 424
- subacromial/subdeltoidea**, 350  
 grasa que rodea la bolsa, 351  
 sección coronal a través de la articulación del hombro, 350
- Botones gustativos**, 60
- Brazo**  
 anterior de la cápsula interna, 104, 105  
 y hombro, visión posterior, 356  
 y porción proximal del antebrazo, visión anterior de los músculos, 368
- Bronquiectasias**
- Bronquio(s)**  
 intermedio, 182-183  
 lobular  
 inferior, 182-183  
 medio, 182-183  
 superior, 182-183  
 metástasis a los nódulos linfáticos próximos, 187  
 principal izquierdo  
 TC RCC PMI mostrando las estructuras del hilio pulmonar, 179  
 visión lateral izquierda del mediastino, 210  
 visión medial del pulmón izquierdo, 178  
 segmentarios, 182-183
- Bruxismo**, 54
- Bulbo**  
 del pene  
 músculo bulboesponjoso recubriéndolo, 330-331  
 RM coronal T2, 319  
 sección coronal, 306  
 duodenal, 244-245  
 olfatorios  
 RM T1 FS, 45  
 sección coronal a través de la porción anterior de la cabeza, 44
- Bunio**, 474
- Bursitis, subacromial/subdeltoidea**, 350
- C**
- Cabeza**  
 de la falange proximal, 410-411  
 de medusa, 226  
 del cuarto metacarpiano, 406-407  
 del fémur  
 ATC aortofemoral, presentación volumétrica, 423  
 cadera chasqueante o de resorte, 430  
 ligamento, 420-421  
 vasculatura, 422  
 del húmero, 343  
 artrografía por RM T1 FS sagital, 345  
 transversal (axial), 347  
 ATC torácica, 361  
 ecografía coronal oblicua, 351  
 RM coronal oblicua del hombro, 348  
 sección coronal a través de la articulación del hombro, 348  
 visión anterior, 342  
 del peroné, RM T2 sagital y transversal (axial), 451  
 del radio, 378  
 RM T1 coronal del codo, 385  
 RM T2 FS coronal del codo, 383  
 TC del antebrazo, presentación volumétrica, 379  
 visión anterior, 384  
 del segundo metacarpiano, 404-405  
 posición, detección por el vestíbulo, 95  
 rotación y extensión, acción de los músculos del cuello, 157  
 sección coronal a través de la porción anterior de la cabeza, 44  
 visión sagital, mostrando los senos venosos de la duramadre, 102
- y cuello**  
 elementos esqueléticos, 6  
 flexión por los músculos largo del cuello y de la cabeza, 25  
 RM T1 sagital, 69  
 sección sagital media, 68  
 TC maxilofacial, 7

- Caja torácica, 168
- Calcáneo  
 disección superficial que muestra la aponeurosis plantar, 472  
 ecografía, 457  
 coronal de los tendones peroneos, 463  
 inserción del tendón del peroneo corto, 470  
 RM oblicua del pie, 471  
 RM T1  
 coronal del tobillo, 467  
 oblicua a través del túnel tarsiano, 461  
 sagital, 473  
 de la porción lateral del pie, 459  
 TC, presentación volumétrica, 453  
 visión lateral, 452, 458  
 en el tobillo, 462  
 visión medial  
 de los ligamentos del tobillo y el pie, 466  
 del túnel tarsiano en el tobillo, 460  
 visión posterior, 456
- Calcificación(es)  
 de los cartílagos costales, 169  
 dentro del ligamento arterioso, 205  
 en una placa aterosclerótica, 29
- Cálculos  
 coraliforme, 287  
 renales, 286  
 salivares, 66  
 ureterales, 333
- Cálices  
 mayores, 282-283  
 menores, 282-283  
 renales, 282
- Cambios  
 cutáneos en piel de naranja, 162  
 degenerativos  
 de la epicondilitis medial, 384  
 de las articulaciones uncovertebrales, 12  
 en el tendón del supraespinoso, 348
- Canal de Guyon, 401  
 nervio cubital, 402-403
- Cáncer  
 de esófago, 68  
 de mama  
 importancia de los nódulos linfáticos en la estadificación, 166  
 metástasis a la columna vertebral, 148  
 umbilicación de la piel situada por encima de un carcinoma, 162  
 de próstata  
 metástasis a la columna vertebral, 148  
 palpable, 320  
 de pulmón, estadificación, 186  
 metástasis a la columna vertebral, 148
- Capa muscular intermedia del dorso, 150
- Cápsula interna (rama anterior), 104-105
- Cara articular  
 de las articulaciones cigapofisarias, 11  
 inferior  
 para C3, 8-9  
 vértebra lumbar, 129  
 L4, 131  
 superior  
 para el atlas, 8-9, 19  
 vértebra lumbar, 130  
 L5, 131
- Cara semilunar del acetábulo, 298-299
- Carcinoma broncogénico, 178
- Carpó  
 artrografía por RM coronal, 395, 397  
 fracturas, 380  
 huesos, 404  
 TC, presentación volumétrica, 405  
 ligamentos  
 dorsales, 396  
 palmares, 394  
 músculos  
 extensores, 386  
 flexores, 388  
 nervio cubital, 402  
 RM T1 coronal del nervio cubital, 403  
 RM T1 transversal (axial) a través del túnel carpiano, 399  
 RM T2 coronal, 393  
 RM transversal (axial) del túnel carpiano y del canal de Guyon, 401  
 sección coronal, visión dorsal, 392  
 sección transversal a través del túnel carpiano, 398, 400  
 TC, corte delgado, presentación volumétrica, 387, 389  
 TC, presentación volumétrica, 381, 391  
 visión palmar de los huesos, 390
- Cartílago  
 aritenoides, 75  
 articular, articulación del hombro, 350-351  
 costal, 168-169, 174-175  
 caja torácica, 168  
 de la tercera costilla, 174-175  
 TC del tórax, presentación volumétrica, 169  
 cricoides, 22, 75  
 de la trompa auditiva (de Eustaquio), 42-43  
 del tabique nasal, 36-37, 39  
 tiroides, 74-75
- Catarata, 86
- Catéter con balón, en la HSG, 305
- Cateterismo, arteria coronaria, 197

- Cavidad  
 bucal  
 como espacio potencial, 69  
 RM T1 transversal (axial)  
 maxilofacial, 61  
 sección sagital a su través, 38  
 sección sagital media de la cabeza  
 y cuello, 68  
 visión superior, 60  
 nasal  
 TC transversal (axial), 47  
 visión transversal (axial), 46  
 pleural, 291  
 timpánica, 92-93
- Cefalea en racimos, 40
- Celdillas aéreas etmoidales  
 RM maxilofacial T1 FS, 45  
 sección coronal a través de la porción  
 anterior de la cabeza, 44  
 TC de las órbitas, corte oblicuo,  
 presentación volumétrica, 83  
 y seno esfenoidal, 46-47
- Células  
 ciliadas, cocleares, 89  
 madre, 202
- Celulitis, de la glándula submandibular, 50
- Cerebelo  
 RM T2  
 sagital del encéfalo, 109  
 transversal (axial), 119  
 de la columna cervical, 19  
 del encéfalo, 107  
 sección sagital media del tronco del  
 encéfalo, 108  
 y arterias vertebrales, 118  
 y nervios craneales, 106
- Ciática, 140  
 isquiotibiales, 434
- Ciego, 238  
 TC, reconstrucción coronal oblicua,  
 239
- Cifosis  
 curvatura torácica normal, 127  
 excesiva, 126
- Cintura escapular  
 artrografía por RM T1 FS transversal  
 (axial), 343  
 orígenes e inserciones musculares, 342
- Circulación  
 dominante izquierda y dominante  
 derecha, 194  
 hepática/porta, del interior del hígado,  
 251  
 venosa  
 de los testículos, 332  
 del intestino delgado, 266
- Círculo arterial del cerebro (de Willis), 121
- Cirrosis, hepática, 250
- Cirugía con banda gástrica, 244
- Cisterna del quilo, 268  
 RM FSE T2 coronal del abdomen, 269
- Cistina, como componente de un cálculo  
 coraliforme, 287
- Clavícula  
 artrografía por RM T1 FS  
 coronal, 353  
 sagital, 345  
 ATC RCC PMI de la porción inferior  
 del cuello, 27  
 caja torácica, 168  
 TC del tórax, presentación volumétrica,  
 169  
 y apófisis coracoides, 352  
 y arteria subclavia derecha, 26
- Clítoris, 314  
 disección superficial, 312  
 TC RCC, reconstrucción transversal  
 (axial) oblicua, 313
- Clivus, porción del hueso occipital, 18
- Coágulo sanguíneo, arteria pulmonar, 184
- Coalición astragalocalcánea, 461
- Coanas, 2-3
- Cóclea  
 RM FSE T2 transversal (axial), 113  
 TC coronal del hueso temporal, 89  
 visión anterolateral del laberinto óseo, 94  
 y nervio vestibulococlear, 112  
 y representación del laberinto  
 membranoso, 88
- Codo  
 artrografía lateral, 373  
 de golfista, 384, 385  
 de niñera, 372  
 de tenis, 382, 383, 385  
 flexionado, RM T1, 369  
 nervio cubital, 374  
 RM DP transversal (axial) a través, 375  
 RM en eco de gradiente (EG) coronal,  
 371  
 RM T1 coronal, 385  
 RM T2 FS coronal, 383  
 túnel cubital  
 RM T1 transversal (axial), 377  
 visión posterior, 376  
 visión  
 anterior, 370  
 lateral, 372  
 posterior, 376
- Cola  
 de caballo, 144-145  
 del páncreas, 254-255, 277
- Colgajos libres, músculo serrato anterior,  
 170
- Colon  
 ascendente, 236, 238  
 TC, reconstrucción coronal oblicua, 239  
 TC abdominal, presentación  
 volumétrica, 237

- descendente, 236  
   nódulos y vasos linfáticos, 270  
   TC abdominal, presentación volumétrica, 237  
   TC RCC del abdomen y pelvis, sección oblicua, presentación volumétrica, 285  
   TC RCC PMI coronal del abdomen, 271  
   y uréter, 284  
 sigmoide, 238  
   nódulos y vasos linfáticos, 270  
   porción inferior, visión coronal, 324  
   RM T2 sagital, 303  
   TC, reconstrucción coronal oblicua, 239  
   TC RCC PMI coronal del abdomen, 271  
   visión sagital media de la pelvis femenina, 302  
 transverso, 236  
   elevado, 238  
   sección sagital oblicua a través del riñón, 290  
   TC abdominal, presentación volumétrica, 237  
   TC RCC del abdomen  
     PMI transversal (axial) oblicua, 265  
     reconstrucción sagital oblicua, 291  
   y arterias del intestino grueso, 264
- Columna**  
   cervical  
     espondilosis, 12-13  
     RM T2 transversal (axial), 19  
     TC, presentación volumétrica, 11  
     TC, reconstrucción coronal, 155  
     visión posterior, C1-C4, 10  
     y arteria vertebral, 14  
   lumbar  
     ligamentos vertebrales, 136  
     nervios espinales y agujeros intervertebrales, 140  
     TC, reconstrucción coronal, 151  
     TC, reconstrucciones multiplanares, 133  
     visión sagital, 132  
   torácica  
     TC, presentación volumétrica, 127, 173  
     vértebra T12, TC abdominal, presentación volumétrica, 237  
     visión posterior, 126  
   toracolumbar  
     RM T2 sagital, 137  
     TC, reconstrucción coronal, 231  
 Complejo del fibrocartilago triangular, 393
- Cóndilo**  
   lateral del fémur  
     cara superior, 440  
     RM T2 transversal (axial) de la rodilla, 441  
     visión posterior de la articulación de la rodilla, 446  
   mandibular, 56-57  
   medial del fémur  
     cara superior, 440  
     RM T2 transversal (axial) de la rodilla, 441  
     visión posterior de la articulación de la rodilla, 446  
 occipital  
   en relación con el nervio hipogloso, 114  
   reconstrucciones TC del conducto del nervio hipogloso, 115  
   RM T1 FS RCC coronal a través de la apófisis mastoideas, 91  
   superficie articular superior, 10  
 Conductillos lagrimales, 76, 77  
**Conducto**  
   acústico. Véase Conducto, auditivo anal, 312-315  
     RM T1 coronal de la pelvis, 325  
     sensibilidad, 329  
     visión coronal, 324  
   arterioso  
     fetal, 202, 204  
     permeable, 205  
   auditivo  
     externo, 6-7, 56-57  
       en relación con la ATM, 56  
       RM T1 sagital, 57  
       TC maxilofacial, presentación volumétrica, 7  
       visión lateral, 6  
     interno, 4-5, 112  
       esquema de los nervios que entran en él, 112  
       interior del cráneo mostrando sus orificios, 4  
       TC, presentación volumétrica, de la base del cráneo, 5  
       y representación del laberinto membranoso, 88  
   carotídeo, 2-3  
   colédoco  
     obstrucción, 248  
     TC RCC del abdomen, reconstrucción coronal oblicua, 253, 259  
     unión con el conducto pancreático (principal), 252  
     visión anterior, 258  
   de las raíces nerviosas, 133  
   de Wharton, 50  
   deferente, 318-319

- Conducto (*cont.*)  
 del nervio hipogloso, reconstrucciones TC,  
 115  
 eyaculador, 319  
 galactóforo (lactífero), sección sagital de  
 la mama, 162  
 hepático común, 250  
 incisivo, 36-37  
 mandibular, 67  
 nasolagrimal  
 drenaje, 35  
 obstrucción, 76  
 reconstrucción coronal,  
 TC maxilofacial, 77  
 pancreático  
 accesorio (de Santorini), 253  
 TC RCC del abdomen, reconstrucción  
 coronal oblicua, 253  
 unión con el conducto colédoco, 252  
 parotídeo, 64  
 sacro, 134-135  
 semicircular  
 anterior, 88-89, 94-95  
 detección de la rotación de la  
 cabeza, 95  
 lateral, 112-113  
 que proporcionan al SNC  
 información acerca del  
 movimiento rotacional, 94  
 reconstrucción TC del conducto del  
 nervio hipogloso, 115  
 lateral, 94-95  
 posterior, 94-95  
 submandibular, 64  
 torácico, 186  
 TC RCC transversal (axial) oblicua de  
 la abertura superior del tórax,  
 189  
 y tráquea y timo, 188  
 venoso, fetal, 202
- Confluencia de los senos cerebrales,  
 102-103
- Cono medular  
 RM T2 FS sagital de la columna lumbar,  
 145  
 sección transversal (axial) a través de  
 una vértebra lumbar superior,  
 144
- Contraste de los tejidos blandos en la RM,  
 útero, 308
- Control, trasplante renal, 235
- Corazón  
 ATC de las arterias coronarias  
 presentación volumétrica 3-D, 197  
 reconstrucción oblicua, 199  
 ATC de un conducto arterioso  
 persistente (CAP), presentación  
 volumétrica, 205  
 cavidades, 190-191
- impresión, 178  
 lado izquierdo, 198  
 sección transversal mostrando el  
 pericardio, 218  
 TC RCC PMI, 179  
 TC RCC sagital del mediastino  
 izquierdo, 211  
 visión posterior  
 ATC de las arterias coronarias,  
 presentación volumétrica 3-D,  
 195  
 mostrando las arterias y venas  
 coronarias, 194  
 mostrando las ramas del arco aórtico,  
 192
- Cordón umbilical, 202  
 ecografía obstétrica, 203
- Córnea  
 ecografía transversal (axial) del ojo, 87  
 sección transversal (axial) del globo  
 ocular, 86
- Cornete (concha) nasale  
 inferior  
 en relación con el nervio maxilar, 40  
 pared lateral de la cavidad nasal, 34  
 reconstrucción coronal, TC  
 maxilofacial, 77  
 RM T1 RCC transversal (axial) de la  
 nasofaringe, 43  
 TC de los senos paranasales,  
 presentación volumétrica, 35  
 TC maxilofacial, 41  
 visióntransversal (axial) de la nariz, 42  
 y aparato lagrimal, 76  
 medio  
 en relación con el nervio maxilar, 40  
 pared lateral de la cavidad nasal, 34  
 RM maxilofacial T1 FS, 45  
 RM T1 FS RCC coronal secuencial de  
 la órbita, 79  
 sección coronal a través de la porción  
 anterior de la cabeza, 44  
 TC de los senos paranasales,  
 presentación volumétrica, 35  
 TC maxilofacial, 41  
 pared lateral de la cavidad nasal donde  
 se muestran, 34  
 superior, 34  
 TC, presentación volumétrica, 35
- Corteza cerebral  
 RM T1 transversal (axial) del cerebro,  
 105  
 sección transversal (axial), 104
- Cortical  
 lateral del calcáneo, 456-457, 463  
 ósea, 351  
 volar, de las falanges, 413
- Cortisol, 276  
 Cortocircuito izquierda-derecha, 204

**Costillas**

- articulaciones entre las costillas, 172
- décima, 254-255
- duodécima, TC toracolumbar, 231
- inserción de los músculos escalenos, 25
- intermedias, fracturas, 168
- primera, 26-27
  - ATC torácica, 361
  - visión anterior de la axila, 360
- TC de la columna torácica, presentación volumétrica, 173
- TC del tórax, reconstrucción coronal curva, 365
- tercera, cartilago costal, 174-175
- undécima, 287

**Coxa saltans, 430****Cráneo**

- visión basal
  - mostrando sus orificios, 2
  - TC maxilofacial, 3
- visión interior
  - mostrando sus orificios, 4
  - TC de la base de cráneo, 5

**Cresta**

- ilíaca
  - extracción de médula ósea roja, 298
  - sección sagital oblicua a través del riñón, 290
  - TC, presentación volumétrica, 299
  - TC RCC del abdomen, reconstrucción sagital oblicua, 291
- sacra media, 134-135

**Cristalino**

- ecografía transversal (axial) del ojo, 87
- RM FSE T1 transversal (axial) de la órbita, 85
- RM T2 FSE sagital de la órbita, 81
- sección transversal (axial) del globo ocular, 86
- TC transversal (axial) de los senos paranasales, 47
- visión transversal (axial) de la cavidad nasal, 46

**Cuarto ventrículo, 108-109****Cúbito**

- con el antebrazo en supinación, 378
- extremo distal, 380
- RM T1, 369
- TC del antebrazo y el carpo, presentación volumétrica, 381
- visión anterior del brazo y el antebrazo, 368

**Cuello**

- arteria
  - carótida, 70-71
  - vertebral, 14
- en el arco posterior del atlas, 16
- ATC, 15, 17

- envejecimiento, evaluación con ecografía submentoniana, 52
- porción inferior, ATC RCC PMI, 27
- RM T1 transversal (axial), 75
- sección transversal (axial) a nivel de C7, mostrando las capas fasciales, 32

**TC RCC, 25**

- a nivel de la glándula tiroides, 33
- coronal, presentación volumétrica, 73
- glándulas salivares mayores, 65
- sección coronal de los tejidos blandos, 63
- triángulos anterior y posterior, 21
- vasos principales, glándula tiroides, 72

**Cuerdas tendinosas**

- ATC de las arterias coronarias, reconstrucción oblicua, 199
- rotura, 198

**Cuerpo(s)**

- calloso
  - esplenio, 105
  - RM T1 sagital, 123
  - rodilla, 104
- cavernoso, 316-317
- celulares, afectados específicamente en condiciones patológicas, 142
- de una vértebra lumbar superior, 144
- del esternón, 168-169, 174-175
- del estómago, 244-245
- del pene
  - RM, T1 transversal (axial) de la pelvis, 331
  - sección transversal, 316
  - visión inferior del periné, 330
- del útero, 302-303
- esponjoso, 306-307, 316-317
- geniculados laterales, 110
- mamilar, 122-123
- vertebral
  - C1, 9
  - columna lumbar, 128-129
    - L1, 242-243
    - L2, 130
    - L4, 132-133
  - sección transversal de la pared del abdomen a nivel de L2, 158
  - T12, 137, 139
- vítreo
  - ecografía transversal (axial) del ojo, 87
  - sección transversal (axial) del globo ocular, 86
- Cúpulas del diafragma, 176-177

**D**

- Décima costilla, 254-255
- Dedo(s)
  - de jersey, 410

- Dedo(s) (*cont.*)  
 de la mano  
   ecografía sagital, 413  
   porción distal, visión sagital, 410, 412  
   RM lateral de las articulaciones interfalángicas, 411  
 en gatillo, 408  
 en martillo, 410  
 en resorte, 408
- Deficiencia  
 de hormona del crecimiento, 123  
 en el campo visual, 110
- Deglución  
 afectada por el cáncer de esófago, 68  
 dolorosa (síndrome de Eagle), 7  
 posición del paladar blando, 39
- Derivación aortocoronaria, arteria torácica interna, 26, 27
- Derrame pericárdico, 218
- Descenso de la mirada, 83
- Diafragma  
 efecto del músculo cuadrado lumbar, 231  
 pilares, 212, 217, 268-269, 276, 277  
 proyecciones radiográficas de esofagografía baritada, 215  
 sección coronal a través de la unión gastroesofágica, 214  
 superficie torácica, 176  
 TC coronal oblicua, presentación volumétrica, 241  
 TC RCC del tórax  
   corte sagital, presentación volumétrica, 207  
   del tórax, presentación volumétrica, 177  
   sagital oblicua, 213  
 vísceras de la porción superior del abdomen, 240  
 visión de la pared posterior del tórax, 216  
 visión lateral derecha del mediastino, 206
- Diagnóstico de la luxación atlantooccipital, 18
- Diente  
 del axis (apófisis odontoides)  
   cubierto por el ligamento cruciforme, 18  
   reconstrucciones TC del conducto del nervio hipogloso, 115  
   RM T1 FS RCC coronal a través de la apófisis mastoides, 91  
   TC, presentación volumétrica del axis, 9  
   TC de la columna cervical, 11, 19  
   visión anterior del axis, 8  
   visión posterior de las vértebras C1-C4 articuladas, 10  
   mandibulares, 67  
   maxilares, 48-49  
   primer molar, posición posterior de la lengua, 62  
   rechinamiento excesivo, 54
- Diferenciación zonal, prostática, 321
- Disco articular  
 de la articulación del carpo  
   RM T2 coronal, 393  
   sección coronal, 392  
 de la ATM  
   en relación con el conducto auditivo externo, 56  
   RM T1 sagital, 57  
   TC maxilofacial, presentación volumétrica, 59  
   y músculos pterigoideos, 58
- Disco intervertebral  
 hernia, 136, 137  
 lumbar  
   estructura, 130  
   proyección transversal (axial) oblicua tangente, 131  
   visión lateral, 128  
 RM T1 FS RCC, PMI, 149  
 RM T1 transversal (axial) de la región lumbar, 159  
 y venas de la médula espinal, 148
- Discopatía degenerativa, 130
- Disfagia, 192, 211
- Distensiones, isquiotibiales, 438
- Dolor  
 asociado con una hernia del disco intervertebral, 136  
 crónico, del tendón común de los músculos extensores, 382  
 lumbalgia, 159  
 pélvico, en pacientes femeninas, 310  
 por apendicitis, 238  
 por cálculos renales, 286  
 por cáncer de páncreas, 273  
 por ciática de los isquiotibiales, 432  
 por ciática, 140  
 por cólico renal, 282  
 por estiramiento de la cápsula hepática, 291  
 por fascitis plantar, 472  
 por síndrome del seno del tarso, 452  
 referido  
   con trastornos de las vísceras abdominales, 272  
   del diafragma a la región del hombro, 177  
   del pericardio al hombro, 219  
   por cálculos ureterales, 333
- Dorso  
 músculos profundos, 152-153  
 porción inferior del músculo erector de la columna, 150-151

- RM, T1 transversal (axial) de la región lumbar, 159  
sección transversal, 158
- DP (densidad protónica). Véanse *estructuras específicas*
- Duodécima costilla, TC toracolumbar, 231
- Duodeno  
ligamento suspensorio, 241  
porción descendente (segunda), 240-241, 252-253, 258-259  
porción superior (primera), 246-247  
sección oblicua a nivel de L1, 242  
sección parasagital del abdomen y la pelvis, 294
- TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 249, 295  
y vasos asociados, 248
- Duramadre, 144
- E
- Ecogenicidad  
de las masas testiculares, 323  
de los músculos esfínter del ano, 315, 327
- Ecografía  
de la región submentoniana, 52, 53  
Doppler  
ecografía transversal (axial) a través del riñón derecho, 293  
renal, 292  
transrectal (ETR), 326, 327
- Edad, estimada a partir de la superficie sinfisaria del pubis, 299
- Edema, postraumático, apariencia de pluma del músculo, 427
- Ejercicios de Kegel, 325
- Elevación de la mirada, 81
- Embolia, arteria pulmonar, 184, 429
- Encéfalo  
conducción de los impulsos olfatorios, 45  
en una visión transversal (axial) de la cavidad nasal, 46  
irrigación arterial  
ARM RCC, 117  
ARM sin contraste, PMI utilizando una secuencia TOF, 121  
esquema, 116  
visión anterior, 120  
lóbulo temporal, 95  
RM FLAIR transversal (axial), 111  
RM T1 RCC coronal y transversal (axial), 97  
RM T1 RCC sagital, 103  
RM T1 sagital, 123  
RM T1 transversal (axial), 105  
RM T2 sagital, 109  
RM T2 transversal (axial), 107, 119  
visión sagital, mostrando los senos venosos cerebrales, 102
- Endarterectomía carotídea, 32
- Endoprótesis, arterias coronarias, 197
- Enfermedad  
de Ménière, 88  
de Peyronie, 330  
por reflujo gastroesofágico (ERGE), 214  
relacionadas con el envejecimiento  
cataratas, 86  
discopatía degenerativa, 130  
tromboembólica, sospecha, 429
- Enoftalmos, 87
- Epicóndilo  
lateral  
RM en eco de gradiente (EG) coronal, 371  
RM T1 coronal, 385  
RM T1 transversal (axial) del túnel cubital, 377  
RM T2 FS coronal, 383  
visión anterior, 370, 384  
visión posterior, 376, 382  
medial, 374  
RM DP transversal (axial) a través del codo, 375  
RM T1 coronal, 385  
visión anterior, 384  
visión posterior, 376
- Epidídimo  
ecografía, 323  
y pene y testículo, 322
- Epiglotis  
RM T1 sagital de la cabeza y cuello, 69  
sección sagital media de la cabeza y cuello, 68  
TC coronal de la columna cervical, 19  
TC maxilofacial, reconstrucción sagital, 39  
TC PMI sagital de los senos paranasales, 37
- Epiplón mayor  
irrigación arterial, 256  
sección parasagital del abdomen y la pelvis, 294
- Equimosis, en el flanco, 230
- Erección, del pene, 307, 317, 321, 331
- Escápula  
espina, 362-363  
TC de la columna torácica, presentación volumétrica, 127  
TC transversal (axial) oblicua, 171  
y músculos de la pared del tórax, 170
- Escoliosis, funcional, 150
- Escotadura  
ciática mayor, 298-299  
cubital del radio, 380-381  
radial del cúbito, 378  
troclear, 378  
TC del antebrazo, presentación volumétrica, 379

- Esfínter**  
 anal  
   externo, 326, 328  
   ecografía perineal, 315  
   ETR media y distal, 327  
   periné femenino, 314  
   RM STIR, 329  
   RM T1 transversal (axial) de la pelvis, 331  
   RM T2 sagital de la pelvis femenina, 303  
   visión inferior del periné masculino, 330  
   visión sagital media de la pelvis femenina, 302  
 interno, 326, 328  
   ecografía perineal, 315  
   ETR media y distal, 327  
   periné femenino, 314  
   RM mediante secuencia STIR, 329  
   músculatura, 312-313  
 de Oddi, 252-253  
 esofágico inferior, 214-215  
 hepatopancreático, 252-253
- Esófago**  
 arteriografía TC de las arterias coronarias, 219  
 de Barrett, 215  
 en el mediastino posterior, 212  
 expansión de la luz, 33  
 proyecciones radiográficas de esofagografía baritada, 215  
 sección sagital media de la cabeza y cuello, 68  
 sección transversal (axial) del cuello a nivel de C7, 32  
 superficie torácica del diafragma, 176  
 TC RCC del tórax  
   corte coronal oblicuo, presentación volumétrica, 217  
   corte sagital, presentación volumétrica, 207  
   presentación volumétrica, 177  
 TC RCC sagital del mediastino izquierdo, 211  
 TC RCC transversal (axial) oblicua a nivel de la abertura superior del tórax, 189  
 TC sagital oblicua, RCC, presentación volumétrica del tórax, 213  
 visión de la pared posterior del tórax, 216  
 visión lateral  
   derecha del mediastino, 206  
   izquierda del mediastino, 210
- Espacio**  
 cuadrangular  
   RM DP coronal oblicua del hombro, 357  
   visión posterior del hombro y el brazo, 356  
   del disco intervertebral, lumbar, 129  
   extraperitoneal, 228  
   intercostal  
     evitación durante una intervención quirúrgica, 146  
     orden de las estructuras, 147  
     TC coronal (axial) oblicua a su nivel, 171  
   peritoneal, receso hepatorenal, 290  
   subaracnoideo, 143  
   triangular  
     RM DP coronal oblicua del hombro, 357  
     visión posterior del hombro y el brazo, 356
- Espasmos en el músculo erector de la columna, 151**
- Espinas de la tibia, 443**
- Esplenio, del cuerpo calloso, 104-105**
- Espolón óseo, 473**
- Espondilofitos, 12-13**  
 en la espondilosis cervical, 13
- Espondilolistesis, 129**
- Espondilosis, cervical, 12-13**
- Esqueleto de la laringe, 75**
- Estadificación**  
 de los tumores, disección de los nódulos linfáticos, 338  
 del cáncer  
   de mama, importancia de los nódulos linfáticos, 166  
   de pulmón, 186
- Estenosis**  
 degenerativa del conducto vertebral, 138  
 válvula aórtica, 190, 191  
 vertebral lumbar, 128
- Esternón**  
 cuerpo, 168-169, 174-175  
 músculos anteriores del hombro, 364  
 TC del tórax, reconstrucción coronal curva, 365
- Estesioneuroblastoma, 44**
- Estómago**  
 ATC RCC PMI coronal de las ramas de la arteria mesentérica superior, 263  
 atónico, 244  
 en relación con  
   bazo, 254  
   glándula suprarrenal, 274  
   hipertónico, 244  
   irrigación arterial, 256  
   mediastino posterior, 212  
   mucosa, 247  
   ortotónico, 244, 245  
   reflejado, mostrando la bolsa del epiplón, 240

- sección longitudinal, 246
  - sección oblicua a nivel de L1, 242
  - sección parasagital del abdomen y la pelvis, 294
  - TC abdominal, sección coronal oblicua, presentación volumétrica, 241
  - TC coronal, 275
  - TC RCC del abdomen
    - presentación volumétrica, 243, 249, 255, 295
    - reconstrucción coronal, 277
  - TC RCC del tórax, corte sagital oblicuo, presentación volumétrica, 213
  - TC RCC oblicua del abdomen, 245
  - TC RCC PMI coronal del abdomen, 267
  - variaciones de las posiciones, 244
  - y arterias del intestino delgado, 262
  - y venas del intestino delgado, 266
- Estructuras hiliares
- TC RCC PMI, 179
  - visión medial del pulmón donde se observan, 178
- Exploración
- gastrointestinal (GI) alta con contraste aéreo, 247
  - intestinal alta con contraste aéreo, 247
- Extensores
- cabeza esternocostal del músculo pectoral mayor, 365
  - de la rodilla, 426
- F
- Falanges
- cortical volar, 413
  - proximal, cabeza, 410-411
- Falta de ganancia de peso, 204
- Faringe
- orofaringe, 67
  - RM T1 sagital de la cabeza y cuello, 69
  - sección sagital, 38
  - media, 68
- Fascia
- de Colles, 331
  - de Scarpa, 331
  - renales, 292
- Fascículos del plexo braquial, 363
- referencias, 362
  - visión anterior, 366
- Fascitis, plantar, 472
- Fase venosa portal de captación de contraste hepático, 267
- Fémur, trocánter mayor, 434-435
- Feto, mostrando el cordón umbilical, 202
- Fibras parasimpáticas preganglionares, 41
- Fijación con placa, para la espondilosis cervical, 13
- Filetes radiculares de la raíz dorsal, 142-143
- Fistula, anal, 328, 329
- Fisuras, pulmón derecho e izquierdo, 181
- Flexores
- de la rodilla y el tobillo, 441
  - plantares, 449, 451
- Flexura
- cólica izquierda, 254
  - esplénica, 237, 254
- Flujo sanguíneo hacia el hígado, interrupción manual, 258
- Forma
- de la porción supradiaphragmática de la vena cava inferior, 207
  - de la vena yugular interna, variación, 31
- Fórnix
- inferior, órbita, 81
  - superior, órbita, 81
- Fosa
- coronoidea
    - receso, 373
    - visión lateral, 372
  - glenoidea
    - artrografía por RM T1 FS sagital, 345
    - transversal (axial), 347
    - RM coronal oblicua del hombro, 348
    - visión lateral, 344, 346
  - hipofisaria, en la silla turca, 4-5
  - isquioanal, 312-315
    - RM, T1 transversal (axial) de la pelvis, 331
    - RM STIR, 329
    - visión coronal, 324
    - visión inferior del periné masculino, 330
- olecraniana
- artrografía lateral, 373
  - visión lateral, 372
- ptergopalatina
- que muestra el ganglio pterigopalatino y el nervio maxilar, 40
  - reconstrucción sagital, 41
- yugular, 2-3
- Fracturas
- a través del cuello del fémur, 420
  - de Colles, 381
  - de Galeazzi, 378
  - de Jones, 470
  - de la apófisis odontoides, 8
  - de la base del cráneo, 3-5
  - de la cadera, 422
  - de la porción distal del radio, 381
  - de la porción media del húmero, 386
  - de la superficie articular, 381
  - de las costillas intermedias, 168
  - de los cuerpos vertebrales y arcos vertebrales, 132
  - de Pott, 466, 467
  - del ahorcado, 10

Fracturas (*cont.*)

- del carpo, 380
- del gancho del ganchoso, 390
- del hueso escafoides, 392
- del hueso hioides, 6
- del pterión, 4
- del retropié y del mediopié, 455
- insuficiencia vertical, 135
- trimaleolar, 467
- vertical por insuficiencia, 135

## G

## Ganglio

- basales
  - RM T1 transversal (axial) del cerebro, 105
  - sección transversal (axial), 104
- celíaco, 272-273
  - derecho, 272-273
  - izquierdo, 272
- de la raíz dorsal (de los nervios espinales), 142, 143
- ptérigopalatino ipsilateral, 40
- Glándula(s)
  - bulbouretral (de Cowper), 306-307, 318
  - lagrimal
    - porción orbitaria, 76-77
    - RM T1 FS RCC coronal secuencial de la órbita, 79
    - sección coronal a través de la órbita, 78
- paratiroides, 31
- parótida
  - RM T1 transversal (axial) maxilofacial, 61
  - TC RCC, presentación volumétrica de los tejidos blandos del cuello, 65
  - visión lateral, 64
  - visión superior de la cavidad bucal, 60
  - y conducto asociado, 66
- salivares
  - mayores
    - visión lateral, 64
    - y conductos asociados, 66
  - TC RCC, presentación volumétrica de los tejidos blandos del cuello, 65
  - TC RCC transversal (axial) del cuello, 67
- sublingual
  - drenaje, 65
  - TC RCC transversal (axial) del cuello, 67
  - visión superior del suelo de la boca, 50
  - y conducto asociado, 66

## submandibular

- RM T2 transversal (axial) del suelo de la boca, 51
- TC del cuello, presentación volumétrica, 23
- TC RCC, presentación volumétrica de los tejidos blandos del cuello, 65
- TC RCC coronal de los tejidos blandos del cuello, 63
- TC RCC transversal (axial) del cuello, 67
- visión anterior, 22
- visión lateral, 64
- visión superior del suelo de la boca, 50
- y conducto asociado, 66
- suprarrenal, 274
  - izquierda, 273
  - TC coronal, 275
  - TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 273
- suprarrenales
  - en una sección coronal, 277
  - TC RCC del abdomen, reconstrucción sagital oblicua, 291
  - y aorta abdominal, 278
  - y vasos asociados, 276
- tiroides, 29, 33
  - istmo
    - ecografía transversal (axial) a su nivel, 31
    - visión anterior, 30
  - sección transversal (axial) del cuello a su nivel, 32
  - TC RCC coronal del cuello, presentación volumétrica, 73
  - TC RCC transversal (axial) del cuello a su nivel, 33
  - y vasos principales del cuello, 72
- Globo ocular
  - fusión anterior con los músculos extraoculares, 79
  - RM T2 transversal (axial), 87
  - sección transversal (axial), 86
  - TC de los senos paranasales, presentación volumétrica, 49
  - TC maxilofacial, reconstrucción coronal, 77
- Globo pálido (núcleo lentiforme), 104
- Granulación aracnoidea, 96-97
- Grasa
  - alrededor de las bolsas sinoviales, 351
  - axilar, 363
  - en la fosa isquioanal, 324, 325
  - mamaria, 162-163
  - orbitaria, 87
  - pararrenal, 158
  - perirrenal, 158, 269
    - extensión vertical, 290
    - TC RCC del abdomen, reconstrucción sagital oblicua, 291

- renal, 158-159, 290
  - extensión vertical, 290
  - RM, T1 transversal (axial) de la región lumbar, 159
  - sección transversal de la pared del abdomen a nivel de L2, 158
- Grupo de músculos transversoespinosos, 153
  
- H
- Hallux rigidus, 454
- Hallux valgus, 474
- Haustras, 265
- Hematoma
  - subíntimo, 14
  - vaina del músculo recto del abdomen, 224
- Hemorragia
  - originada en una rama de la arteria carótida externa, 28
  - por lesión de la vena ácigos, 216
  - retroperitoneal, 230
- Hendidura glótica, 74-75
- Hernia
  - de hiato, 247
  - del estómago, 247
  - discal lumbar inferior, 140
  - disco intervertebral, 136, 137
  - inguinal, referencias para diferenciación, 229
  - lipoma del ligamento redondo que imita una hernia, 300
  - umbilical o paraumbilical, 236
- Hiato del sacro, 134-135
- Hígado
  - arteriografía TC abdominal, presentación volumétrica, 257
  - ecografía transversal (axial) a través del riñón derecho, 293
  - en relación con el duodeno y el páncreas, 248
  - estructuras que entran y salen, 258
  - fetal, 202
  - irrigación arterial, 256
  - ligamento redondo, 227
  - protegido de las lesiones, 177
  - reconstrucción coronal
    - TC abdominal, 233
    - TC RCC del abdomen, 277
    - TC toracolumbar, 231
  - sección parasagital del abdomen y la pelvis, 294
  - sección sagital oblicua a través del riñón, 290
  - sistema vascular, 250
  - TC coronal oblicua, presentación volumétrica, 241
  - TC RCC del abdomen
    - presentación volumétrica, 249, 295
    - reconstrucción sagital oblicua, 291
  - TC RCC PMI coronal
    - de la circulación hepática/porta, 251
    - del abdomen, 267, 271
  - vísceras de la porción superior del abdomen, 240
  - y fascias renales, 292
  - y venas del intestino delgado, 266
- Hilio pulmonar
  - TC RCC PMI oblicua del tórax, 209
  - visión lateral derecha del mediastino, 208
- Hipertensión
  - portal, 226
  - vasculorrenal, ecografía, 292
- Hipertrofia
  - prostática benigna (HPB), 321
  - ventricular, 190
- Hipo, 176
- Hipófisis, 122-123
- Hipospadias, 316
- Hipoxemia, 184
- Histerosalpingografía (HSG), 304, 305
- Hombro
  - músculos anteriores, 364
  - RM DP coronal oblicua, 357
  - RM T1 coronal y artrografía por RM T1 FS transversal (axial), 359
  - visión parasagital oblicua, 362
  - y brazo, visión posterior, 356
- Hoz del cerebro, 98
- Hueso(s)
  - compacto, ausencia de señal en la RM, 45
  - cortical hipodenso, 51
  - cuboides
    - RM oblicua del pie, 471
    - RM T1 sagital de la porción lateral del pie, 459
    - TC, presentación volumétrica, 453, 455
    - visión lateral, 452
  - cuneiformes
    - lateral e intermedio, 452-453
    - medial, TC, presentación volumétrica, 455
  - del carpo, visión palmar, 390
  - escafoides
    - articulación, 380-381
    - RM T2 coronal, 393
    - sección coronal del carpo, 392
    - TC, presentación volumétrica, 391
    - visión palmar, 390
  - etmoides, lámina perpendicular, 36-37
  - ganchoso
    - gancho, 389, 390
    - TC, presentación volumétrica, 391
    - visión palmar, 390

Hueso(s) (*cont.*)

- RM T1 transversal (axial) a través del túnel carpiano, 399
- RM transversal (axial) del túnel carpiano, 401
- sección transversal a través del túnel carpiano, 398, 400
- grande
  - RM transversal (axial) del túnel carpiano, 401
  - sección transversal a través del túnel carpiano, 400
  - TC de la mano y el carpo, presentación volumétrica, 405
  - visión dorsal, 404
- hioides
  - lóbulo piramidal de la glándula tiroideas que llega hasta él, 31
  - sección sagital media de la cabeza y cuello, 68
  - TC del cuello, presentación volumétrica, 21
  - TC maxilofacial, presentación volumétrica, 7
  - TC RCC coronal de los tejidos blandos del cuello, 63
  - visión anterior de los músculos del cuello, 22
  - visión lateral, 6
  - y músculos de la lengua, 62
- semilunar
  - articulación, 380-381
  - RM T2 coronal, 393
  - sección coronal del carpo, 392
  - TC de la mano y el carpo, presentación volumétrica, 405
  - visión dorsal, 404
- sesamoideos
  - TC, presentación volumétrica, 391
  - visión de la planta del pie, 474
- temporal, borde superior neummatizado de la porción petrosa, 89
- Húmero
  - en un estudio TC/RM que muestra nódulos linfáticos malignos, 167
  - tubérculo mayor
    - punto de inserción, 350-351
    - visión anterior, 354
- I
- Ictericia, 248
- Ilion, articulación con el sacro, 135
- Imagen con refuerzo de la captación de contraste (RCC). Véanse *estructuras específicas*
- Incisiones quirúrgicas, a través del músculo recto del abdomen, 222

- Incontinencia fecal, evaluación con ETR, 326
- Infarto de miocardio, 196
- Infecciones
  - absceso del psoas, 232
  - absceso subfrénico, 240
  - desde el cuero cabelludo al seno sagital superior, 97
  - diseminación desde el laberinto causante de neuritis óptica, 46
  - oído medio, 42, 93
  - perforación de la lámina orbitaria del etmoides, 84
  - úlceras gástricas asociadas, 246
- Inflamación
  - crónica, en el seno maxilar, 48
  - de la aponeurosis plantar, 472
  - de la cavidad timpánica, 92
  - del epidídimo, 322
  - del tendón de la cabeza larga del bíceps braquial, 352
- Infundíbulo (tallo hipofisario), 100-101, 122-123
- Injertos
  - con vena safena mayor, 429
  - de derivación, 256, 257
  - músculo grácil, como injerto para heridas, 428
  - óseo, para la espondilosis cervical, 13
- Inserción(es)
  - del músculo bíceps braquial, 342, 344, 347
  - tendinosas
    - pared anterior del abdomen, 222
    - TC, reconstrucción coronal, 223
- Insuficiencia de la arteria vertebrobasilar, 118
- Intestino
  - delgado
    - arterias, 262
    - ATC RCC, PMI coronal de las ramas de la arteria mesentérica superior, 263
    - cisterna del quilo y vasos y nódulos linfáticos, 268
    - sección parasagital del abdomen y la pelvis, 294
    - TC, reconstrucción coronal oblicua, 239
    - TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 295
    - TC RCC PMI coronal del abdomen, 267
    - venas, 266
  - fetal, 202
  - grueso
    - arterias, 264
    - nódulos y vasos linfáticos, 270

## Iris

- ecografía transversal (axial) del ojo, 87
- sección transversal (axial) del globo ocular, 86

## Irrigación arterial

- de la cabeza del fémur, 422
- de la pared posterior del abdomen, 234
- de la porción anterior del muslo, 428
- de los testículos, 332
- del cerebro, 116-117, 120-121
- del estómago, hígado, bazo y epiplón mayor, 256
- del intestino delgado, 262
- del intestino grueso, 264
- del muslo y la rodilla, 418-419

## Isquion

- RM T1 coronal de la pelvis, 325
- visión coronal, 324

## L

## Laberinto

- como origen de infección causante de neuritis óptica, 46
- membranosa, 88
- óseo, 88, 89, 94-95
  - RM T2 coronal del oído interno, 95
  - visión anterolateral, 94

## Labios mayores, 313

## Laceraciones

- de la arteria glútea superior, 334
- de la lengua, 62
- del tendón del músculo flexor profundo de los dedos, 409

## Lamina

- axis, 10-11
- cartílago cricoides, 74-75
- cartílago tiroideos, 74-75
- columna torácica, 126-127
- cribosa, orificios, 4-5
- horizontal del hueso palatino, 37
- papirácea
  - infección penetrante, 84
  - visualización, 85
- superficial de la fascia cervical profunda, 22, 23
- tectal (cuadrigémina), 108-109

## Laringe

- RM T1 transversal (axial) del cuello, 75
- visión inferior del esqueleto laríngeo, 74

## Lengua

- piercing*, 61
- RM T1 transversal (axial) maxilofacial, 61
- RM T2 transversal (axial) del suelo de la boca, 51
- sección coronal
  - posterior al primer molar, 62
  - TC RCC de los tejidos blandos del cuello, 63

sección sagital a través de la cavidad bucal, 38

TC maxilofacial, 39

TC RCC transversal (axial) del cuello, 67

visión superior, 60

## Lesión

- de la arteria axilar, 360
- del bazo, 254
- del complejo articular costovertebral, 172
- del nervio facial en lactantes, 91
- del tobillo
  - por eversión, 466, 468
  - por inversión, 456
- iatrogénica del uréter, 284, 332
- muscular, grados, 427
- vulnerabilidad del nervio peroneo, 450

Ligadura de trompas uterinas, 304

## Ligamento(s)

- alares, 18-19
- amarillo, 136
  - RM T2 sagital
    - de la columna torácica, 139
    - de la columna toracolumbar, 137
  - visión anterior, 138

## anular del radio

artrografía lateral, 373

visión anterior, 370

visión lateral, 372

arterioso, 204

calcaneoperoneo, 456

ecografía, 457

## colateral cubital

RM en eco de gradiente (EG) coronal, 371

RM T1 coronal del codo, 385

RM T1 transversal (axial) del túnel cubital, 377

visión anterior, 370

## colateral medial (tibial)

cara superior, 440

RM T1 coronal de la rodilla, 443

RM T2 transversal (axial) de la rodilla, 441

visión anterior de la articulación de la rodilla, 442

## colateral peroneo

RM T1 coronal de la rodilla, 443

visión anterior de la articulación de la rodilla, 442

visión posterior de la articulación de la rodilla, 446

## colateral radial

RM en eco de gradiente (EG) coronal, 371

RM T2 FS coronal del codo, 383

visión anterior, 370

## craneovertebrales

TC y RM T2, 19

visión posterior, 18

- Ligamento(s) (*cont.*)
- cruzado anterior
      - cara superior, 440
      - RM T1 coronal de la rodilla, 443
      - RM T2 sagital de la rodilla, 447
      - RM T2 transversal (axial) de la rodilla, 441
      - visión anterior de la articulación de la rodilla, 442
      - visión posterior de la articulación de la rodilla, 446
    - cruzado posterior
    - cara superior, 440
    - RM T1 coronal de la rodilla, 443
    - RM T2 sagital de la rodilla, 447
    - RM T2 transversal (axial) de la rodilla, 441
    - visión anterior de la articulación de la rodilla, 442
    - visión posterior de la articulación de la rodilla, 446
  - cubitocarpianos, 394-395
  - de Cooper, 162, 163
  - de Osborne, 377
  - de Treitz, 241
  - deltoideo
    - ecografía de la porción tibioastragalina anterior, 469
    - RM T1 coronal del tobillo, 467
    - visión medial, 466, 468, 469
  - dorsales, 396-397
  - escafofocapitado, 401
  - escafofocapitado, palmar, 401
  - escafosemilunar
    - ligamentos dorsales del carpo, 396
    - RM T2 coronal, 393
  - estilohioideo, 6, 7
  - frenicocólico, 255
  - glenohumeral medio
    - artrografía por RM T1 FS sagital, 345
    - visión lateral, 344
  - iliofemoral
    - artrografía RM T1 FS coronal, 421
    - visión coronal de la articulación de la cadera, 420
  - inguinal (de Poupert)
    - pared anterior del abdomen, 222
    - TC, reconstrucción coronal, 223
    - y uréter, 284
  - intercarpiano, dorsal, 396-397
  - interespinoso, 136
  - longitudinales
    - anterior, 136-137
    - posterior, 136-137
  - metacarpiano, transverso profundo, 406
  - palmares, 394-395
  - piramidocapitado, 401
  - pisiganchoso, 401
  - radiocarpiano, dorsal, 396-397
  - radioescafofocapitado, 394-395
  - radiosemilunar
    - corto, 394
    - largo, 394-395
    - piramidal, 395
  - redondo
    - del hígado, 227
    - del útero, 300-301
  - rotuliano
    - RM DP con supresión grasa, sagital, 445
    - visión sagital de la cara lateral de la articulación de la rodilla, 444
  - suspensorios (de Cooper)
    - en el cáncer de mama, 162
    - en la mamografía, 163
  - transverso
    - artrografía RM T1 FS coronal de la articulación de la cadera, 421
    - del atlas, 18-19
    - del carpo, 400
    - vertebrales, región lumbar, 136
    - vocal, 74-75
  - Límites, de los espacios cuadrangular y triangular, 379
  - Línea
    - alba, 224-225
    - arqueada (de Douglas), 225, 298
    - TC, presentación volumétrica, 299
    - medioclavicular
    - derecha, 236
    - izquierda, 236
    - pectínea, 328, 329
  - Linfedema, 166
  - Lipomas, del ligamento redondo del útero, 300
  - Líquido
    - amniótico, ecografía obstétrica, 203
    - cefalorraquídeo (LCR)
      - contenido en el cuarto ventrículo, 109
      - hiperdenso en una RM T2 del encéfalo, 107
      - hiperintenso en una RM T2 del encéfalo, 119
    - obtención por punción lumbar, 144
    - opacificado, 143
    - retorno a la circulación venosa por las granulaciones aracnoideas, 97
  - Lóbulo(s)
    - cerebro, temporal, 95
    - glándula tiroidea, 31, 72-73
    - hipófisis, 122
    - inferior del pulmón, 180-181
    - medio del pulmón, 180-181
    - pulmón, 180-181
    - superior del pulmón, 180-181
    - temporal del cerebro, 95
  - Lumbalgia, 159

- Lumbarización de S1, 129
- Luxación  
 anteromedial, de la inserción del músculo bíceps braquial, 344  
 atlantooccipital, 18  
 de la articulación metacarpofalángica, 406  
 del semilunar, 394  
 del tendón de la cabeza larga del bíceps braquial, 353  
 fosa glenoidea, 349-351  
 vertebral, sin fractura, 11
- Luz traqueal, 69
- M
- Maléolo  
 lateral  
 cortical lateral, 456-457  
 visión lateral en el tobillo, 462  
 medial  
 ecografía del ligamento deltoideo, 469  
 RM T1 coronal del tobillo, 467  
 visión medial del tobillo y el pie, 466, 468
- Mama  
 drenaje linfático, 166  
 mamografía en proyección OML, 163  
 sección sagital, 162  
 TC RCC del tórax, presentación volumétrica, 165  
 vasos y nódulos linfáticos, 164
- Mamografía, proyección oblicua mediolateral (OML), 163
- Mandíbula  
 compartimentos superior e inferior, 57  
 RM T2 transversal (axial), 51  
 visión superior del suelo de la boca, 50
- Maniobra de Pringle, 258
- Mano  
 huesos, 404  
 TC, presentación volumétrica, 405  
 y ligamentos  
 RM T1 coronal, 407  
 visión anterior, 406  
 nervio cubital, 374, 403  
 péndula, 386, 409  
 región palmar media de la mano, sección transversal (axial), 408  
 RM DP transversal (axial), 409  
 TC, presentación volumétrica, 391
- Manubrio  
 caja torácica, 168  
 TC del tórax, presentación volumétrica, 169
- Martillo, cabeza, 92-93
- Masa de músculos flexores, 369
- Mastoiditis, 93
- Meato nasal  
 inferior, 76-77  
 medio, 34-35
- Mediastino  
 TC RCC coronal del tórax, 185  
 TC RCC del tórax, corte sagital, presentación volumétrica, 207  
 TC RCC PMI oblicua del tórax, 209  
 TC RCC sagital que muestra un aneurisma, 211  
 vasos principales, 184  
 visión lateral derecha, 206, 208  
 visión lateral izquierda, 210
- Medios de contraste  
 alta y baja densidad, 267  
 contenido en yodo de la glándula tiroidea, 29  
 dentro de la cavidad uterina, 305  
 inyección en el núcleo pulposo, 131  
 inyección intravenosa en una vena del brazo derecho, 185  
 refuerzo de la vena ácigos, 209
- Médula  
 espinal  
 raíces de los nervios, 142  
 reconstrucción coronal, 143  
 RM T2 transversal (axial), 19  
 oblongada, 106  
 RM T2 sagital, 109  
 RM T2 transversal (axial), 119  
 sección sagital media del tronco del encéfalo, 108  
 y arterias vertebrales, 118  
 ósea, extraída de la cresta ilíaca, 298
- Membrana  
 atlantooccipital posterior, 16  
 interósea, 378, 379
- Menisco  
 lateral  
 RM DP con supresión grasa, sagital, 445  
 RM T1 coronal de la rodilla, 443  
 visión anterior de la articulación de la rodilla, 442  
 visión sagital de la porción lateral de la articulación de la rodilla, 444  
 medial  
 roturas, 445  
 visión anterior de la articulación de la rodilla, 442  
 visión posterior, 446
- Mesenterio, raíz, 257
- Mesocolon, 238  
 transversal, 264
- Metacarpianos  
 cabeza, 411  
 quinto, tuberosidad, 452-453, 459, 470-471  
 TC de la mano y el carpo, presentación volumétrica, 405  
 visión dorsal, 404

- Mielografía, TC cervical, 143
- Miembro inferior
- arterias, 418
    - ATC 3-D, 419
  - ecografía obstétrica, 203
  - venas superficiales, 416
- Mordeduras en la lengua, 63
- Mucosa
- de la nasofaringe, 43
  - de los cornetes medio e inferior, 41
  - gástrica, 246-247
- Muñeca de golfista, 390
- Musculatura
- anal, 328
    - RM mediante secuencia
      - inversión-recuperación de tiempo corto (STIR) transversal (axial), 329
    - esfínter anal, 312-313
    - lateral, del antebrazo, 382-383
    - medial, del antebrazo, 384-385
    - pared torácica, 170-171
- Músculo(s)
- abductor del dedo gordo
    - RM T1 coronal del tobillo, 467
    - RM T1 oblicua a través del túnel tarsiano, 461
    - visión medial del túnel tarsiano, 460
  - aductor
    - corto, RM T1 coronal, 437
    - del pulgar, RM DP transversal (axial) de la mano, 409
  - mayor
    - dos partes, 431
    - RM T1 transversal (axial) de la región glútea, 435
    - del muslo, 439
    - secciones transversales (axiales) a través del muslo, 438
  - mínimo
    - TC, presentación volumétrica de la pelvis, 431
    - visión anterior, 430
  - aritenoides, 75
    - visión inferior, 74
  - bíceps
    - braquial, origen de la cabeza larga, 342
    - femoral
      - RM T1 transversal (axial) del muslo, 439
      - secciones transversales (axiales) a través del muslo, 438
  - braquial
    - origen e inserción, 342
    - RM DP transversal (axial) a través del codo, 375
  - braquiorradial, RM DP transversal (axial) a través del codo, 375
  - buccinador, 54-55, 58
    - RM T1 transversal (axial) maxilofacial, 61
    - visión superior de la cavidad bucal, 60
  - bulboesponjoso
    - femenino, 312-313
    - masculino, 306-307, 330-331
  - cigomático mayor, 54-55
  - cricoaritenoides posterior, 74-75
  - cuadrado femoral
    - cara posterior del muslo, 434
    - RM T1 coronal, 437
    - RM T1 transversal (axial) de la región glútea, 435
    - visión posterior de la porción profunda de la región glútea, 436
  - cuadrado lumbar, 152-153, 230, 232
    - reconstrucción coronal, TC toracolumbar, 231
    - RM, T1 transversal (axial) de la región lumbar, 159
    - sección sagital oblicua a través del riñón, 290
    - sección transversal de la pared del abdomen a nivel de L2, 158
    - TC RCC del abdomen, reconstrucción sagital oblicua, 291
  - cuadrado plantar, 461
    - RM T1 sagital, 473
    - RM T2 RCC, 475
    - visión de la planta del pie, 474
  - cuádriceps femoral, 426-427
  - de la lengua
    - inervación, 39, 114, 115
    - intrínsecos, 62-63
  - del cuello
    - superficiales y profundos, de la porción posterior del cuello, 154-157
    - TC, presentación volumétrica, 21, 23
    - visión anterior, 22
    - visión lateral, 20
  - del manguito de los rotadores, 345
  - deltoides
    - artrografía
      - por RM DP FS sagital, 355
      - por RM T1 FS sagital, 345
      - por RM T1 FS transversal (axial), 343
      - por RM T1 FS coronal, 353
    - ecografía coronal oblicua del tendón del supraespinoso, 351
    - inserción, 342
    - y tendón de la cabeza larga del bíceps braquial, 352
  - digástrico
    - ecografía transversal (axial) de la región submentoniana, 53
    - inervación, 53

- sistema arterial carotídeo, 28
- TC del cuello, presentación volumétrica, 21, 23
- visión anterior, 22
- visión anteroinferior del suelo de la boca, 52
- dorsal ancho
  - TC RCC del tórax, presentación volumétrica, 165
  - TC transversal (axial) oblicua, 171
  - y nervio intercostal, 170
- elevador del ano
  - RM T1 coronal de la pelvis, 325
  - RM T2 coronal de la pelvis, 307
  - sección coronal a través de la vejiga urinaria, 306
  - visión coronal, 324
- elevador del párpado superior
  - cara lateral de la órbita, 80
  - RM T1 FS RCC coronal secuencial, 79
  - RM T2 FSE sagital, 81
  - sección coronal a través de la órbita, 78
- erector de la columna
  - origen, 150-151
  - porción inferior, 150-151
  - RM, T1 transversal (axial) de la región lumbar, 159
  - sección transversal de la pared del abdomen a nivel de L2, 158
- escaleno
  - anterior, 24-25
    - visión anterior de la axila, 366
  - medio, 24-25
  - posterior, 24-25
  - TC del cuello, 21
  - TC RCC del cuello, 25
  - visión anterior de los músculos superficiales del cuello, 22
  - y músculos prevertebrales, 24
- esternocleidomastoideo
  - ecografía transversal (axial) a nivel del istmo de la glándula tiroides, 31
  - en relación con el istmo de la glándula tiroides, 30
  - sección transversal (axial) del cuello a nivel de C7, 32
  - TC del cuello, 21, 23
  - TC RCC del cuello, 25, 33
  - TC RCC transversal (axial) del cuello, 67
  - visión anterior, 22
  - visión lateral, 64
  - y glándulas salivares, 66
- esternohioideo
  - ecografía transversal (axial) a nivel del istmo de la glándula tiroides, 31
  - en relación con el istmo de la glándula tiroides, 30
  - TC del cuello, 21, 23
- estilofaríngeo, visión superior de la cavidad bucal, 60
- estilológico, visión superior de la cavidad bucal, 60
- estilohioideo, visión superior de la cavidad bucal, 60
- extensor radial largo del carpo, RM DP transversal (axial) a través del codo, 375
- extraoculares
  - función anómala, 80
  - fusión anterior con el globo ocular, 79
- faciales
  - relacionados con la masticación, 54
  - TC RCC maxilofacial, 55
- flexor corto de los dedos
  - RM T1 coronal del tobillo, 467
  - RM T1 sagital, 473
- flexor corto del dedo gordo
  - RM T2 RCC, 475
  - visión de la planta del pie, 474
- flexor cubital del carpo, 374
  - cubriendo el túnel cubital, 376
  - RM T1 transversal (axial) del túnel cubital, 377
- flexor largo de los dedos
  - ecografía transversal (axial) en el tobillo, 465
  - visión medial en el tobillo, 464
- flexor largo del dedo gordo
  - ecografía transversal (axial) en el tobillo, 465
  - visión medial en el tobillo, 464
- flexor profundo de los dedos, 374
- gastrocnemio, 441
  - cabezas, 448
  - en flexión plantar, 449
- genihioideo, 50-51, 53
- geniogloso, 53, 62-63
- glúteo mayor, 151, 299
  - anal musculatura, 328
  - cara posterior del muslo, 434
  - dissección superficial del periné femenino, 312
  - RM STIR, 329
  - RM T1 transversal (axial) de la pelvis, 331
  - de la región glútea, 435
  - TC, presentación volumétrica de la pelvis, 431
  - TC RCC, reconstrucción transversal (axial) oblicua, 313
  - visión inferior del periné masculino, 330
  - visión posterior de la porción profunda de la región glútea, 436
- glúteo medio
  - inserción tendinosa, 437
  - visión posterior, 436

Músculo(s) (*cont.*)

- glúteo menor, 299
  - RM T1 coronal, 437
  - visión posterior, 436
- grácil
  - cara anterior del muslo, 428
  - RM T1 transversal (axial) del muslo, 439
  - secciones transversales (axiales) a través del muslo, 438
  - TC de baja dosis de los muslos, presentación volumétrica, 429
- hiogloso, 62-63
- hipotenares, RM T1 coronal del nervio cubital, 403
- ilíaco, 230, 232-233
- iliocostal cervical, 150-151
- iliopsoas, 424
  - región musculotendinosa, 425
  - RM T2 RCC, 425
- implicados en la masticación, 54
  - ATM, 56
  - inervación, 3
- infraespinoso, 170-171
  - RM DP coronal oblicua, 357
  - TC, reconstrucción sagital oblicua, 363
  - visión parasagital oblicua, 362
  - visión posterior del hombro y el brazo, 356
- infrahioideos
  - inervación, 23
  - traqueotomía, 22
- infrahioideos, 22
- intercostales, 170
  - externos, 170-171
  - interno, 170-171
  - TC, reconstrucción sagital oblicua, 363
  - TC transversal (axial) oblicua, 171
- interóseos
  - RM DP transversal (axial) de la mano, 409
  - sección transversal (axial) región palmar media de la mano, 408
  - tendones, 407
- intrínsecos de la lengua, 62-63
- isquiocavernoso, 306-307
  - recubriendo el pilar del pene, 330-331
- isquiotibiales
  - distensiones, 438
  - origen, 439
  - visión posterior de la región glútea, 432
- largo de la cabeza
  - RM T1 RCC trasversal (axial) de la nasofaringe, 43
  - RM T1 transversal (axial) maxilofacial, 61
  - visión superior de la cavidad bucal, 60
  - visión transversal (axial) de la nariz, 42
  - y músculos escalenos, 24
- largo del cuello, 24-25
- laringeos, inervación, 32
- longisimo de la cabeza, 150-151
- masetero
  - RM T1 transversal (axial) maxilofacial, 61
  - RM T2 transversal (axial) del suelo de la boca, 51
  - TC del cuello, presentación volumétrica, 21
  - TC RCC maxilofacial, presentación volumétrica, 55
  - TC RCC transversal (axial) del cuello, 67
  - visión anterior, 22
  - visión lateral, 64
  - visión superior de la cavidad bucal, 60
  - visión transversal (axial) de la nariz, 42
  - faciales, 54
  - y glándulas salivares, 66
- milohioideo
  - ecografía transversal (axial) de la región submentoniana, 53
  - TC del cuello, presentación volumétrica, 21, 23
  - TC RCC coronal de los tejidos blandos del cuello, 63
  - visión anterior, 22
  - visión anteroinferior del suelo de la boca, 52
  - visión superior del suelo de la boca, 50
- multífidos, 151-153
- oblicuo
  - externo, 224-225, 285
  - inferior
    - cara lateral de la órbita, 80
    - de la cabeza, 156-157
    - RM T2 FSE sagital de la órbita, 81
    - sección coronal a través de la órbita, 78
  - interno, 224-225, 285
  - superior
    - RM T1 FS RCC coronal secuencial de la órbita, 79
    - sección coronal a través de la órbita, 78
    - TC de las órbitas, corte oblicuo, presentación volumétrica, 83
    - visión superior de la órbita, 82
- obturador
  - externo, 307
    - RM T1 coronal, 437
    - RM T1 transversal (axial) de la pelvis, 331
    - TC, presentación volumétrica de la pelvis, 431
    - visión anterior, 430

- interno, 306
  - RM T1 coronal, 437
  - de la pelvis, 325
  - visión coronal, 324
  - visión posterior de la porción profunda de la región glútea, 436
- omohioideo, 22-23
- orbicular
  - de la boca, 51, 54-55
  - del ojo, fibras, 81
- papilar
  - anterior, 198-199
  - posterior, 198-199
- pectoral
  - mayor
    - en la mamografía, 163
    - músculos anteriores del hombro, 364
    - sección sagital de la pared torácica, 162
    - TC, reconstrucción coronal del tórax, 365
    - TC, reconstrucción sagital oblicua, 363
    - TC del cuello, presentación volumétrica, 21
    - visión lateral, 20
    - visión parasagital oblicua, 362
  - menor
    - TC, reconstrucción sagital oblicua, 363
    - visión parasagital oblicua, 362
- peroneo
  - corto, cara anterior de la pierna, 450
  - largo, cara anterior de la pierna, 450
- piriforme
  - RM T1 coronal, 437
  - porción posterior del muslo, 434
  - visión posterior de la región glútea, 436
- prevertebrales, 24-25
- profundos
  - de la cadera, 430-431
  - de la cara posterior del muslo, 434
  - del cuello, 154-156
  - del dorso, 152-153
- pronador redondo, RM DP transversal (axial) a través del codo, 375
- psoas mayor, 232
  - en relación con los riñones, 286
  - reconstrucción coronal
    - TC del abdomen, 233
    - TC RCC del abdomen, 277
  - RM T1 transversal (axial) de la región lumbar, 159
  - RM T2 coronal de la porción inferior de la columna vertebral, 141
  - sección transversal de la pared del abdomen a nivel de L2, 158
  - TC de doble energía del abdomen, 287
  - y glándulas suprarrenales, 276
- psoas menor, 232
- ptergoideo
  - lateral
    - ATM, 56
    - RM T1 RCC transversal (axial) de la nasofaringe, 43
    - RM T1 sagital, 57
    - visión transversal (axial) de la nariz, 42
    - y buccinadores, 58
  - medial, 42, 58
    - RM T1 RCC transversal (axial) de la nasofaringe, 43
    - RM T1 transversal (axial) maxilofacial, 61
- puborrectal, 327
- recto del abdomen, 222, 224
  - TC abdominal
    - reconstrucción coronal, 223
    - sección transversal (axial), 225
  - TC RCC PMI, transversal (axial) oblicua, 229
- recto femoral, 426
  - RM coronal de la porción anterior del muslo, 427
- recto inferior
  - cara lateral de la órbita, 80
  - RM T1 FS RCC coronal secuencial de la órbita, 79
  - RM T2 FSE sagital de la órbita, 81
  - sección coronal a través de la órbita, 78
  - TC coronal de los senos paranasales, 49
- recto lateral
  - RM FSE T1 transversal (axial) de la órbita, 85
  - RM T1 FS, RCC coroneales secuenciales de la órbita, 79
  - RM T2transversal (axial) del ojo, 87
  - sección coronal a través de la órbita, 78
  - visión superior de la órbita, 84
- recto medial
  - RM FSE T1 transversal (axial) de la órbita, 85
  - RM T1 FS RCC coronal secuencial de la órbita, 79
  - sección coronal a través de la órbita, 78
  - TC de las órbitas, corte oblicuo, presentación volumétrica, 83
  - visión superior de la órbita, 82, 84
- recto posterior mayor de la cabeza, 156-157
- recto superior
  - cara lateral de la órbita, 80

Músculo(s) (*cont.*)

- RM T1 FS RCC coronal secuencial, 79
- RM T2 FSE sagital, 81
- sección coronal a través de la órbita, 78
- redondo mayor
  - RM DP coronal oblicua del hombro, 357
  - visión posterior del hombro y el brazo, 356
- redondo menor, RM DP coronal oblicua, 357
- rotadores cervicales, 152-153
- sartorio, 426
  - RM coronal de la porción anterior del muslo, 427
  - RM T1 transversal (axial) del muslo, 439
  - secciones transversales (axiales) a través del muslo, 438
- semiespinoso
  - de la cabeza, 154-155
  - del cuello, 154-155
  - torácicos, 152
- semimembranoso
  - RM T1 transversal (axial) del muslo, 439
  - secciones transversales (axiales) a través del muslo, 438
- semitendinoso
  - RM T1 transversal (axial) del muslo, 439
  - secciones transversales (axiales) a través del muslo, 438
- serrato anterior, 170-171
- sóleo
  - RM sagital y transversal (axial), 449
  - y tendón calcáneo (de Aquiles), 448
- subescapular
  - RM y artrografía por RM, 359
  - visión anterior, 358
  - visión parasagital oblicua, 362
- superficiales del cuello, 156
- supinador, RM T1, 369
- supraespinoso
  - artrografía RM T1 FS coronal, 353
  - contracción, 351
  - RM DP coronal oblicua, 357
  - sección coronal a través de la articulación del hombro, 348, 350
  - visión posterior del hombro y el brazo, 356
  - y tendón de la cabeza larga del bíceps braquial, 352
- temporal, 54-55, 111
- tirohioideo, 22
- transverso del abdomen, 150-151, 224, 230, 232
  - TC del abdomen, sección transversal (axial), 225

- TC RCC del abdomen y pelvis, sección oblicua, presentación volumétrica, 285
  - TC toracolumbar, reconstrucción coronal, 231
  - transverso superficial del periné, 312-313, 330-331
  - trapecio, 154, 156
    - TC de la columna cervical reconstrucción coronal, 155
    - reconstrucción volumétrica, 157
  - tríceps braquial, cabeza larga
    - RM DP coronal oblicua del hombro, 357
    - visión posterior del hombro y el brazo, 356
  - vasto
    - lateral, 426
    - medial, 426
    - porción anterior del muslo, 428
    - TC de baja dosis de los muslos, presentación volumétrica, 429
- Muslo
- arterias, 418
  - músculos profundos de la porción posterior, 434
  - región anterior profunda, 428
  - RM coronal de la región anterior, 427
  - RM T1 transversal (axial), 439
  - rotador lateral, 437
  - sección transversal (axial) a su través, 438
  - TC de baja dosis, presentación volumétrica, 429
  - visión anterior, 426
  - visión posterior, 432

## N

- Nariz, visión transversal (axial), 42
- Nasofaringe, RM T1 RC transversal (axial), 43
- Navicular
  - TC, presentación volumétrica, 455
  - visión medial, 454
- Necrosis avascular, cabeza femoral, 422, 423
- Nervio(s)
  - abducens (VI), 100-101
  - accesorio (XI), 106-107
  - alveolar inferior, 67
  - axilar, compresión, 356
  - ciático
    - coronal and RM T1 transversal (axial), 433
    - porción posterior del muslo, 434
    - RM T1 transversal (axial) de la región glútea, 435
    - secciones transversales (axiales) a través del muslo, 438

- visión posterior
  - de la porción profunda de la región glútea, 436
  - de la región glútea, 432
- coclear, 112-113
- cubital
  - atrapamiento, 376
  - compresión, 401
  - en el antebrazo y la mano, 374
  - en el carpo, 402
  - ramos superficial y profundo, 399
  - RM DP transversal (axial) a través del codo, 375
  - RM T1 coronal dentro del canal de Guyon, 403
  - RM T1 transversal (axial) del túnel cubital, 377
  - sección transversal a través del túnel carpiano, 398, 400
- cuerda del tímpano, 61, 90
- espinales
  - afectación por bloqueo epidural, 134
  - división en ramos dorsal y ventral, 135
  - lumbares
    - L4 y L5, 141
    - RM T2 coronal de la porción inferior de la columna vertebral, 141
    - y agujeros intervertebrales, 140
  - S1, 140-141
- facial (VII)
  - conducto óseo, 89
  - en el conducto del nervio facial, 90
  - en su entrada en el conducto auditivo interno, 112
  - innervación del músculo buccinador, 55
  - pared lateral de la cavidad timpánica, 92
  - RM T1 FS RCC coronal a través de la apófisis mastoides, 91
  - y representación del laberinto membranoso, 88
- femoral, 427
- frénico, 177
- glosofaríngeo (IX), 106-107
- hipogloso (XII), 39
  - pasando a través de su conducto, 114
- intercostales
  - musculatura de la pared del tórax, 170
  - TC RCC del tórax, presentación volumétrica, 147
  - visión posterior, 146
- laríngeo recurrente, 32
- maxilar (V<sub>2</sub>), 41, 100
- mediano
  - pasando a través del túnel carpiano, 389
- RM DP transversal (axial) a través del codo, 375
- RM T1 transversal (axial) a través del túnel carpiano, 399
- RM transversal (axial) del túnel carpiano, 401
- sección transversal a través del túnel carpiano, 398, 400
- visión palmar, 388
- mentoniano, 7
- milohioideo, 63
- musculocutáneo, 353
- nasopalatino, 3
- occipital mayor, 29
- oculomotor (III), 100-101
- oftálmico (V<sub>1</sub>), 100-101
- olfatorios bipolares, 45
- óptico (II)
  - cara lateral de la órbita, 80
  - esquema desde el ojo a los cuerpos geniculados laterales, 110
  - RM FLAIR transversal (axial) del encéfalo, 111
  - RM FSE T1 transversal (axial) de la órbita, 85
  - RM T2 transversal (axial) del ojo, 87
  - sección transversal (axial) del globo ocular, 86
  - TC de las órbitas, corte oblicuo, presentación volumétrica, 83
  - TC transversal (axial) de los senos paranasales, 47
  - visión superior de la órbita, 82, 84
  - visión transversal (axial) de la cavidad nasal, 46
- peroneo
  - común, cara anterior de la pierna, 450
  - profundo
    - cara anterior de la pierna, 450
    - RM T2 sagital y transversal (axial), 451
  - superficial
    - cara anterior de la pierna, 450
    - RM T2 sagital y transversal (axial), 451
- radial
  - lesión por una fractura de la porción media del húmero, 386
  - RM DP transversal (axial) a través del codo, 375
- supraclaviculares, 177
- tibial, ecografía transversal (axial) en el tobillo, 465
- trigémino (V<sub>3</sub>), ramo mandibular, 3
- trocLEAR (IV)
  - parálisis, 82
  - RM T1 FS RCC coronal, 101
  - sección coronal del seno cavernoso, 100

Nervio(s) (*cont.*)

- vago (X), 32, 106-107, 213
  - vestibular, 112-113
  - vestibulococlear (VIII)
    - entrando en el conducto auditivo interno, 112
    - RM FSE T2 transversal (axial), 113
  - vidiano, 41
  - y arterias plantares, visión medial, 460
- Neurinoma acústico (neurofibroma), 112
- Neuritis óptica, 46
- Neurofibroma, 112
- Neurohipófisis, 122-123
- Neuropatía sensorial, 142
- Nódulo(s)
- axilares, 164
    - anteriores (pectorales), 166
    - apicales (subclavios), 166
    - centrales, 166
    - drenaje de la mama, 166
    - estudio mediante TC/RM que muestra nódulos linfáticos malignos, 167
    - posteriores (subescapular), 166
    - TC RCC del tórax, presentación volumétrica, 165
  - glándula tiroides, 30
  - hipoecoico, imagen de la glándula paratiroides, 31
  - ileocólicos, 270
    - TC RCC PMI coronal del abdomen, 271
  - inflamatorios, 166
  - inguinales, como destino del drenaje de la linfa del útero, 301
  - interpectorales (de Rotter), 166
  - linfáticos
    - axilares, 164
      - drenaje de la mama, 166
      - estudio TC/RM que muestra nódulos linfáticos malignos, 167
      - TC RCC del tórax, presentación volumétrica, 165
    - broncopulmonares, 186
    - del intestino delgado, 268
    - del intestino grueso, 270
    - del pulmón, 186
    - estadificación tumoral, 338
    - ilíacos externos, 338-339
    - ilíacos internos, 338-339
    - imágenes transversales (axiales) frente a coronales, 271
    - inguinales, 338
      - RM superpuesta a TC, 339
      - RM T1 coronal de la región inguinal, 337
      - superficiales y profundos, 336
    - maligno axilar, 167

- mesentéricos, 270-271
  - paraesternales, 174
  - preaórticos, 338, 339
  - paraesternales
    - drenaje de la mama, 166
    - y diseminación del cáncer de mama, 174
  - paratraqueales, 186-187
  - traqueobronquiales inferiores, 186-187
- Núcleo
- caudado, cabeza, 104-105
  - lentiforme, 105
  - pulposo, 130-131
- Nudillos, 405
- O
- Obesidad mórbida
- banda gástrica, 244
  - vagotomía laparoscópica, 212
- Obstrucción
- de la vagina, lesiones congénitas, 312
  - del conducto colédoco, 248, 252
  - del conducto nasolagrimal, 76
- Odontoideum, 9
- Oído. Véanse también Conducto, auditivo,
- externo; Conducto, auditivo, interno
  - interno, 88-89, 95
    - representación del laberinto membranoso, 88
    - RM T2 coronal oblicua, 95
    - TC coronal del hueso temporal, 89
  - medio, 42, 88, 92-93
  - cavidad timpánica, 92-93
  - infecciones, 42
  - representación del laberinto membranoso, 88
- Ojo
- cámara anterior, 81
  - cristalino, 46-47, 81, 85
  - globo, 86-87
- Olécranon
- huesos del antebrazo, 378
  - RM DP transversal (axial) a través del codo, 375
  - TC del antebrazo, presentación volumétrica, 379
- Oliva, y nervios craneales, 106
- Ombigo
- sección parasagital del abdomen y la pelvis, 294
  - TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 295
- Opacificación negativa, de la luz duodenal, 253
- Órbitas
- mostrando el músculo oblicuo superior y su tendón, 82

- pared medial, 48  
 RM FSE T1 transversal (axial), 85  
 RM T1 FS RCC coronal secuencial, 79  
 RM T2 FSE sagital, 81  
 sección coronal, 78  
 TC oblicua, presentación volumétrica, 83  
 visión lateral, 80  
 visión superior, 84
- Orificio  
 epiploico de Winslow, 242, 243  
 nervioso, 12, 133  
 nervios espinales inferiores, 140
- Orofaringe, 67
- Osificación  
 de la apófisis xifoides, 169  
 del ligamento estiloideo, 7
- Osteofitos, 13  
 en las apófisis unciformes, 12
- Osteoporosis, con afectación del sacro,  
 135
- Otitis media, 92
- Ovario  
 ecografía transabdominal, 311  
 RM T2 FS coronal, 309  
 TC RCC transversal (axial) de la pelvis,  
 301  
 visión posterior, 310  
 visión sagital media, 308
- Oxitocina, 123
- P**
- Paladar  
 blando  
 RM T1 sagital de la cabeza y cuello,  
 69  
 sección sagital media de la cabeza  
 y cuello, 68  
 TC maxilofacial, reconstrucción  
 sagital, 39  
 TC PMI sagital de los senos  
 paranasales, 37
- duro  
 pared medial de la cavidad nasal,  
 36  
 sección sagital a través de la cavidad  
 bucal, 38  
 TC de los senos paranasales, 35  
 TC maxilofacial, 3, 39, 59  
 TC PMI de los senos paranasales,  
 37  
 y cornetes, 34
- Páncreas  
 ATC RCC, PMI coronal de las ramas de  
 la arteria mesentérica superior,  
 263  
 sección oblicua a nivel de L1, 242  
 TC coronal oblicua, presentación  
 volumétrica, 241
- TC RCC del abdomen, presentación  
 volumétrica, 243, 249
- TC RCC del abdomen, reconstrucción  
 coronal oblicua, 259
- TC RCC PMI coronal del abdomen, 267
- vísceras de la porción superior del  
 abdomen, 240
- visión anterior, 258  
 y arterias del intestino delgado, 262  
 y vasos asociados, 248  
 y venas del intestino delgado, 266
- Paquete vasculonervioso  
 intercostal, 146  
 plantar lateral, 461  
 plantar medial, 461
- Parálisis  
 de Bell, 90  
 de Erb, 367  
 del músculo oblicuo superior, 83  
 del nervio troclear (IV), 82  
 del tamborilero, 387  
 facial unilateral, 90
- Pared  
 del abdomen  
 anterior  
 ecografía transabdominal de la  
 pelvis femenina, 311  
 músculos, 222, 224  
 TC, reconstrucción coronal, 223  
 colaterales, 227  
 musculatura, 285  
 posterior  
 a nivel de L2, 158  
 arterias, 234  
 músculos, 230, 232  
 visión superficial de las venas, 226  
 TC RCC coronal, 227
- del tórax  
 anterior  
 ATC PMI coronal curva del tórax,  
 175  
 caja torácica, 168  
 TC, presentación volumétrica,  
 169  
 y arteria torácica interna, 174  
 musculatura, 170-171  
 sección sagital, 162  
 posterior de la faringe, 37, 39  
 torácica  
 posterior, 146  
 venas ácigos y hemiacigos, 216
- Patología  
 de las vías respiratorias, evaluación, 183  
 vascular periférica (PVP), 418
- Pedículo, lumbar  
 L4, 132-133, 140-141  
 L5, 140-141  
 TC, presentación volumétrica, 129  
 visión superior, 128

- Pelvis**  
 ATC, presentación volumétrica, 335  
 femenina  
 ecografía transabdominal, 311  
 RM T2 FS coronal, 309  
 RM T2 sagital, 303  
 TC RCC transversal (axial), 301  
 visión parasagital, 300  
 visión sagital media mostrando las vísceras, 302, 308  
 huesos y ligamentos, 298  
 masculina  
 disección lateral izquierda, 334  
 RM T1 transversal (axial), 331  
 RM T2 FS coronal, 425  
 renal, 269  
 RM FSE T2 coronal del abdomen, 269  
 urografía IV, radiografía oblicua posterior derecha, 283  
 y parénquima, 282  
 RM T1 coronal, 325  
 sección parasagital, 394  
 TC, presentación volumétrica, 299, 431  
 TC RCC PMI coronal, 333  
 transversal (axial) oblicua, 229
- Pene**  
 bulbo  
 RM coronal T2, 319  
 sección coronal a su través, 306  
 cuerpo  
 RM T1 transversal (axial), 331  
 sección transversal a su través, 316  
 visión inferior del periné, 330  
 pilar, RM T2 coronal de la pelvis, 307  
 RM T1 coronal, 317  
 RM T2 RCC de la pelvis, 425  
 y testículo y epidídimo, 322
- Pericardio**  
 arteriografía TC de las arterias coronarias, 219  
 sección del mediastino, 218
- Periné**  
 femenino  
 disección superficial, 312  
 estructuras asociadas, 314  
 TC RCC, reconstrucción transversal (axial) oblicua, 313  
 masculino, visión inferior, 330
- Peritoneo**, visión anterior, 228
- Pie**  
 disección superficial que muestra la aponeurosis plantar, 472  
 lesión por inversión, 470  
 osteología  
 visión lateral, 452  
 visión medial, 454  
 planta, capa de músculos plantares, 474  
 RM oblicua, 471  
 RM T1 sagital y coronal, 473  
 RM T2 RCC tangente a la superficie plantar, 475  
 TC, presentación volumétrica, 453, 455  
 visión medial de los ligamentos, 466, 468
- Piel**  
 en la ecografía obstétrica, 203  
 umbilicación en el cáncer de mama, 162
- Piercing lingual**, 61
- Pierna**  
 músculos y nervios anteriores, 450  
 porción inferior, RM sagital y transversal (axial), 449  
 porción superior, RM T2 sagital y transversal (axial), 451  
 TC RCC, presentación volumétrica, 417
- Pilar**  
 del diafragma, 212-213, 217, 268-269, 276, 277  
 del pene, 306-307  
 músculo isquiocavernoso situado por encima, 330-331
- Piloro**, 246  
 exploración intestinal alta con contraste aéreo, 247
- Piramidal**  
 RM T2 coronal, 393  
 sección coronal del carpo, 392
- Pirámides**  
 RM T2 transversal (axial) del encéfalo, 107  
 y nervios craneales, 106
- Pisiforme**  
 RM transversal (axial) del túnel carpiano, 401  
 TC, corte delgado, presentación volumétrica, 389
- Placa**  
 ateroesclerótica  
 calcificación en su interior, 29  
 en las arterias carótidas, 70  
 de crecimiento, articulación del hombro, 355  
 volar, RM lateral de las articulaciones interfalángicas, 411
- Plan**  
 interespinoso, 236  
 intertubercular, 236  
 recto lateral (semilunar)  
 derecho, 236  
 izquierdo, 236  
 subcostal, 236  
 transpilórico, 236
- Planta del pie**, 474
- Plantar**, aponeurosis  
 disección superficial, 472  
 RM T1 sagital y coronal del pie, 473
- Platisma**, 53

## Plexo

- braquial, 24, 25
- bloqueo regional, 362
- fascículos, 363
- secuencia STIR coronal oblicua de la axila, 367
- visión anterior, 366
- celíaco
  - TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 273
  - visión anterior, 272
- coroideo, del ventrículo lateral, 104-105
- esofágico, 212
- interno (de Batson), 148-149
- solar, 273
- venoso vertebral
  - RM T1 FS RCC, PMI, 149
  - y venas de la médula espinal, 148
  - y nervios autónomos abdominales, 272

## Pliques

- de la mucosa gástrica
  - exploración gastrointestinal (GI) alta con contraste aéreo, 247
  - sección longitudinal del estómago, 246
  - TC RCC oblicua del abdomen, 245
- mucosos, del conducto anal, 315

## PMI (proyección de máxima intensidad).

*Véanse estructuras específicas*

## Porción(es)

- alveolar de la mandíbula, reabsorción, 7
- de la arteria axilar, 361
- inferior del músculo erector de la columna, 150-151
- interarticular, 129
- ósea del tabique nasal, 39
- superior del tórax, ATC RCC PMI, 27
- transversa del ligamento iliofemoral, 420

## Porta hepática

- TC RCC del abdomen, reconstrucción coronal oblicua, 259
- visión anterior, 258

## Posición

- de la cabeza, detección por el vestíbulo, 95
- del estómago, variaciones, 244
- del ovario, en relación con la distensión del intestino, 301
- del paladar blando en la deglución, 39

## Postura, papel de los músculos profundos del dorso, 153

## Presbicia, 86

## Primer metacarpiano, 404-405

- Primera articulación metacarpiana
  - TC, presentación volumétrica, 455
  - visión medial, 454

## Primera costilla, 26-27

- ATC torácica, 361
- visión anterior de la axila, 360

## Proceso

- glenoideo, sección coronal a través de la articulación del hombro, 348
- patológicos, con extensión a la fosa isquioanal, 324
- unciforme
  - del páncreas, 249

## Próstata

- evaluación por ETR, 326
- RM T2 coronal, 321
- sección coronal a su través, 306, 320
- visión posterior, 318

## Proyección de máxima intensidad (PMI).

*Véanse estructuras específicas*

## Pruebas de detección precoz

- ARM intracraneal, 121
- mamografía, 163

## Pterión, 4

## Ptosis, 78

## Puente

- RM T1 FS RCC coronal a través de la apófisis mastoides, 91
- RM T2 sagital del encéfalo, 109
- sección sagital media del tronco del encéfalo, 108
- y nervios craneales, 106

## Pulgar, articulación carpometacarpiana, 389

## Pulmón

- bronquios segmentarios, 182-183
- derecho
  - TC RCC, presentación sombreada de la superficie, 181
  - visión lateral, 180
- izquierdo
  - TC RCC PMI mostrando las estructuras hiliares, 179
  - visión medial, 178
- nódulos y vasos linfáticos, 186
- reconstrucción coronal
  - TC del tórax, 187
  - TC toracolumbar, 231

## Punción lumbar, 144

## Putamen (núcleo lentiforme), 104-105

## Q

## Quiasma óptico

- en relación con la hipófisis, 122
- esquema de la vía óptica, 110
- RM T1 FS RCC coronal, 101
- RM T1 sagital del encéfalo, 123
- sección coronal del seno cavernoso, 100
- secuencia FLAIR, 111
- Quinto metatarsiano, tuberosidad, 452-453, 459, 470-471

## Quieste

- cortical renal, 269
- de Cowper, 306
- masa renal, 292

## R

## Radio

- extremo distal, 380
- RM T1, 369
- TC del antebrazo y carpo, presentación volumétrica, 381
- visión anterior del brazo y el antebrazo, 368

## Raíz(es)

- del mesenterio, 257
- nerviosas, médula espinal, 142-143, 144

## Rama(s)

- circunfleja de la arteria coronaria izquierda, 196-197
- interventricular posterior, 200
- marginal (obtusa) de la arteria coronaria izquierda, 196-197
- posterolaterales de la arteria coronaria izquierda, 196-197

## Ramo(s)

- dorsal del nervio cubital, 402
- palmar del nervio cubital, 402
- posteriores segmentarios, 153
- profundo del nervio cubital, 399, 402
- superficial del nervio cubital, 399, 402

## Receso

- costodiafragmático, 290-291
- de la fosa coroideia, 373
- epitimpánico, 92-93
- esfenoetmoidal, 47
- faríngeo, 42-43
- hepatorrenal, 290
- subfrénico, 240-241

## Recto

- RM T1 coronal de la pelvis, 325
- RM T2 sagital de la pelvis femenina, 303
- visión coronal, 324
- visión sagital media de la pelvis femenina, 302

## Rectocele, 302

## Reducción de la audición, relacionada con la congestión nasal, 35

## Referencias

- durante la ecografía abdominal, 289
- para diferenciar las hernias inguinales, 229
- para encontrar el plexo braquial en las imágenes coronales de RM, 25
- para los fascículos del plexo braquial, 362

## Región

- glútea
  - nervio ciático, 434
  - RM T1 coronal, 437
  - RM T1 transversal (axial), 433, 435
  - visión posterior de la región profunda, 436
  - visión posterior, 432

## inguinal

- TC RCC del abdomen y pelvis, PMI transversal (axial) oblicua, 229
- visión anterior, 228

## lumbar

- RM T1 transversal (axial), 159
- sección transversal, 158

## umbilical, 236

- TC abdominal, presentación volumétrica, 237

## Resección intestinal, 270

## Resonancia magnética (RM). Véanse estructuras específicas

## Retina, tumor, 81

## Retináculo de los músculos flexores

- RM T1 coronal del tobillo, 467
- RM T1 transversal (axial) a través del túnel carpiano, 399
- RM transversal (axial) del túnel carpiano, 401
- sección transversal a través del túnel carpiano, 398, 400
- visión medial del túnel tarsiano en el tobillo, 460

## Rinitis crónica, 34

## Riñón(es)

## ATC RCC PMI, 281

## derecho

- ATC RCC 3-D de la aorta abdominal, 279
- ecografía Dopplertransversal (axial), 293

## en relación con el duodeno y el páncreas, 248

## exposición de la pelvis y el parénquima renales, 282

## fascias, 292

## RM FSE T2 coronal del abdomen, 269

## RM, T1 transversal (axial) de la región lumbar, 159

## sección transversal de la pared del abdomen a nivel de L2, 158

## TC RCC del abdomen

- presentación volumétrica, 249
- reconstrucción coronal, 277
- reconstrucción sagital oblicua, 291
- y cisterna del quilo, 268

## fetal, 202

## izquierdo, 240

## en relación con el bazo, 254

## TC abdominal, sección coronal oblicua, presentación volumétrica, 241

## TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 255

## protección por la grasa renal, 159

## sección sagital oblicua, 290

## TC abdominal, reconstrucción coronal, 233

- TC coronal, 275  
 TC de doble energía del abdomen, 287  
 trasplantado, 234  
   ARM RCC de control de un trasplante renal, PMI coronal, 235  
   y número de arterias renales en cada lado, 280  
 y aorta abdominal, 278  
 y glándulas suprarrenales, 274  
 y uréter y vejiga, 286  
 y vasos asociados, 288  
 y vasos sanguíneos de los testículos, 332
- RM con supresión grasa (FS). *Véanse estructuras específicas*
- RM eco de espín rápido (FSE). *Véanse estructuras específicas*
- RM FS (con supresión grasa). *Véanse estructuras específicas*
- RM maxilofacial  
 FS T1, bulbos olfatorios, 45  
 T1 transversal (axial), lengua y cavidad bucal, 61
- RM mediante secuencia  
 inversión-recuperación  
 atenuada de líquido (FLAIR),  
 encéfalo, 111
- Rodete  
 acetabular  
   artrografía RM T1 FS coronal, 421  
   visión coronal de la articulación de la cadera, 420  
 glenoideo, 342
- Rodilla  
 arterias, 418  
 cara superior de la articulación, 440  
 del cuerpo caloso, 104-105  
 extensores, 426  
 flexores, 441  
 RM DP con supresión grasa, sagital, 445  
 RM T1 coronal, 443  
 RM T2 sagital, 447  
 RM T2 transversal (axial), 441  
 visión  
   anterior de la articulación, 442  
   posterior, 446  
   sagital de la porción lateral de la articulación, 444
- Ronquidos, uvulopalatoplastia, 38
- Rótula  
 RM DP con supresión grasa, sagital, 445  
 visión sagital de la cara lateral de la articulación de la rodilla, 444
- Rotura  
 de anterior a posterior de la porción superior del rodete (SLAP), 342, 346  
 de las cuerdas tendinosas del ventrículo izquierdo, 198  
 de los ligamentos  
   colaterales cubital o radial, 370  
   cruzados, 447  
     anterior, 440, 443, 446  
     escafosemilunar, 393  
 de los tendones  
   calcáneo (de Aquiles), 448  
   de los músculos glúteos, 436  
   peroneos, 458  
   proximal y distal del músculo bíceps braquial, 368  
 del borde anterior de los tendones del hombro, 344  
 del manguito de los rotadores, 350  
 del menisco, 444  
 del músculo subescapular, 358  
 del rodete, sospecha, 421  
 SLAP, 342, 346
- S
- Saco lagrimal, 76
- Sacralización de L5, 129
- Sacro  
 RM T1 coronal del dorso, 153  
 TC lumbar, reconstrucciones multiplanares, 133  
 TC lumbosacra, presentación volumétrica, 135  
 visiones sagital media y posterior, 134
- Sáculo, 95
- Sangre, cordón umbilical, 202
- Secuencia(s)  
 FLAIR en la RM cerebral, 111  
 de pulsos de resonancia magnética de contraste de fase, 99  
 de tiempo de vuelo, 99
- Segmentos broncopulmonares, 180
- Seno(s)  
 cavernoso  
   RM T1 FS RCC coronal, 101  
   sección coronal, 100  
 coronario  
   ATC de las arterias coronarias, reconstrucción 3-D, 195  
   visión posterior del corazón, 194  
 del tarso  
   TC, presentación volumétrica, 453  
   visión lateral, 452
- esfenoidal  
 cornetes, 34  
 pared medial de la cavidad nasal, 36  
 RM T1 FS RCC coronal, 101  
 RM T1 sagital del encéfalo, 123  
 sección coronal, 100  
 TC coronal del hueso temporal, 89  
 TC de los senos paranasales, 35

- Seno(s) (*cont.*)
- TC maxilofacial, 39
  - TC PMI de los senos paranasales, 37
  - visión medial del tabique nasal, 38
  - y celdillas aéreas etmoidales, 46-47
- etmoidal
- aire en su interior, 85
  - TC coronal de los senos paranasales, 49
- frontal
- dissección lateral del seno maxilar, 48
  - en relación con el nervio maxilar, 40
  - TC de los senos paranasales,
    - presentación volumétrica, 49
  - TC maxilofacial, 41
- galactóforo (lactífero), 162
- maxilar
- dissección lateral, 48
  - pared anterior, 81
  - reconstrucción coronal,
    - TC maxilofacial, 77
  - RM T1 RCC transversal (axial) de la nasofaringe, 43
  - RM T1 sagital de la ATM, 57
  - TC de los senos paranasales,
    - presentación volumétrica, 49
- paranasales
- TC, presentación volumétrica, 35, 49
  - TC PMI, 37
  - TC transversal (axial), 47
  - visión transversal (axial), 42
  - y cavidad nasal, 46
- recto, 98
- ARM por contraste de fase venosa 3-D, 99
  - en el tentorio o tienda del cerebelo, 102-103
- sagital
- inferior, 98
  - superior
    - ARM por contraste de fase venosa 3-D, 99
    - RM T1 RCC coronal y transversal (axial) del encéfalo, 97
    - RM T1 RCC sagital del encéfalo, 103
    - visión coronal, 96
    - visión sagital de la cabeza y el encéfalo, 102
    - y hoz del cerebro, 98
- sigmoideo, 98-99
- transverso, 98-99, 154
- venosos
- cerebrales
    - ARM por contraste de fase 3-D, 99
    - RM T1 RCC sagital del encéfalo, 103
    - visión sagital de la cabeza, 102
    - y hoz del cerebro, 98
  - de la duramadre, 98, 99, 103
  - duros, 98, 99, 103
  - trombosis, 96
- Septoplastia, 36
- Sesamoideo medial
- TC, presentación volumétrica, 455
  - visión medial, 454
- Seudoaneurisma, 210
- Sialografía, 65
- Sialolitiasis, 67
- Signo
- de Grey-Turner, 230
  - del cajón anterior, 440
- Silla turca, fosa hipofisaria en su interior, 4-5
- Sincondrosis, 175
- Síndrome
- de Eagle, 7
  - de Fenton, 404
  - de Frey, 64
  - de Horner, 78
  - de Poland, 364
  - del cascanueces, 288
  - del plexo braquial, 24
  - del túnel carpiano, 398, 400
  - del túnel cubital, 376
- Sínfisis, 175
- del pubis, 298
  - RM T2 sagital, 303
  - TC, presentación volumétrica, 299
  - visión sagital media, 302
- Sinusitis, 47
- etmoidal infecciosa, 84
- Sinusoides, 250
- Siringocele, 306
- Sistema
- arterial carotídeo
    - ATC, 29
    - destacando las ramas de la carótida externa, 28
  - de conductos intrahepáticos, 250
  - endolinfático, trastornos, 94
  - portal, 251
  - vascular
    - esplénico, 254
    - intrahepático, 250
- Subluxación de la cabeza del radio, 372
- Sudación gustativa, 64
- Suelo de la boca
- ecografía transversal (axial) de la región submentoniana, 53
  - RM T2 transversal (axial), 51
  - visión anteroinferior, 52
  - visión superior, 50
- Superficie articular del sacro, 134-135
- Surco
- del vómer, 36, 37
  - interesfinteriano, 328

- Sustancia  
 blanca, RM T1 transversal (axial) del cerebro, 105  
 gris, RM T1 transversal (axial) del cerebro, 105
- Sustentáculo del astrágalo  
 RM T1 oblicua a través del túnel tarsiano, 461  
 TC, presentación volumétrica, 455  
 visión medial, 454
- T
- Tabique  
 interfascicular transverso, 461  
 nasal  
 desviación, 34, 36  
 pared medial, 36  
 porción cartilaginosa, 39  
 RM T1 RCC transversal (axial), 43  
 TC PMI de los senos paranasales, 37  
 y paladar duro y blando, 38
- Tálamo  
 RM T1 transversal (axial) del cerebro, 105  
 sección transversal (axial) a través de los ganglios basales, 104
- Tallo hipofisario, 100-101, 122-123
- Taponamiento cardíaco, 219
- TC maxilofacial  
 músculos pterigoideos, 59  
 presentación volumétrica, 3, 7  
 RCC, músculos faciales, 55  
 reconstrucción sagital, 39, 41
- Tejido tiroideo ectópico, 72
- Tendinopatía  
 bíceps, 352  
 del tobillo, 467
- Tendinosis, 385
- Tendón(es)  
 calcáneo (de Aquiles)  
 RM oblicua del pie, 471  
 RM sagital y transversal (axial), 449  
 y sóleo, 448  
 común de los músculos extensores  
 RM T2 FS coronal del codo, 383  
 visión posterior, 382  
 común de los músculos flexores  
 RM T1 coronal del codo, 385  
 RM T1 transversal (axial) del túnel cubital, 377  
 visión anterior, 384  
 de los músculos isquiotibiales, RM T1 transversal (axial), 433  
 del bíceps braquial  
 artrografía por RM T1 FS sagital, 345  
 transversal (axial), 343  
 cabeza larga  
 artrografía RM T1 FS coronal, 353  
 pasando a través de la articulación del hombro, 352  
 RM y artrografía por RM del hombro, 359  
 visión anterior  
 del hombro, 354  
 del músculo subescapular, 358  
 visión lateral de la fosa glenoidea, 346  
 RM T1, 369  
 visión anterior del brazo, 368  
 visión lateral, 344, 347  
 del bíceps femoral  
 cara superior de la articulación de la rodilla, 440  
 RM T2 transversal (axial) de la rodilla, 441  
 del extensor de los dedos  
 RM lateral, 411  
 TC, corte delgado, presentación volumétrica, 387  
 visión dorsal del antebrazo, 386  
 visión sagital de la porción distal del dedo, 410  
 del extensor largo del pulgar  
 TC, corte delgado, presentación volumétrica, 387  
 visión dorsal del antebrazo, 386  
 del extensor radial corto del carpo  
 TC, corte delgado, presentación volumétrica, 387  
 visión dorsal del antebrazo, 386  
 del extensor radial largo del carpo  
 TC, corte delgado, presentación volumétrica, 387  
 visión dorsal del antebrazo, 386  
 del extensor  
 RM DP transversal (axial) de la mano, 409  
 sección transversal (axial) región palmar media de la mano, 408  
 del flexor radial del carpo  
 TC, corte delgado, presentación volumétrica, 389  
 visión palmar, 388  
 del músculo braquial  
 RM T1, 369  
 visión anterior del brazo y el antebrazo, 368  
 del músculo cuádriceps femoral  
 RM DP con supresión grasa, sagital, 445  
 visión sagital de la cara lateral de la articulación de la rodilla, 444  
 del músculo flexor largo de los dedos  
 RM T1 coronal del tobillo, 467  
 RM T2 RCC, 475  
 visión de la planta del pie, 474

Tendón(es) (*cont.*)

del músculo flexor largo del dedo gordo

RM T1 coronal del tobillo, 467

RM T1 oblicua a través del túnel tarsiano, 461

del músculo flexor largo del pulgar

RM DP transversal (axial) de la mano, 409

sección transversal (axial) de la región palmar media de la mano, 408

TC, corte delgado, presentación volumétrica, 389

visión palmar, 388

del músculo flexor profundo de los dedos

ecografía sagital del dedo, 413

RM DP transversal (axial) de la mano, 409

RM lateral, 411

sección transversal (axial) de la región palmar media de la mano, 408

sección transversal a través del túnel carpiano, 398

TC, corte delgado, presentación volumétrica, 389

visión palmar, 388

visión sagital de la porción distal del dedo, 410, 412

del músculo flexor superficial de los dedos

ecografía sagital del dedo, 413

RM DP transversal (axial) de la mano, 409

RM lateral, 411

sección transversal (axial) de la región palmar media de la mano, 408

sección transversal a través del túnel carpiano, 398

TC, corte delgado, presentación volumétrica, 389

visión palmar, 388

visión sagital de la porción distal del dedo, 410, 412

del músculo iliopsoas

TC, presentación volumétrica de la pelvis, 431

visión anterior, 430

del músculo infraespinoso

artrografía por RM DP FS sagital, 355

artrografía por RM T1 FS sagital, 345

visión lateral, 344

del músculo oblicuo superior, 82-83

del músculo peroneo corto

ecografía, 457

coronal, 463

inserción, 470

RM oblicua, 471

RM T1 sagital de la porción lateral del pie, 459

visión lateral, 458

en el tobillo, 462

del músculo peroneo largo, 470

ecografía coronal, 463

ecografía, 457

RM oblicua del pie, 471

RM T1 sagital de la porción lateral del pie, 459

visión lateral, 458

en el tobillo, 462

del músculo poplíteo

cara superior de la articulación de la rodilla, 440

RM T1 coronal de la rodilla, 443

RM T2 transversal (axial) de la rodilla, 441

visión anterior de la articulación de la rodilla, 442

visión posterior de la articulación de la rodilla, 446

del músculo redondo menor

artrografía por RM T1 FS sagital, 345

visión lateral, 344

del músculo subescapular

artrografía por RM T1 FS sagital, 345

inserción, 355

RM y artrografía por RM del hombro, 359

visión anterior del hombro, 354

visión lateral, 344

del músculo supraespinoso

artrografía por RM DP FS sagital, 355

artrografía por RM T1 FS sagital, 345

ecografía coronal oblicua, 351

RM coronal oblicua del hombro, 349

sección coronal a través de la articulación del hombro, 348, 350

visión anterior del hombro, 354

visión lateral, 344

del músculo tibial posterior

RM T1 coronal del tobillo, 467

y vaina

ecografía transversal (axial) en el tobillo, 465

visión medial en el tobillo, 464

Tenosinovitis, 388, 400, 462

estenosante digital, 408

Tentorio del cerebelo, seno recto en su interior, 102-103

Tercer ventrículo, 109

Tercera costilla, cartilago costal, 174-175

Terminaciones del conducto torácico, 188

Testículos

ecografía, 323

RM T1 coronal a través del pene, 317

y pene y epidídimo, 322

Tibia, RM T2 transversal (axial) de la porción superior de la pierna, 451

- Timo, y tráquea y conducto torácico, 188
- Tobillo  
 ecografía coronal de los tendones peroneos, 463  
 ecografía transversal (axial), 465  
 lesiones por inversión, 456  
 RM sagital y transversal (axial), 449  
 RM T1 coronal, 467  
 RM T1 sagital de la porción lateral del pie, 459  
 visión lateral  
 de los tendones, 458  
 del túnel tarsiano, 462  
 visión medial  
 de los ligamentos, 466, 468  
 del túnel tarsiano, 460, 464
- Tomografía  
 computarizada (TC). Véanse estructuras específicas  
 por emisión de positrones (PET), 187
- Tonos cardíacos  
 de la estenosis valvular aórtica, 191  
 S1 y S2, 200  
 válvula aórtica, 201
- Tórax  
 ATC PMI coronal curva, 175  
 TC, reconstrucción coronal, 187  
 curva, 365  
 TC, reconstrucción sagital oblicua, 363  
 TC RCC, reconstrucción coronal, 191  
 TC RCC, presentación volumétrica, 147, 165  
 coronal oblicua, 217  
 sagital, 207  
 oblicua, 213  
 TC RCC coronal, 185
- Tórax  
 ATC, mostrando la arteria axilar, 361  
 TC RCC, presentación sombreada de la superficie de los bronquios a partir de una tomografía del tórax, 183  
 TC RCC, presentación sombreada de la superficie del pulmón derecho a partir de una tomografía del tórax, 181  
 TC RCC PMI oblicua, 209
- Tortícolis congénito, 20
- Tortuosidad  
 de la arteria esplénica, 261  
 de la arteria vertebral, 16  
 de los vasos colaterales de la pared abdominal, 227  
 de los vasos esplénicos, 255
- Tractos ópticos, 110-111
- Trapezio  
 artrografía RM coronal del carpo, 395  
 RM T1 coronal del nervio cubital, 403  
 RM T1 transversal (axial) a través del túnel carpiano, 399  
 RM transversal (axial) del túnel carpiano, 401  
 sección transversal a través del túnel carpiano, 398, 400  
 TC, corte delgado, presentación volumétrica, 389  
 TC de la mano y el carpo, presentación volumétrica, 405  
 visión dorsal, 404  
 visión palmar, 388, 394
- Trapezoide  
 RM transversal (axial) del túnel carpiano, 401  
 sección transversal a través del túnel carpiano, 400
- Tráquea  
 ecografía transversal (axial) a nivel del istmo de la glándula tiroides, 31  
 sección sagital media de la cabeza y cuello, 68  
 sección transversal (axial) del cuello a nivel de C7, 32  
 TC, reconstrucción coronal del tórax, 187  
 TC RCC del tórax, corte sagital, presentación volumétrica, 207  
 TC RCC transversal (axial) del cuello, 33  
 oblicua de la abertura superior del tórax, 189  
 visión anterior, 22  
 del istmo de la glándula tiroides, 30  
 visión lateral derecha del mediastino, 206  
 y conducto torácico y timo, 188  
 y nódulos y vasos linfáticos del pulmón, 186
- Traqueotomía, 22
- Trastornos del movimiento, lesión de los ganglios basales asociada, 104
- Trayecto interesfinteriano, 329
- Triada(s)  
 de O'Donoghue, 441  
 hepática, 259  
 portales, 250
- Triángulo suboccipital, 17, 156-157
- Trocánter mayor, del fémur, 434-435
- Tróclea  
 TC de las órbitas, corte oblicuo, presentación volumétrica, 83  
 visión superior de la órbita, 82
- Trombosis  
 seno venoso, 96  
 venosa cerebral, 102

- Trompa(s)  
 auditiva (de Eustaquio), 34-35, 88, 92  
 abertura, 34, 93  
 pared lateral de la cavidad timpánica, 92  
 RM T1 RCC transversal (axial) de la nasofaringe, 43  
 TC, presentación volumétrica de los senos paranasales, 35  
 visión transversal (axial), 42  
 y representación del laberinto membranoso, 88  
 uterinas (de Falopio), 304  
 radiografía AP durante una HSG, 305  
 RM T2 FS coronal, 309  
 visión posterior, 310
- Tronco(s)  
 braquiocefálico  
 ARM RCC, 117  
 esquema de las arterias para el encéfalo, 116  
 superficie posterior del corazón, 192  
 TC del arco de la aorta, reconstrucción endoluminal 3-D, 193  
 TC RCC, reconstrucción coronal del tórax, 191  
 visión anterior del corazón, 190
- celíaco, 202  
 arteriografía, 260  
 ATC abdominal, presentación volumétrica, 261  
 ATC RCC 3-D de la aorta abdominal, 279  
 sección parasagital del abdomen y la pelvis, 294  
 TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 273, 295  
 visión anterior de la porción superior del abdomen, 272  
 y glándulas suprarrenales, 278
- celiacomesentérico, 260
- del encéfalo  
 visión sagital media, 108  
 y arterias vertebrales, 118  
 y nervios craneales, 106
- linguofacial, 29
- linfáticos  
 broncomediastínicos, 186  
 confluencia, 269
- pulmonar  
 ATC de un CAP, presentación volumétrica, 205  
 fetal, 202  
 TC RCC, reconstrucción coronal, 191  
 visión anterior del corazón, 190
- tirocervical  
 ATC carotídea, presentación volumétrica, 29  
 de la arteria subclavia, 26-27  
 sistema arterial carotídeo, 28
- Tubérculo  
 de la costilla, 172-173  
 dorsal del radio (de Lister), 387  
 iliaco, 298-299  
 intercondíleo medial de la tibia, RM T1 coronal de la rodilla, 443  
 posterior del atlas, 16-17  
 supraglenoideo, 343  
 visión anterior, 342
- Tuberosidad  
 calcánea  
 TC, presentación volumétrica, 455  
 visión medial, 454  
 del quinto metatarsiano, 452-453, 459, 470-471  
 del radio, 342, 343, 378  
 RM T1 coronal del codo, 385  
 TC del antebrazo, presentación volumétrica, 379  
 visión anterior, 384  
 deltoidea, 342  
 isquiática, 298-299  
 porción posterior del muslo, 434  
 RM T1 coronal, 433  
 RM T1 transversal (axial) de la región glútea, 435
- Tumores  
 base del cráneo, 5  
 del mediastino posterior, 206  
 del tejido olfatorio, 44  
 en los nódulos linfáticos, estadificación, 338  
 glándula parótida, 65  
 retiniano, 81  
 suprarrenales, 274
- Túnel  
 carpiano, 388  
 compresión, 394  
 RM T1 transversal (axial) a través, 399  
 RM transversal (axial), 401  
 sección transversal a través, 398, 400  
 cubital, 374  
 RM T1 transversal (axial), 377  
 visión posterior, 376  
 tarsiano  
 TM T1 oblicua a su través, 461  
 visión lateral, 462  
 visión medial, 460, 464
- U  
 Úlceras gástricas, 246  
 Undécima costilla, 287  
 Unión gastroesofágica  
 proyecciones radiográficas de esofagografía baritada, 215  
 sección coronal a su través, 214

## Uréter

- cruzando las arterias ilíacas externas para entrar en la pelvis, 284
- TC RCC del abdomen y pelvis, sección oblicua, presentación volumétrica, 285
- TC RCC PMI coronal del abdomen y la pelvis, 333
- urografía IV, radiografía oblicua posterior derecha, 283
- visión parasagital de la pelvis femenina, 300
- y pelvis renal, 282
- y riñones y vejiga, 286
- y vasos sanguíneos de los testículos, 332

## Uretra

- músculo bulboesponjoso, esfínter, 307
- RM T2 coronal, 321
- sección coronal a su través, 320
- sección transversal a través del cuerpo del pene, 316

## Urografía IV, 283

## Útero

- cuerpo, 302-303
- ecografía obstétrica, 203
- ecografía transabdominal, 311
- RM T2 FS coronal, 309
- TC RCC transversal (axial) de la pelvis, 301
- visión parasagital, 300
- visión sagital media, 308
- y estructuras asociadas, visión posterior, 310
- y trompas uterinas (de Falopio), 304

## Utrículo, 95

## Úvula, 37, 39

## Uvulopalatoplastia, 17

## V

## Vacío

- de flujo en la RM, 107, 119
- de señal en la RM, 107

## Vagina, 314

- abertura, 312
- ecografía perineal, 315
- músculo bulboesponjoso, esfínter, 313
- RM T2 sagital de la pelvis, 303
- visión sagital media, 302

## Vagotomía, 212

## Vaina(s)

- carotídea, 32
- del músculo recto del abdomen, 223
- hematoma, 224
- sinoviales, 388

## Valvas semilunares, válvula aórtica, 200-201

## Válvula

## aórtica

- bicúspide, 201
- en diástole, 200
- estenosis, 190, 191
- TC RCC transversal (axial) oblicua, 201

## mitral

- anillo fibroso izquierdo, 200
- ATC de las arterias coronarias, reconstrucción oblicua, 199
- valvas (cúspides), 198
- pilórica, 244-245
- tricúspide, anillo fibroso, 200

## Variaciones

- de las posiciones del estómago, 244
- del tronco celiaco, 260

## del útero, 303

## Varices, de las venas

- paraumbilicales, 226
- safenas, 416

## Vasopresina, 123

## Vasos

- del hilio renal derecho, 292-293
- rectos, de la arteria mesentérica superior, 241
- tibiales posteriores, ecografía transversal (axial) en el tobillo, 465

## Vejiga urinaria

## femenina

- ecografía transabdominal, 311
- en relación con las trompas uterinas (de Falopio), 304
- RM T2 FS coronal, 309
- RM T2 sagital, 303
- visión parasagital, 300
- visión sagital media, 302, 308

## masculina

- RM T2 coronal, 307
- sección coronal a su través, 306, 320
- RM T2 coronal de la próstata, 321

## TC, reconstrucción coronal del abdomen, 233

## TC RCC del abdomen

- sección oblicua, presentación volumétrica, 285
- y pelvis, PMI transversal (axial) oblicua, 229

## TC RCC PMI coronal de la pelvis, 333

## visión anterior, 228

## y uréter, 284

## Vena(s)

## ácigos

- TC RCC del tórax
- corte coronal oblicuo, presentación volumétrica, 217
- corte sagital, presentación volumétrica, 207

## TC RCC PMI oblicua del tórax, 209

## Vena(s) (cont.)

- visión de la pared posterior del tórax, 216
- visión lateral derecha del mediastino, 206, 208
- axilar
  - en relación con el plexo braquial, 165
  - TC, reconstrucción sagital oblicua, 363
  - visión parasagital oblicua, 362
- basivertebral, 148-149
- braquiocefálica, 184-185
- cava inferior
  - arteria renal inferior pasando en posición anterior, 280
  - ATC RCC PMI de los riñones, 281
  - en relación con el duodeno y el páncreas, 248
  - fetal, 202
  - mediastino posterior, 212
  - RM, T1 transversal (axial) de la región lumbar, 159
  - sección oblicua a nivel de L1, 242
  - sección transversal de la pared del abdomen a nivel de L2, 158
  - superficie torácica del diafragma, 176
  - TC RCC, presentación volumétrica del abdomen, 243, 249, 273 del tórax, 177
  - TC RCC del tórax, corte sagital oblicuo, presentación volumétrica, 213
    - presentación volumétrica, 207
  - TC RCC PMI del abdomen, 289
  - visión lateral derecha del mediastino, 206
- cava superior
  - fetal, 202
  - TC RCC, reconstrucción coronal, 191
  - TC RCC coronal del tórax, 185
  - TC RCC del tórax, corte sagital oblicuo, presentación volumétrica, 213
    - presentación volumétrica, 207
  - TC RCC PMI oblicua del tórax, 209
  - vasos mediastínicos, 184
  - visión anterior del corazón, 190
  - visión lateral derecha del mediastino, 206, 208
- cerebral, 96-97
  - RM T1 RCC sagital, 103
- coronarias, 194
- dorsal superficial, 316-317
- emisaria, 96, 97
- epigástrica inferior, 228-229
- esplénica, 254-255
  - TC RCC PMI
    - coronal del abdomen, 267
    - del abdomen, 289
  - venas del intestino delgado, 266

## facial

- TC RCC, presentación volumétrica de los tejidos blandos del cuello, 65
- TC RCC maxilofacial, presentación volumétrica, 55
- visión lateral, 64
- femoral
  - porción anterior del muslo, 428
  - RM T1 coronal de la región inguinal, 337
  - RM T2 FS coronal y transversal (axial), 425
  - TC de baja dosis de los muslos, presentación volumétrica, 429
  - y nódulos linfáticos inguinales, 336
- hemiaórgos
  - TC RCC del tórax, corte coronal oblicuo, presentación volumétrica, 217
  - visión de la pared posterior del tórax, 216
- hepáticas, 250
  - fetal, 202
  - TC RCC PMI coronal, 251
- iliaca externa, 228-229
  - TC RCC transversal (axial) de la pelvis, 301
  - visión parasagital de la pelvis femenina, 300
- intercostales, 147
  - visión de la pared posterior del tórax, 216
  - visión lateral derecha del mediastino, 208
- mesentérica superior, 248
  - intestino delgado, 266
  - TC RCC PMI coronal del abdomen, 267, 271
  - y riñones, 288
- oftálmica, 85
- paraumbilicales, 226-227
- poplítea, 429
  - RM T2 sagital de la rodilla, 447
  - RM T2 transversal (axial) de la rodilla, 441
- porta hepática, 202, 250
  - TC RCC del abdomen, reconstrucción coronal oblicua, 259
  - TC RCC PMI coronal, 251
  - del abdomen, 267
  - venas del intestino delgado, 266
  - visión anterior, 258
- pulmonares
  - derechas, 202
    - TC RCC del tórax, corte sagital, presentación volumétrica, 207
  - visión lateral derecha del mediastino, 206

- inferior izquierda, 178-179
- izquierdas, 198-199, 202
  - TC RCC sagital del mediastino izquierdo, 211
  - visión lateral izquierda del mediastino, 210
- TC RCC coronal del tórax, 185
- TC RCC del tórax, corte sagital oblicuo, presentación volumétrica, 213
- vasos mediastínicos, 184
- renal(es), 288
  - ATC RCC PMI, 281
  - izquierda
    - sección parasagital del abdomen y la pelvis, 294
    - TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 273, 295
    - visión anterior de la porción superior del abdomen, 272
  - TC RCC PMI del abdomen, 289
- retromandibular, 60-61
- safena mayor
  - TC de baja dosis de los muslos, presentación volumétrica, 429
  - TC RCC de la pierna, presentación volumétrica, 417
  - visiones medial y posterior, 416
- safena menor
  - TC RCC, presentación volumétrica de la pierna, 417
  - visión posterior, 416
- subclavia
  - en relación con el timo, 188
  - punción para colocación de una vía central, 165
  - TC RCC transversal (axial) oblicua de la abertura superior del tórax, 189
- superficiales
  - de la pared del abdomen, 226-227
  - del miembro inferior, 416
- tiroidea
  - inferior, 73
  - media, 73
  - superior, 73
- torácica interna, 174-175, 226
- toracoepigástrica, 226-227
- umbilicales, 202
  - ecografía obstétrica, 203
- yugular
  - externa, 55
  - interna
    - asimetría derecha e izquierda, 33
    - en relación con los músculos escalenos, 24
  - sección transversal (axial) del cuello a nivel de C7, 32
  - TC RCC coronal del cuello, presentación volumétrica, 73
  - TC RCC del cuello, 25
  - TC RCC transversal (axial) oblicua a nivel de la abertura superior del tórax, 189
  - variación de la forma, 31
  - visión anterior del istmo de la glándula tiroides, 30
  - y glándula tiroides, 72
  - y tráquea e istmo, 188
- Ventana
  - oval, 89, 94
  - para los ultrasonidos, proporcionada por el hígado, 293
  - redonda, 94
- Ventrículo
  - derecho
    - arteriografía TC de las arterias coronarias, 219
    - sección transversal del corazón mostrando el pericardio, 218
    - visión anterior del corazón, 190
  - izquierdo
    - arteriografía TC de las arterias coronarias, 219
    - pared posterolateral, 198
    - sección transversal del corazón mostrando el pericardio, 218
    - TC RCC, reconstrucción coronal, 191
    - visión anterior del corazón, 190
  - lateral, 104-105
- Vértebra(s)
  - C1-C4, visión posterior, 10
  - lumbares
    - estructura, 130
    - L1, 145
      - sección oblicua a este nivel, 242
      - TC RCC del abdomen, presentación volumétrica, 243
    - L4, 140-141
    - L5, TC abdominal, presentación volumétrica, 237
  - superiores, cuerpo, 144
  - TC, presentación volumétrica, 129
  - visión transversal (axial) oblicua, 131
  - visiones superior y lateral, 128
  - sacra, primera, 302-303
- Vértigo, 94, 113
  - posicional paroxístico benigno, 94
- Vesícula
  - iliar, 252, 258-259
  - seminales
    - RM coronal T2, 319
    - visión posterior, 318

## Vestíbulo

- RM T2 coronal del oído interno, 95
- TC coronal del hueso temporal, 89
- y representación del laberinto membranoso, 88

## Vía óptica, 110-111

## Vías de drenaje

- de las celdillas aéreas etmoidales, 47
- de las glándulas submandibular y sublingual, 65
- de las venas cerebrales, 103
- linfáticas
  - de la mama, 166
  - del pulmón, 186, 187

## Vías respiratorias altas, rodeadas por el cartílago cricoides, 75

## Vibraciones, en el vestíbulo, 89

## Vísceras

- abdominales
  - relaciones con las regiones abdominales, 236
  - sección parasagital, 294

## superiores

- con el estómago reflejado, 240
- TC coronal oblicua, presentación volumétrica, 241

## pélvicas, ramas de la arteria ilíaca interna, 335

Visualización tridimensional (3-D). Véanse *estructuras específicas*

## Vómer, 36-37

## Y

## Yunque, rama corta, 92-93

## Z

## Zona orbicular

- artrografía RM T1 FS coronal de la articulación de la cadera, 421
- visión coronal de la articulación de la cadera, 420