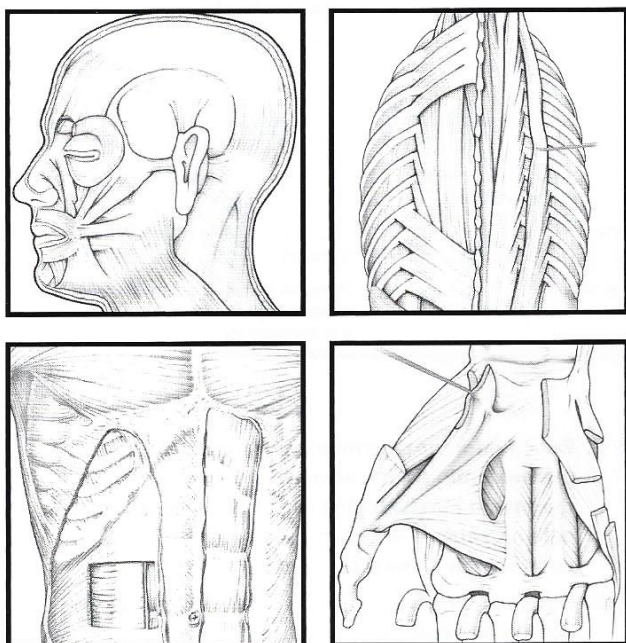


Capítulo 3 **Sistema muscular**



3

Músculos de la expresión facial

Los músculos de la expresión facial o músculos faciales son, de varias maneras, únicos entre los músculos esqueléticos del cuerpo. Todos ellos se originan embriológicamente del segundo arco faríngeo y están inervados por ramos terminales del nervio facial (NC VII). Además, la mayoría se originan en los huesos o la fascia de la cara y se insertan en la dermis de la piel que cubre

el cuero cabelludo, la cara y la parte anterolateral del cuello. Algunos de los músculos más importantes de la expresión facial se resumen en la siguiente tabla; pueden colorearse en las imágenes de la página contigua.

Todos estos músculos están inervados por el nervio facial (NC VII).

MÚSCULO	ORIGEN	INSERCIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Frontal	Piel de la frente	Aponeurosis epicraneal	Eleva las cejas y la frente; arruga la frente
Orbicular del ojo	Borde medial de la órbita, ligamento palpebral medial y hueso lagrimal	Piel alrededor del borde de la órbita; lámina tarsal	Cierra los párpados; la porción orbitaria con fuerza y la porción palpebral para el parpadeo
Nasal	Porción superior de la cresta canina del maxilar	Cartílagos nasales	Tira del ala de la nariz hacia el tabique nasal para constreñir el orificio nasal
Orbicular de la boca	Plano medio del maxilar superiormente y mandíbula inferiormente; otras fibras de la cara profunda de la piel	Mucosa de los labios	Comprime y protruye los labios (p. ej., los arruga durante el silbido)
Elevador del labio superior	Apófisis frontal del maxilar y región infraorbitaria	Piel del labio superior y cartílago alar de la nariz	Eleva el labio, dilata la narina y eleva el ángulo de la boca
Platisma	Fascia superficial de las regiones deltoidea y pectoral	Mandíbula, piel de la mejilla, ángulo de la boca y orbicular de la boca	Desciende la mandíbula y tensa la piel del cuello y parte inferior de la cara
Mentoniano	Fosa incisiva de la mandíbula	Piel del mentón	Eleva y protruye el labio inferior y arruga el mentón
Buccinador	Mandíbula, rafe pterigomandibular y apófisis alveolares de maxilar y mandíbula	Ángulo de la boca	Presiona la mejilla contra los dientes molares, ayudando de esta manera a la masticación

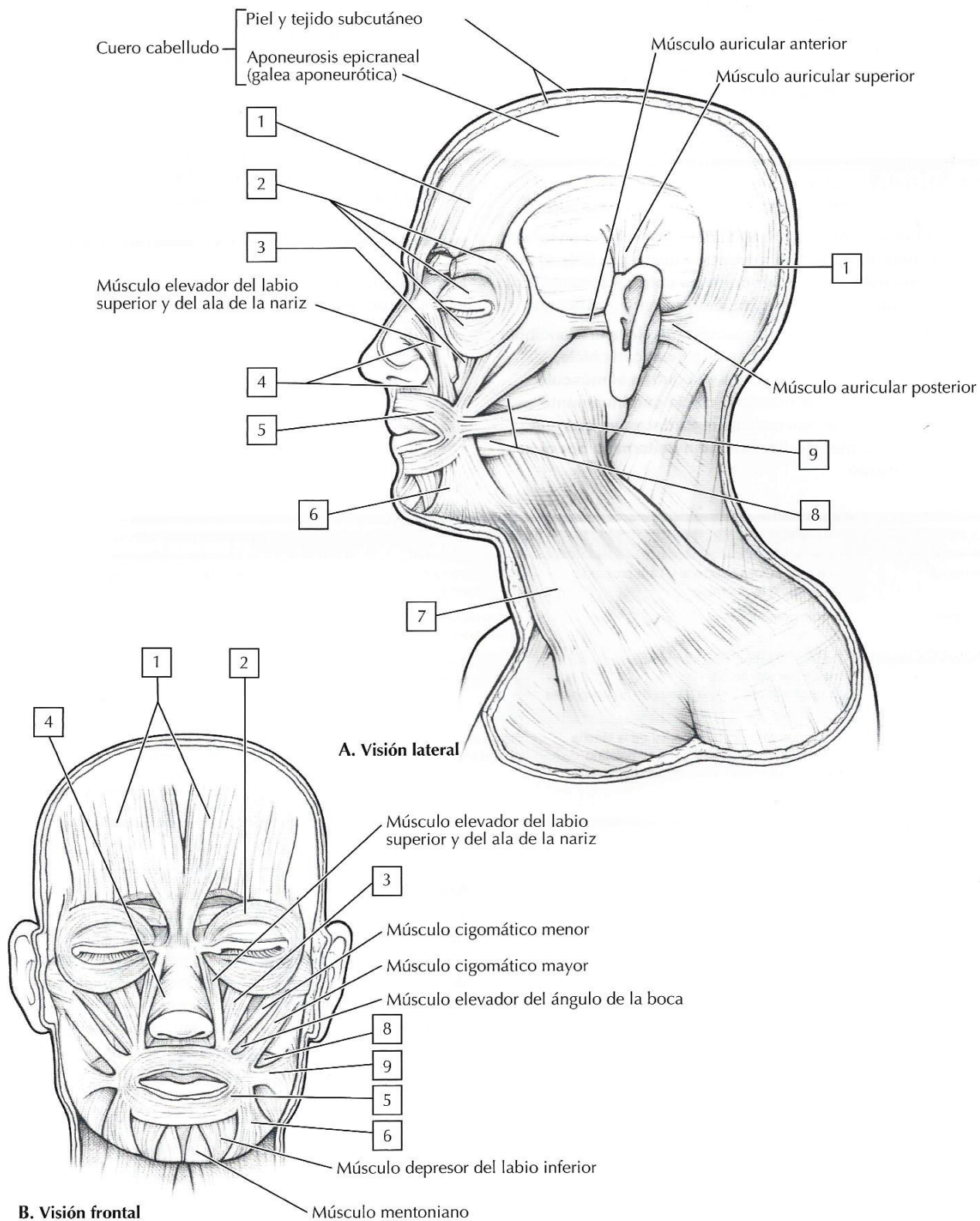
COLOREA algunos de los músculos más importantes de la expresión facial enumerados a continuación, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. **Epicraneano (frontal y occipital):** estos dos músculos están conectados el uno con el otro por la galea aponeurótica (un amplio tendón plano)
- ☐ 2. **Orbicular del ojo:** un músculo esfínter que cierra los párpados (tiene una porción palpebral en los párpados y una porción orbitaria unida al reborde orbitario óseo)
- ☐ 3. **Elevador del labio superior:** eleva el labio y dilata la narina
- ☐ 4. **Nasal:** tiene una porción transversa y una alar
- ☐ 5. **Orbicular de la boca:** un músculo esfínter que frunce los labios (el músculo «del beso»)
- ☐ 6. **Depresor del ángulo de la boca:** deprime el labio (el músculo «triste», ya que tira de las esquinas de los labios hacia abajo)
- ☐ 7. **Platisma:** un músculo ancho, delgado, que cubre la parte anterolateral del cuello y tensa la piel del cuello y parte inferior de la cara

- ☐ 8. **Buccinador:** nos permite contraer las mejillas, manteniendo así los alimentos entre los molares durante la masticación (a veces nos «mordemos» este músculo o «mordemos la mejilla» cuando se contrae con demasiada fuerza)
- ☐ 9. **Risorio:** nuestro músculo «sonriente» (ayudado por los músculos cigomáticos)

Nota clínica:

La parálisis unilateral del nervio facial (muchas veces por inflamación), denominada **parálisis de Bell**, puede conducir a una asimetría de los rasgos faciales, ya que los músculos faciales están flácidos en el lado afectado de la cara. Las personas con parálisis de Bell pueden no ser capaces de fruncir el ceño o arrugar la frente, cerrar los párpados con fuerza, sonreír, fruncir los labios o tensar la piel del cuello.



3

Músculos masticadores

Los músculos masticadores o de la masticación son cuatro pares de músculos (lados izquierdo y derecho) que se insertan en la mandíbula, derivan embriológicamente del primer arco faríngeo, están todos inervados por la división mandibular del nervio trigémino (NC V₃) y son importantes para morder y masticar los alimentos.

COLOREA cada uno de los siguientes músculos masticadores, utilizando un color diferente para cada uno:

- ☐ 1. **Temporal:** un músculo ancho que se origina en la fosa temporal y fascia suprayacente que eleva (cierra) la mandíbula; puedes ver cómo se contrae el músculo en el lado de la cabeza cuando se está masticando
- ☐ 2. **Masetero:** un potente músculo que eleva la mandíbula y es evidente en personas que mastican chicle, porque se puede ver cómo se contrae el músculo; las personas que mastican chicle continuamente tienden a tener las mejillas regordetas, ya que sus músculos maseteros aumentan de tamaño por el uso continuado

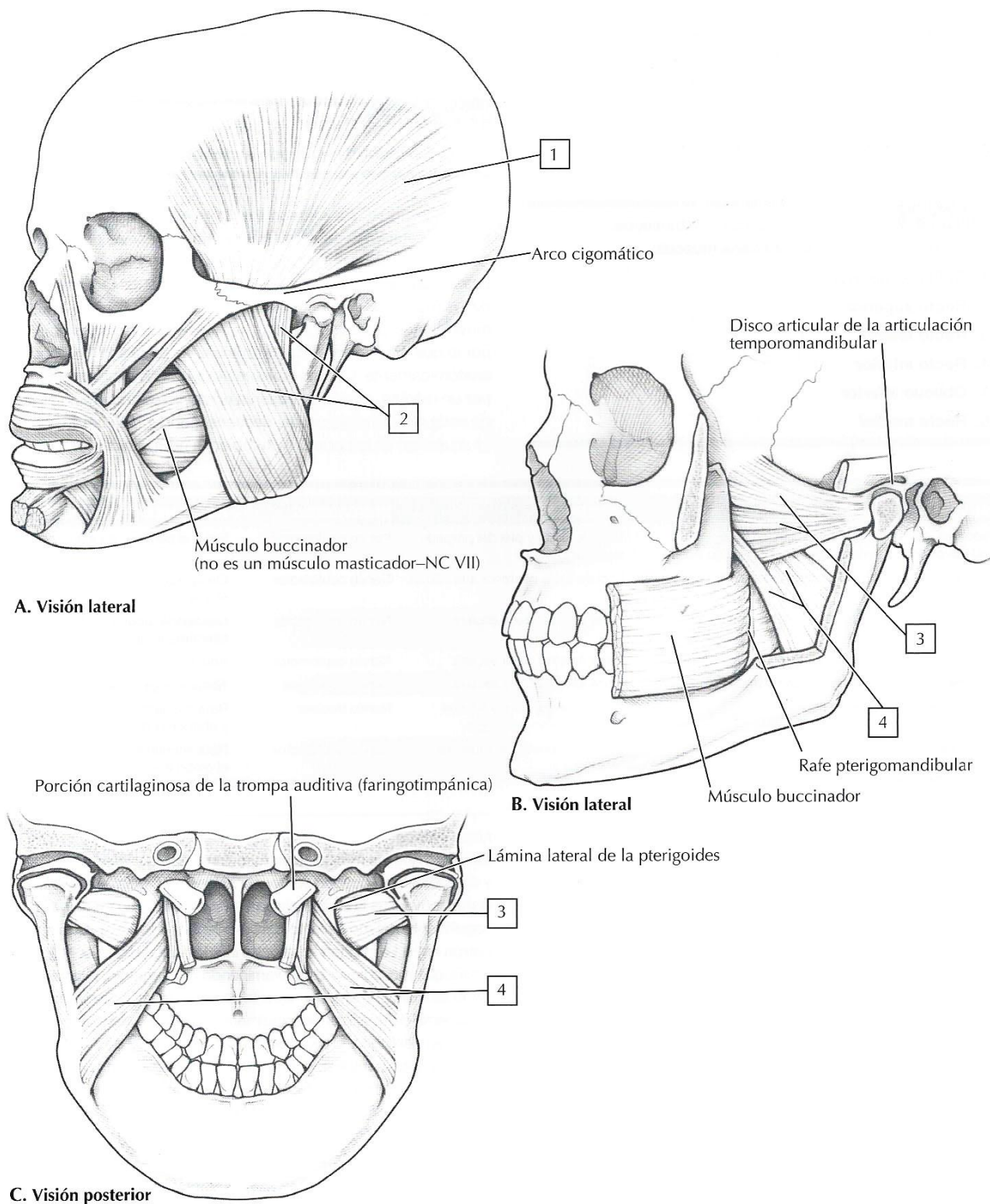
- ☐ 3. **Pterigoideo lateral:** situado medial a la rama de la mandíbula, es importante en los movimientos de lateralidad requeridos durante la masticación (molturación) de la comida
- ☐ 4. **Pterigoideo medial:** situado medial a la rama de la mandíbula, también participa en la masticación de la comida, y como sus fibras musculares discurren en la misma dirección que las del músculo masetero, también ayuda a este músculo en el cierre de la mandíbula

Estos músculos se resumen en la siguiente tabla: todos están inervados por el nervio mandibular (NC V₃).

MÚSCULO	ORIGEN	INSERCIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Temporal	Suelo de la fosa temporal y cara profunda de la fascia temporal	Apófisis coronoides y rama de la mandíbula	Eleva la mandíbula; las fibras posteriores retraen la mandíbula
Masetero	Arco cigomático	Rama de la mandíbula y apófisis coronoides	Eleva y protruye la mandíbula; las fibras profundas retraen la mandíbula
Pterigoideo lateral	<i>Cabeza superior:</i> cara infratemporal del ala mayor del esfenoides <i>Cabeza inferior:</i> lámina lateral de la pterigoides	Cuello de la mandíbula, disco articular y cápsula de la ATM	Actuando juntos, protruyen la mandíbula y descienden el mentón; actuando uno sólo y alternativamente, produce movimientos laterales
Pterigoideo medial	<i>Cabeza profunda:</i> cara medial de la lámina lateral de la pterigoides y hueso palatino <i>Cabeza superficial:</i> tuberosidad del maxilar	Rama de la mandíbula, inferior al agujero mandibular	Eleva la mandíbula; actuando juntos, protruyen la mandíbula; actuando uno sólo protruye de lado la mandíbula; actuando alternativamente, producen un movimiento de molturación

Nota clínica:

El **tétanos** es una enfermedad causada por una toxina neurotrópica de *Clostridium tetani* que puede afectar al sistema nervioso central y provocar una contracción tónica dolorosa de los músculos, especialmente los músculos maseteros, que conduce a una condición conocida como «trismo». Existe una vacuna para prevenir esta enfermedad, por lo que es importante mantener siempre nuestras vacunaciones al día.



3

Músculos extraoculares

El globo ocular tiene dos grupos de músculos asociados con sus movimientos:

- **Extrínsecos:** músculos extraoculares, seis músculos esqueléticos que mueven el globo ocular dentro de la órbita
- **Intrínsecos:** músculos lisos que afectan al tamaño de la pupila (dilatan o constriñen la pupila) o que afectan a la forma de la lente para la acomodación (visión de cerca) o la visión de lejos (estos músculos lisos se comentarán en la lámina 4-23).

COLOREA los siguientes músculos extrínsecos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Oblicuo superior
- ☐ 2. Recto superior
- ☐ 3. Recto lateral
- ☐ 4. Recto inferior
- ☐ 5. Oblicuo inferior
- ☐ 6. Recto medial

Además de los seis músculos extraoculares, hay otro músculo esquelético que trabaja en conjunto con estos músculos para elevar el párpado superior, el denominado elevador del párpado superior (su antagonista sería el orbicular del ojo, que cierra los párpados).

COLOREA el siguiente músculo:

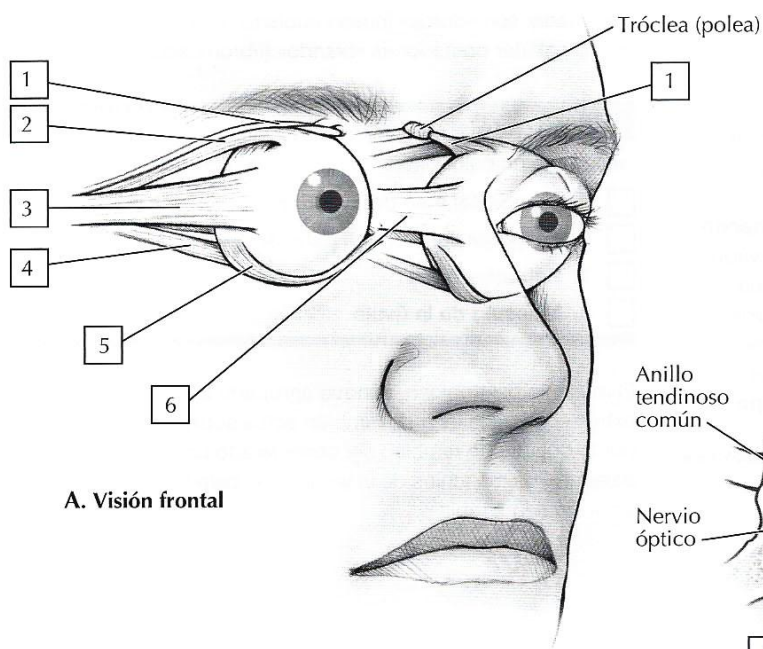
- ☐ 7. Elevador del párpado superior

Juntos, los músculos extraoculares y el elevador del párpado superior están inervados por tres nervios craneales diferentes, los nervios oculomotor (NC III), troclear (NC IV) y abducens (NC VI). Estos músculos se resumen en la siguiente tabla. Las acciones de los músculos extraoculares son complejas e implican múltiples movimientos sutiles (incluidos los movimientos de rotación), por lo que los movimientos descritos en la tabla son los descritos anatómicamente. Los movimientos explorados clínicamente por un médico, donde se observa el movimiento primario aislado de cada músculo (elevación, descenso, abducción o aducción), se muestran en la parte D (v. también la nota clínica).

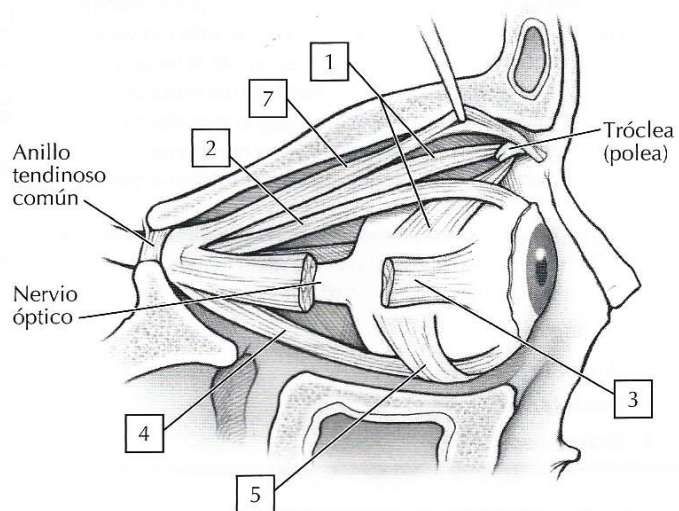
MÚSCULO	ORIGEN	INSERCIÓN	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Elevador del párpado superior	Ala menor del esferoide, anterosuperior al conducto óptico	Lámina tarsal y piel del párpado superior	Nervio oculomotor	Eleva el párpado superior
Recto superior	Anillo tendinoso común	Esclera justo posterior a la córnea	Nervio oculomotor	Eleva, aduce y rota medialmente el globo ocular
Recto inferior	Anillo tendinoso común	Parte anterior de la esclera	Nervio oculomotor	Desciende, aduce y rota lateralmente el globo ocular
Recto medial	Anillo tendinoso común	Parte anterior de la esclera	Nervio oculomotor	Aduce el globo ocular
Recto lateral	Anillo tendinoso común	Parte anterior de la esclera	Nervio abducens	Abduce el globo ocular
Oblicuo superior	Cuerpo del esfenoides	Pasa a través de una tróclea y se inserta en la esclera	Nervio troclear	Rota medialmente, descende y abduce el globo ocular
Oblicuo inferior	Suelo de la órbita	Esclera, profundo al músculo recto lateral	Nervio oculomotor	Rota lateralmente, eleva y abduce el globo ocular

Nota clínica:

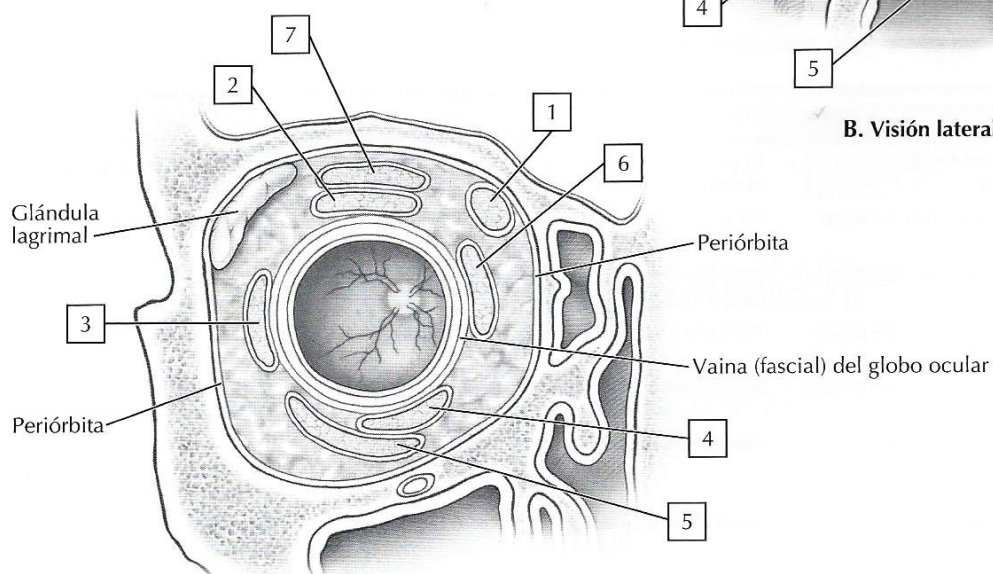
Debido a que los músculos extraoculares actúan como sinergistas y antagonistas y pueden ser responsables de múltiples movimientos, el médico evalúa la acción aislada de cada músculo mediante el seguimiento del movimiento del ojo mientras mueve el dedo en un patrón en H. La imagen en la parte inferior de la página contigua ilustra qué músculo se está examinando. Por ejemplo, cuando el dedo se mantiene arriba y hacia la derecha de los ojos del paciente, el paciente debe utilizar principalmente el músculo recto superior (RS) de su ojo derecho y el músculo oblicuo inferior (OI) de su ojo izquierdo para centrarse sobre el dedo. La abducción «pura» es realizada por el músculo recto lateral (RL) y la aducción «pura» por el recto medial (RM). En todos los demás casos, tres músculos juntos pueden abducir (RS, RL y RI) o aducir (OI, RM y OS) el globo ocular, y dos músculos juntos pueden elevar (RS y OI) o descender (RI y OS) el globo ocular. Si se observa debilidad de un músculo, entonces el médico debe determinar si se trata de un problema muscular y/o un problema del nervio (lesión del nervio que inerva el músculo).



A. Visión frontal

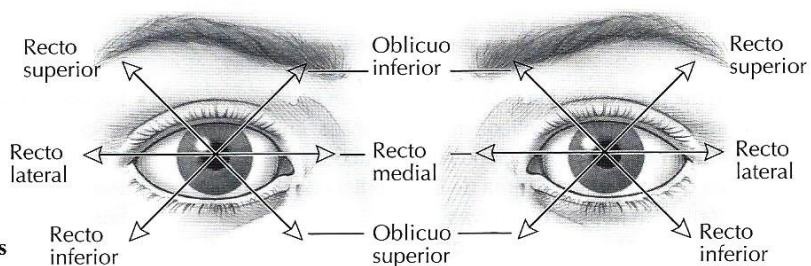


B. Visión lateral derecha



C. Sección frontal

D. Exploración de los músculos extraoculares
(v. nota clínica)



3

Músculos de la lengua y el paladar

Los músculos de la **lengua** son todos músculos esqueléticos e incluyen:

- **Músculos intrínsecos:** compuestos por haces musculares longitudinales, transversales y verticales de músculo esquelético que permiten torcer, alargar y aplanar la lengua
- **Músculos extrínsecos:** cuatro músculos que mueven la lengua (protruir, elevar, deprimir o retraer); todos tienen el sufijo «gloso» en su nombre, en referencia a la lengua

Todos los músculos de la lengua están inervados por el **nervio hipogloso** (NC XII), excepto el palatogloso, que está inervado por el nervio vago (NC X). El principal músculo de la lengua es el geniogloso, que se mezcla con las fibras de los músculos longitudinales intrínsecos para anclar la lengua al suelo de la boca. En comparación, el geniogloso (y su componente muscular intrínseco) es **el músculo más fuerte del cuerpo**.

COLOREA los siguientes músculos de la lengua, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. **Geniogloso**
- ☐ 2. **Hiogloso**
- ☐ 3. **Palatogloso**
- ☐ 4. **Estilogloso**

Los músculos del **paladar** incluyen cuatro músculos; todos actúan sobre el paladar blando (los dos tercios anteriores del paladar son «duros» [hueso cubierto de mucosa], mientras que el paladar posterior es «blando» [fibromuscular]).

COLOREA los siguientes músculos del paladar, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 5. **Tensor del velo del paladar**
- ☐ 6. **Elevador del velo del paladar**
- ☐ 7. **Palatofaríngeo**
- ☐ 8. **Músculo de la úvula**

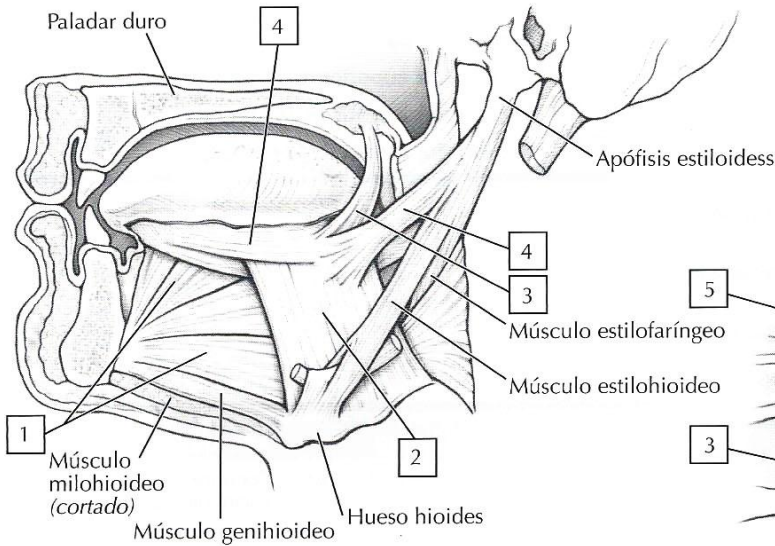
El músculo palatogloso, aunque agrupado con los músculos extrínsecos de la lengua, también actúa sobre el paladar blando, por lo que puede también ser considerado un músculo del paladar. Los músculos de la lengua y el paladar se resumen en la siguiente tabla.

MÚSCULO	ORIGEN	INSERCIÓN	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Geniogloso	Espina mentoniana de la mandíbula	Dorso de la lengua y hueso hioides	Nervio hipogloso	Deprime y protruye la lengua
Hiogloso	Cuerpo y asta mayor del hueso hioides	Parte lateral y cara inferior de la lengua	Nervio hipogloso	Deprime y retrae la lengua
Estilogloso	Apófisis estiloides y ligamento estilohioides	Parte lateral y cara inferior de la lengua	Nervio hipogloso	Retrae la lengua y tira de ella hacia arriba para la deglución
Palatogloso	Aponeurosis palatina del paladar blando	Parte lateral de la lengua	Nervio vago y plexo faríngeo	Eleva la porción posterior de la lengua
Elevador del velo del paladar	Hueso temporal (porción petrosa)	Aponeurosis palatina	Nervio vago vía plexo faríngeo	Eleva el paladar blando durante la deglución
Tensor del velo del paladar	Fosa escafoidea de la lámina medial de la pterigoides, espina del esfenoides y trompa auditiva	Aponeurosis palatina	Nervio mandibular (V ₃)	Tensa el paladar blando y abre el orificio de la trompa auditiva durante la deglución y el bostezo
Palatofaríngeo	Paladar duro y aponeurosis palatina	Pared lateral de la faringe	Nervio vago vía plexo faríngeo	Tensa el paladar blando; tira de las paredes de la faringe superior, anterior y medialmente durante la deglución
Músculo de la úvula	Espina nasal posterior y aponeurosis palatina	Mucosa de la úvula	Nervio vago vía plexo faríngeo	Acorta, eleva y retrae la úvula

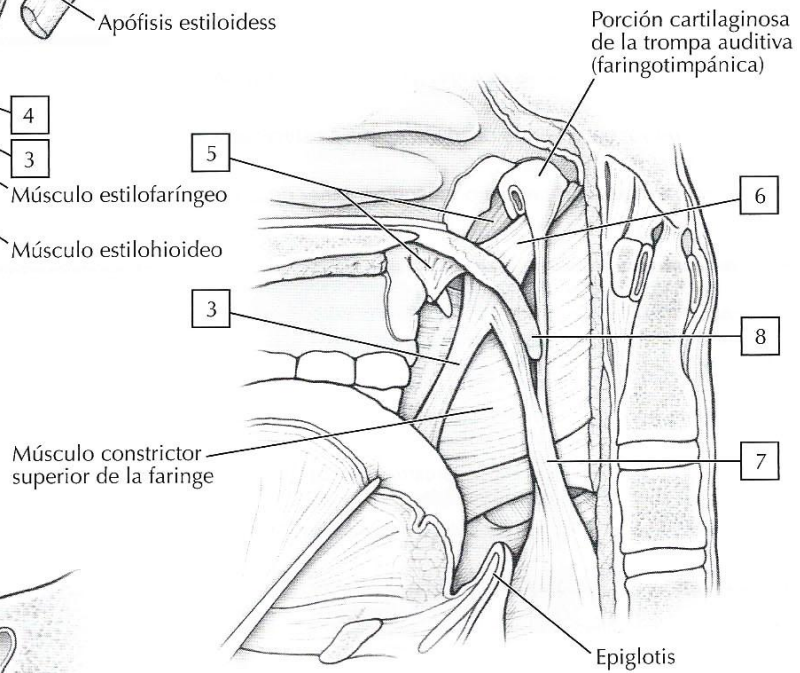
La superficie bucal de la lengua está cubierta por un epitelio escamoso estratificado que contiene muchas papilas; entre ellas:

- **Papilas filiformes:** las proyecciones de la mucosa más numerosas que aumentan el área de la superficie de la lengua, pero no contienen papilas gustativas
- **Papilas fungiformes:** papilas más grandes que las filiformes, son redondeadas y tienen forma de cono y contienen papilas gustativas

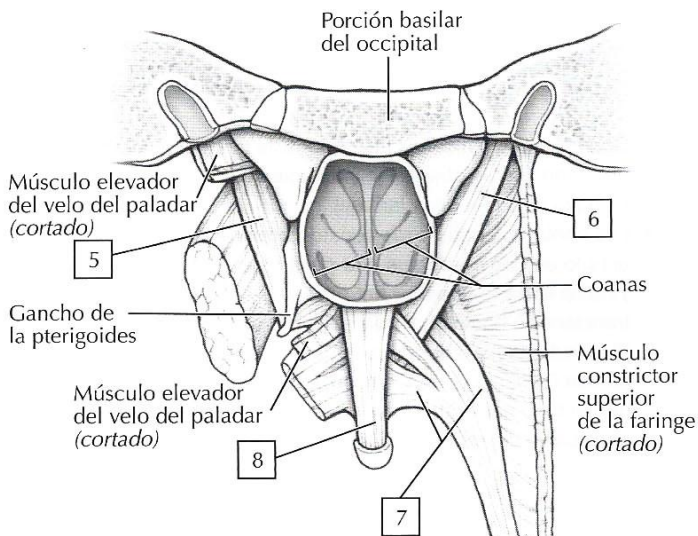
- **Papilas foliadas:** rudimentarias en el ser humano, se encuentran en gran medida a lo largo de los lados laterales de la lengua cerca del surco terminal, pero no contienen papilas gustativas
- **Papilas circunvaladas:** papilas grandes con una especie de sombrerete que se encuentran en una sola fila inmediatamente anterior al surco terminal; contienen papilas gustativas



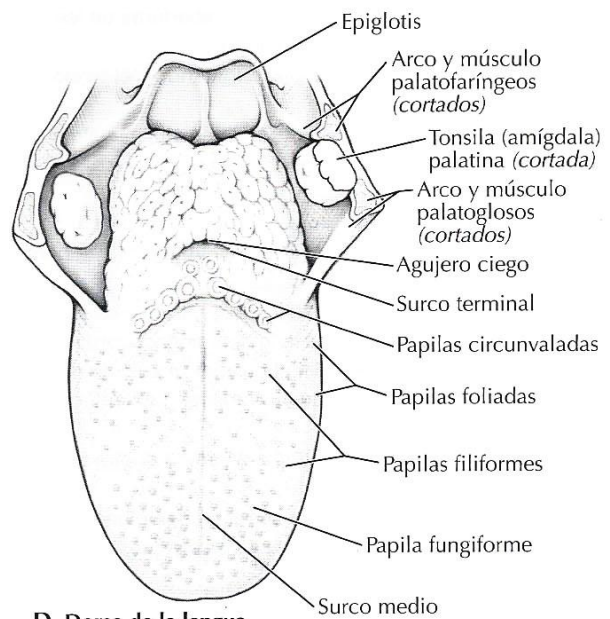
A. Visión sagital



B. Mucosa faríngea extirpada



C. Visión posterior



D. Dorso de la lengua

3

Músculos de la faringe y deglución

La faringe (garganta) es un tubo muscular situado justo posterior a la cavidades nasales y bucal que se extiende inferiormente para continuarse con el esófago a aproximadamente el nivel del disco intervertebral entre los cuerpos vertebrales C6 y C7. Los músculos de la faringe son:

- **Constrictor superior de la faringe:** situado por detrás de las cavidades nasales y bucal
- **Constrictor medio de la faringe:** situado por detrás de la mandíbula y el hueso hioides
- **Constrictor inferior de la faringe:** situado por detrás de los cartílagos tiroideos y cricoides
- **Estilofaríngeo:** se extiende desde la apófisis estiloides a la pared lateral de la faringe
- **Salpingofaríngeo:** un pequeño músculo interior de la faringe

COLOREA los siguientes músculos faríngeos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Estilofaríngeo
- ☐ 2. Constrictor superior de la faringe
- ☐ 3. Constrictor inferior de la faringe
- ☐ 4. Constrictor medio de la faringe

MÚSCULO	ORIGEN	INSERCIÓN	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Constrictor superior de la faringe	Gancho de la pterigoides, rafe pterigomandibular, línea milohioidea de la mandíbula	Rafe medio de la faringe	Vago vía plexo faríngeo	Constríñe la pared de la faringe durante la deglución
Constrictor medio de la faringe	Ligamento estilohioideo y astas del hueso hioides	Rafe medio de la faringe	Vago vía plexo faríngeo	Constríñe la pared de la faringe durante la deglución
Constrictor inferior de la faringe	Línea oblicua del cartilago tiroides y cartilago cricoides	Rafe medio de la faringe	Vago vía plexo faríngeo	Constríñe la pared de la faringe durante la deglución
Salpingofaríngeo	Trompa auditiva (faringotimpánica)	Lado de la pared de la faringe	Vago vía plexo faríngeo	Eleva la faringe y la laringe durante la deglución y el habla
Estilofaríngeo	Cara medial de la apófisis estiloides	Bordes posterior y superior del cartilago tiroides	Nervio glossofaríngeo	Eleva la faringe y la laringe durante la deglución y el habla

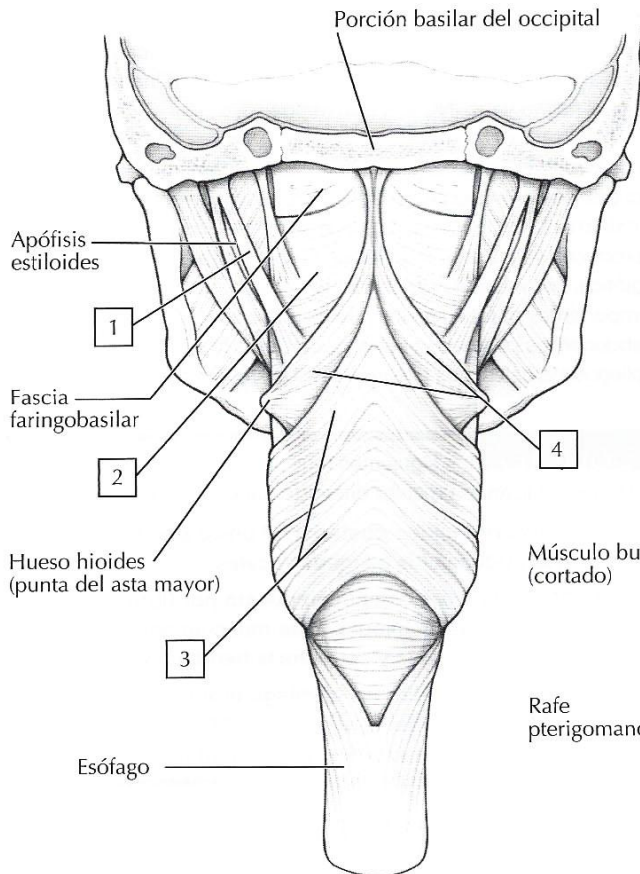
Visualizar la pared interna de la faringe, tapizada de mucosa, revela las tres regiones de la faringe:

- **Nasofaringe:** posterior a las coanas o aberturas de las cavidades nasales y el paladar blando
- **Orofaringe:** la región entre el paladar blando y el tercio posterior de la lengua
- **Laringofaringe** (hipofaringe): desde la epiglotis hasta el principio del esófago

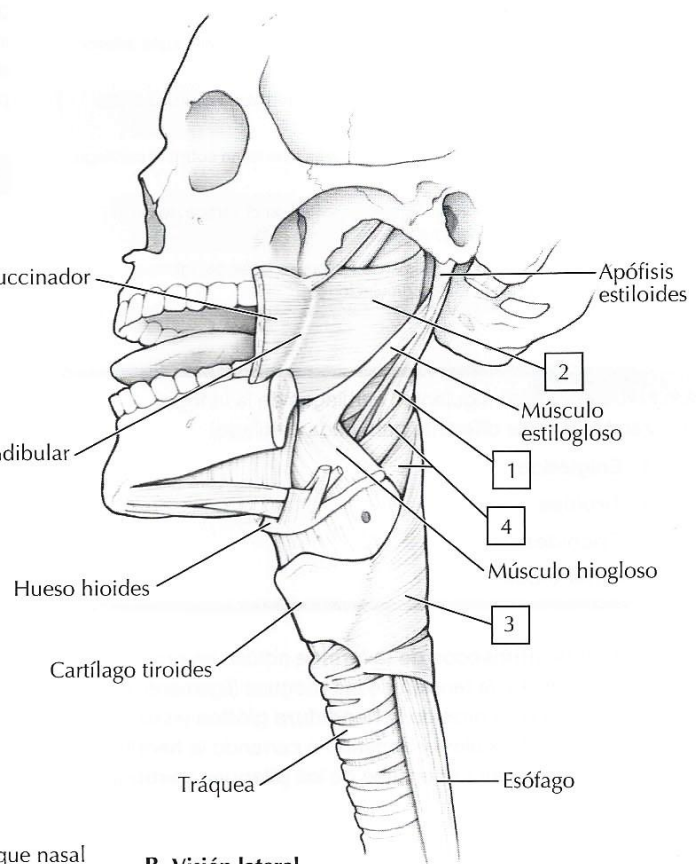
Los músculos faríngeos se contraen secuencialmente, empezando superiormente y moviéndose inferiormente para «comprimir» un bolo de comida masticada hacia la parte inferior de la faringe y superior del esófago. Este proceso, denominado **deglución**, implica la interacción y coordinación de los movimientos de la lengua, el paladar blando, la faringe y la laringe para que funcione correctamente. La deglución incluye los siguientes pasos:

- El bolo alimenticio es empujado hacia arriba contra el paladar duro por la lengua
- El paladar blando se eleva para cerrar la nasofaringe
- El bolo es empujado hacia atrás, a la orofaringe, por la acción de la lengua

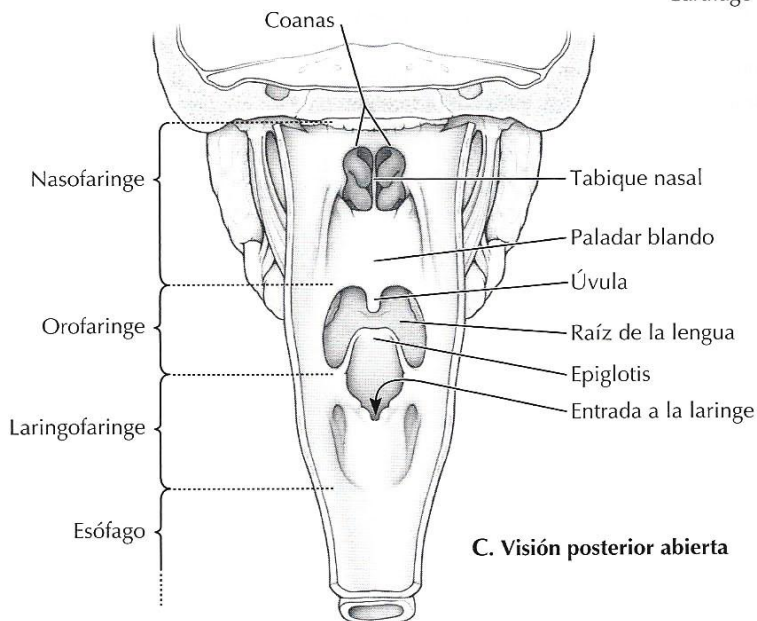
- Cuando el bolo alcanza la epiglotis, la laringe se eleva y la punta de la epiglotis se inclina hacia abajo sobre la abertura laríngea (entrada de la laringe)
- Las contracciones de los constrictores de la faringe exprimen el bolo en dos corrientes que pasan a cada lado de la epiglotis y hacia la parte superior del esófago, y el paladar blando es traccionado hacia abajo para ayudar a mover el bolo
- El paladar blando es traccionado hacia abajo, la hendidura glótica (espacio entre los pliegues vocales) se cierra y, una vez que el bolo está situado en el esófago, todas las estructuras regresan a sus posiciones de partida



A. Visión posterior parcialmente abierta



B. Visión lateral



C. Visión posterior abierta

Los músculos intrínsecos de la laringe se insertan en los **cartílagos de la laringe**, por lo que éstos se revisarán en primer lugar. La laringe se sitúa en los niveles vertebrales C3 a C6, justo superior a la tráquea, y consta de nueve cartílagos unidos por ligamentos y membranas. Los nueve cartílagos se resumen en la siguiente tabla.

CARTÍLAGO	DESCRIPCIÓN
Tiroides	Dos láminas de cartílago hialino y la prominencia laríngea (nuez de Adán)
Cricoides	Cartílago hialino en forma de anillo de sello justo inferior al tiroides
Epiglotis	Placa de cartílago elástico en forma de cuchara unida al tiroides
Aritenoides	Cartílagos piramidales pares que rotan sobre el cartílago cricoides
Corniculados	Cartílagos pares que se sitúan en el vértice de los cartílagos aritenoides
Cuneiformes	Cartílagos pares en los pliegues aritenoepiglóticos que no tienen articulaciones

COLOREA los siguientes cartílagos de la laringe, utilizando un color diferente para cada cartílago:

- ☐ 1. Epiglótico
- ☐ 2. Tiroides
- ☐ 3. Cricoides
- ☐ 4. Aritenoides

Los **músculos intrínsecos de la laringe** actúan en gran medida para ajustar la tensión de los pliegues (ligamentos) vocales, abriendo o cerrando la **hendidura glótica** (espacio entre los pliegues vocales) y abriendo o cerrando la **hendidura vestibular**, la abertura por encima de los **pliegues vestibulares**

(cuerdas vocales falsas). Esta acción no sólo es importante durante la deglución, sino que también ajusta el tamaño del vestíbulo laríngeo durante la fonación para añadir calidad al sonido. Todos estos músculos intrínsecos están inervados por el nervio vago (NC X) y sus ramos.

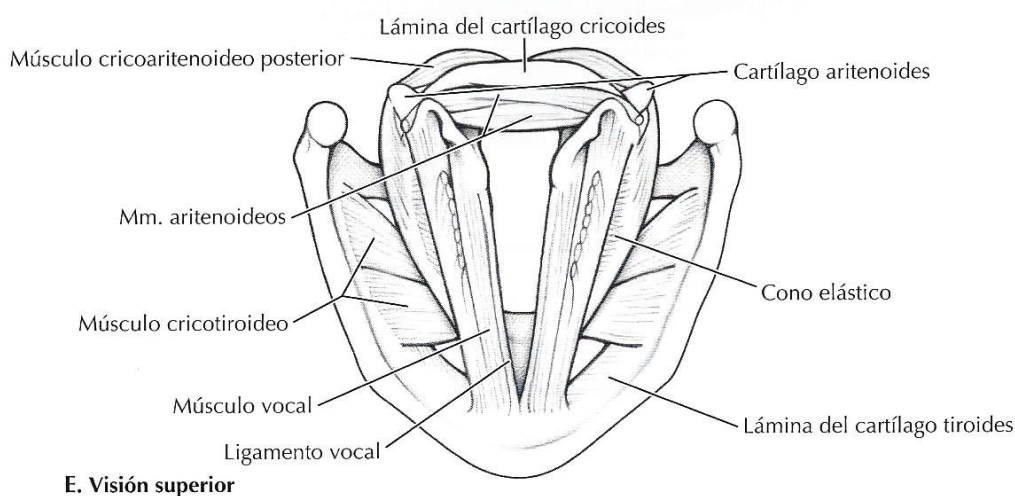
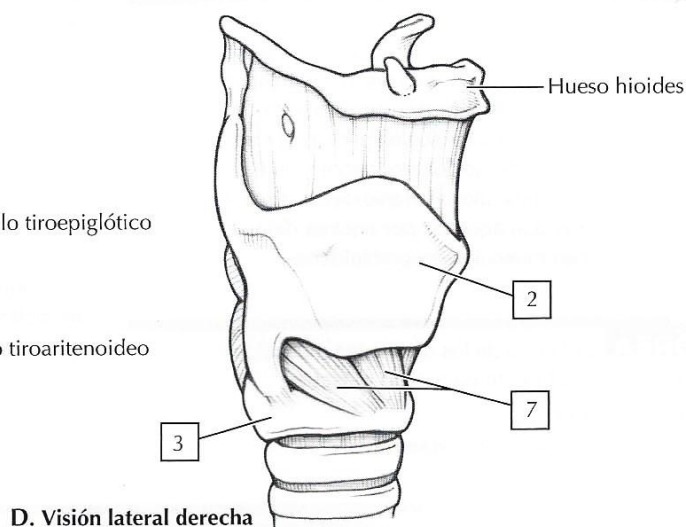
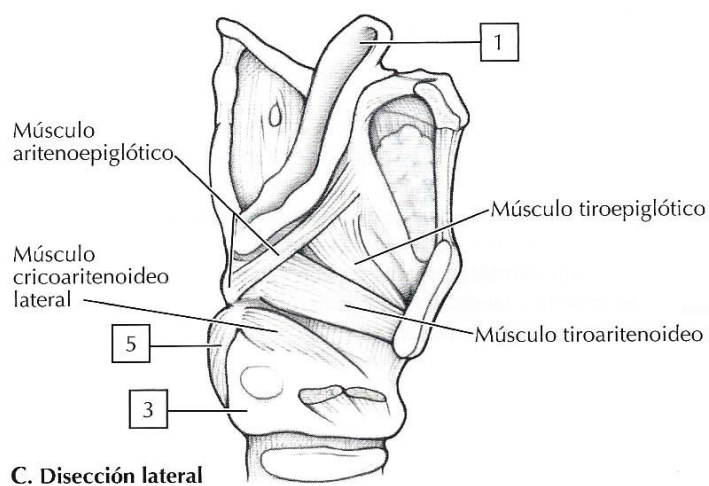
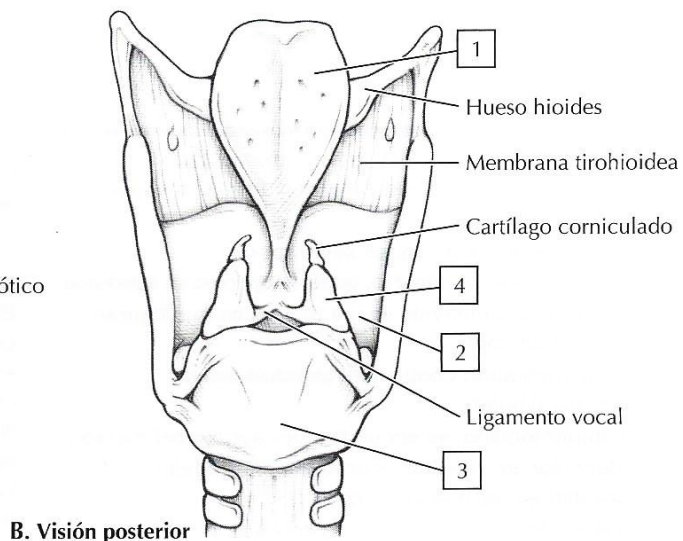
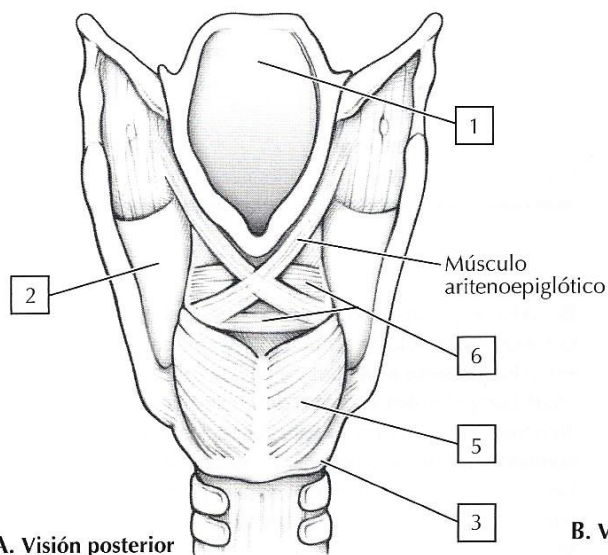
Los **pliegues vocales** (cuerdas vocales) (ligamentos vocales cubiertos por mucosa) controlan la fonación al igual que un instrumento de lengüeta. Las vibraciones de los pliegues producen sonidos cuando el aire pasa a través de la hendidura glótica. Los músculos cricoaritenoides posteriores son importantes porque son los únicos músculos laríngeos que abducen los pliegues vocales y mantienen la abertura entre los pliegues vocales. Los pliegues vestibulares protegen la función.

COLOREA los siguientes músculos intrínsecos de la laringe, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 5. **Cricoaritenideo posterior: el único par de músculos que abducen los pliegues vocales**
- ☐ 6. **Músculo aritenideo: compuesto por fibras transversas y oblicuas, este músculo aduce los pliegues vocales y estrecha la hendidura vestibular**
- ☐ 7. **Cricotiroideo: tira del cartílago tiroides anteroinferiormente sobre el cartílago cricoides y tensa los pliegues vocales estirándolos**

Nota clínica:

La **ronquera** puede deberse a cualquier problema que provoque la vibración inadecuada o coaptación de los pliegues vocales. La inflamación y el edema (hinchazón) son comúnmente la causa de ronquera, que puede estar inducida por el tabaquismo, el uso excesivo de la voz, la enfermedad por reflujo gastroesofágico, tos e infecciones. Las cicatrices quirúrgicas, los nódulos o quistes y el cáncer también pueden causar ronquera.



3 Músculos del cuello

Los músculos del cuello dividen el cuello en varios «triángulos» descriptivos que son utilizados por los cirujanos para identificar las estructuras clave dentro de estas regiones.

COLOREA cada uno de estos triángulos, utilizando un color diferente para delinear los límites de cada triángulo (colorea el contorno delimitado):

- ☐ 1. **Posterior: entre los músculos trapecio y esternocleidomastoideo, este triángulo no se subdivide**
Anterior: se subdivide en los triángulos que figuran a continuación:
- ☐ 2. **Submandibular: contiene la glándula salivar submandibular**
- ☐ 3. **Submentoniano: se encuentra por debajo del mentón**
- ☐ 4. **Muscular: se sitúa anteriormente en el cuello por debajo del hueso hioides**
- ☐ 5. **Carotídeo: contiene la arteria carótida**

En general, los músculos del cuello posicionan la laringe durante la deglución, estabilizan el hueso hioides, mueven la cabeza y los miembros superiores o son músculos posturales unidos a la cabeza y/o las vértebras. Los músculos principales se resumen en la siguiente tabla. Los músculos por debajo del hueso hioides se denominan músculos «infrahioides» o músculos «acintados», mientras que aquellos por encima del hueso hioides se denominan músculos «suprahioides».

COLOREA cada uno de los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 6. **Estilohioideo**
- ☐ 7. **Ventre posterior del digástrico**

- ☐ 8. **Esternocleidomastoideo**
- ☐ 9. **Ventre anterior del digástrico**
- ☐ 10. **Tirohioideo**
- ☐ 11. **Esternohioideo**
- ☐ 12. **Esternotiroideo**
- ☐ 13. **Omohioideo**

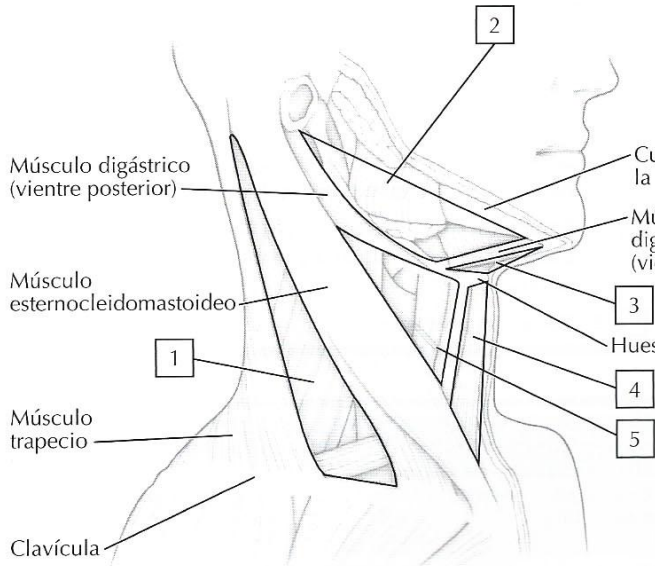
Nota clínica:

El cuello proporciona un conducto que conecta la cabeza al tórax. Los músculos, vasos y estructuras viscerales (tráquea y esófago) están fuertemente envueltos dentro de **tres láminas de fascia** que crean compartimentos dentro del cuello. Las infecciones o masas (tumores) en uno u otro de estos espacios reducidos pueden comprimir estructuras blandas y causar dolor significativo. Las láminas fasciales pueden limitar la propagación de la infección entre los compartimentos. En el esquema etiquetado del cuello en sección transversal, colorea las tres láminas fasciales para resaltar su extensión. Las tres láminas fasciales incluyen:

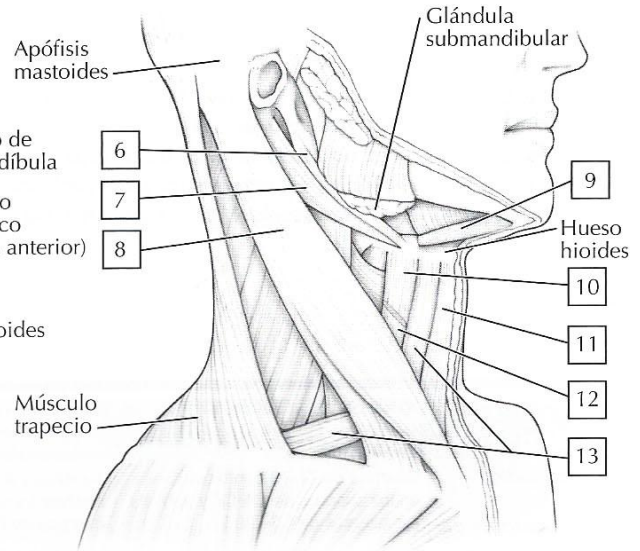
- Lámina superficial (de revestimiento) de la fascia cervical (profunda): rodea el cuello y recubre los músculos trapecio y esternocleidomastoideo
- Lámina pretraqueal: limitada a la parte anterior del cuello, recubre los músculos infrahioides, la glándula tiroidea, la tráquea y el esófago
- Lámina prevertebral: una vaina tubular; recubre los músculos prevertebrales y la columna vertebral

La **vaina carotídea** se mezcla con estas láminas fasciales, pero es distinta y contiene la arteria carótida común, la vena yugular interna y el nervio vago.

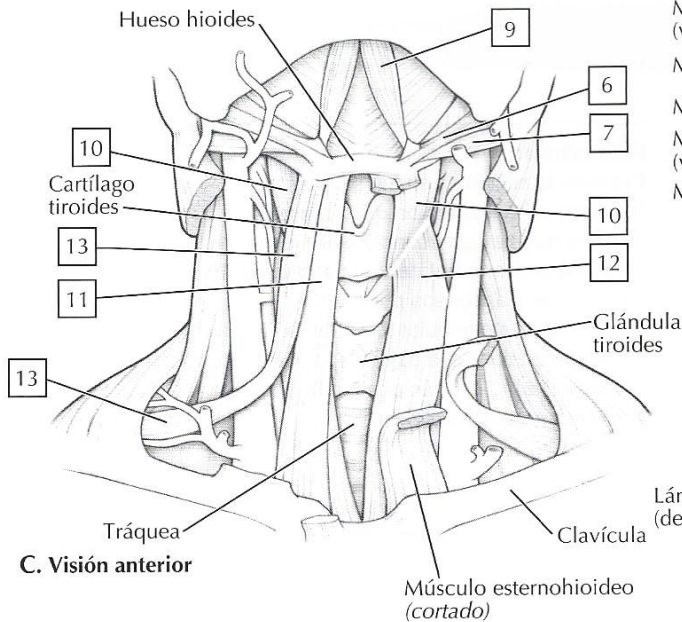
MÚSCULO	ORIGEN	INSERCIÓN	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Esternocleidomastoideo	<i>Cabeza esternal:</i> manubrio del esternón <i>Cabeza clavicular:</i> tercio medial de la clavícula	Apófisis mastoides y mitad lateral de la línea nuchal superior	Raíz espinal del nervio craneal (NC) XI y C2-C3	Inclina la cabeza hacia un lado, es decir, flexiona y rota lateralmente la cabeza de manera que la cara gira superiormente hacia el lado opuesto; actuando juntos, los dos músculos flexionan el cuello
Digástrico	<i>Ventre anterior:</i> fosa digástrica de la mandíbula <i>Ventre posterior:</i> escotadura mastoidea	Tendón intermedio al hueso hioides	<i>Ventre anterior:</i> nervio milohioideo (V ₃), ramo del nervio alveolar inferior <i>Ventre posterior:</i> nervio facial (NC VII)	Desciende la mandíbula; eleva el hueso hioides y lo fija durante la deglución y el habla
Esternohioideo	Manubrio del esternón y extremo medial de la clavícula	Cuerpo del hueso hioides	C1-C3 desde el asa cervical	Desciende el hueso hioides después de la deglución
Esternotiroideo	Cara posterior del manubrio del esternón	Línea oblicua del cartilago tiroides	C2 y C3 desde el asa cervical	Desciende la laringe después de la deglución
Tirohioideo	Línea oblicua del cartilago tiroides	Cuerpo y asta mayor del hueso hioides	C1 vía nervio hipogloso	Desciende el hueso hioides y eleva la laringe cuando el hioides está fijado
Omohioideo	Borde superior de la escápula cerca de la escotadura de la escápula	Borde inferior del hueso hioides	C1-C3 desde el asa cervical	Desciende, retrae y fija el hueso hioides
Milohioideo	Línea milohioidea de la mandíbula	Rafe milohioideo y cuerpo del hueso hioides	Nervio milohioideo, ramo del nervio alveolar inferior de V ₃	Eleva el hueso hioides, el suelo de la boca y la lengua durante la deglución y el habla
Estilohioideo	Apófisis estiloides	Cuerpo del hueso hioides	Nervio facial	Eleva y retrae el hueso hioides



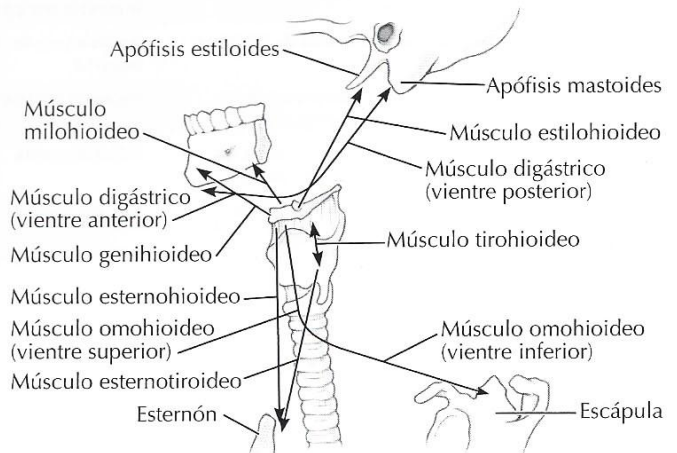
A. Visión lateral



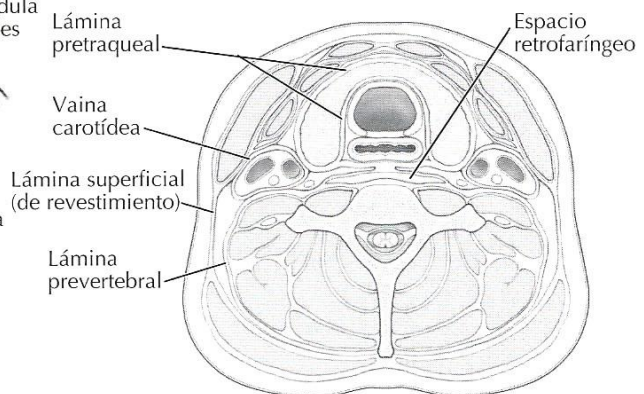
B. Visión lateral



C. Visión anterior



D. Músculos infrahioideos y suprahioideos y sus acciones



E. Compartimentos

3

Músculos prevertebrales

La lámina prevertebral de la fascia del cuello envuelve la mayoría de los músculos prevertebrales, que se sitúan anteriores a la columna vertebral y son músculos que mueven la cabeza y/o actúan como músculos posturales de soporte de la cabeza y el cuello. Este grupo de músculos incluye los músculos escalenos (anterior, medio y posterior) que se unen a las costillas superiores; también son músculos accesorios de la respiración. Ayudan a elevar la caja torácica durante la inspiración profunda. Los músculos prevertebrales se resumen en la siguiente tabla.

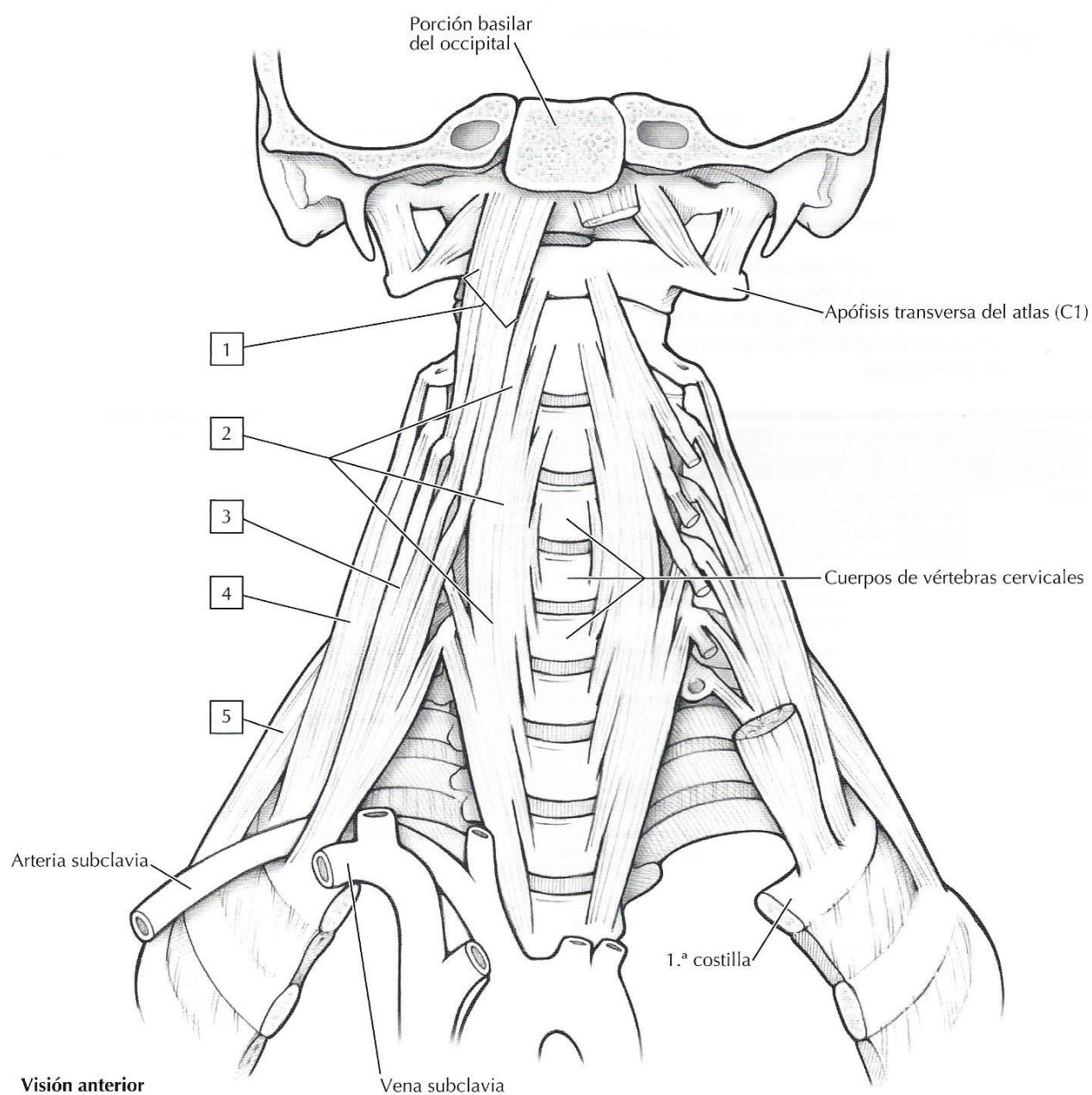
COLOREA los siguientes músculos prevertebrales, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Largo de la cabeza
- ☐ 2. Largo del cuello
- ☐ 3. Escaleno anterior (observa que la vena subclavia pasa anterior a este músculo)
- ☐ 4. Escaleno medio (observa que la arteria subclavia pasa entre este músculo y el músculo escaleno anterior)
- ☐ 5. Escaleno posterior

MÚSCULO	INSERCIÓN INFERIOR (ORIGEN)	INSERCIÓN SUPERIOR (INSERCIÓN)	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Largo del cuello	Cuerpos de T1-T3 con inserciones en los cuerpos de C4-C7 y apófisis transversas de C3-C6	Tubérculo anterior de C1(atlas), apófisis transversas de C4-C6 y cuerpos de C2-C6	Nervios espinales C2-C6	Flexiona el cuello; permite una pequeña rotación
Largo de la cabeza	Tubérculos anteriores de las apófisis transversas de C3-C6	Porción basilar del hueso occipital	Nervios espinales C2-C3	Flexiona la cabeza
Recto anterior de la cabeza	Masa lateral de C1 (atlas)	Base del hueso occipital, anterior al cóndilo occipital	Nervios espinales C1-C2	Flexiona la cabeza
Recto lateral de la cabeza	Apófisis transversa de C1 (atlas)	Apófisis yugular del hueso occipital	Nervios espinales C1-C2	Flexiona y ayuda a estabilizar la cabeza
Escaleno posterior	Tubérculos posteriores de las apófisis transversas de C4-C8	Segunda costilla	Nervios espinales C6-C8	Flexiona lateralmente el cuello; eleva la segunda costilla
Escaleno medio	Tubérculos posteriores de las apófisis transversas de C2-C7	Primera costilla	Nervios espinales C3-C8	Flexiona lateralmente el cuello; eleva la primera costilla
Escaleno anterior	Tubérculos anteriores de las apófisis transversas de C3-C6	Primera costilla	Nervios espinales C5-C7	Flexiona lateralmente el cuello; eleva la primera costilla

Nota clínica:

Examina la sección transversal del cuello y las láminas fasciales en la ilustración de la página anterior (lámina 3-7); observa que hay un espacio entre la lámina pretraqueal y la lámina prevertebral denominado **espacio retrofaríngeo**. Infecciones y abscesos pueden tener acceso a este espacio y extenderse a cualquier lugar desde la base del cráneo hasta la parte superior de la cavidad torácica (mediastino superior). Por esta razón, los médicos a veces se refieren a este espacio como espacio «de peligro».



3

Músculos superficiales e intermedios del dorso

Los músculos del dorso (espalda) se dividen funcionalmente en tres grupos: superficiales, intermedios y profundos. Los **músculos superficiales**, que se sitúan superficialmente, controlan movimientos de los miembros superiores, actuando en general sobre las escápulas.

COLOREA los siguientes músculos superficiales, utilizando un color diferente para cada uno:

- ☐ 1. **Trapezio:** este músculo y el esternocleidomastoideo son los dos únicos músculos inervados por el nervio accesorio (NC XI)
- ☐ 2. **Dorsal ancho**

Los **músculos intermedios**, justo profundos al plano superficial, son músculos accesorios de la respiración y tienen inserciones en las costillas. En la parte derecha de la lámina se han extirpado el trapecio y el dorsal ancho de manera que pueda verse este grupo de músculos.

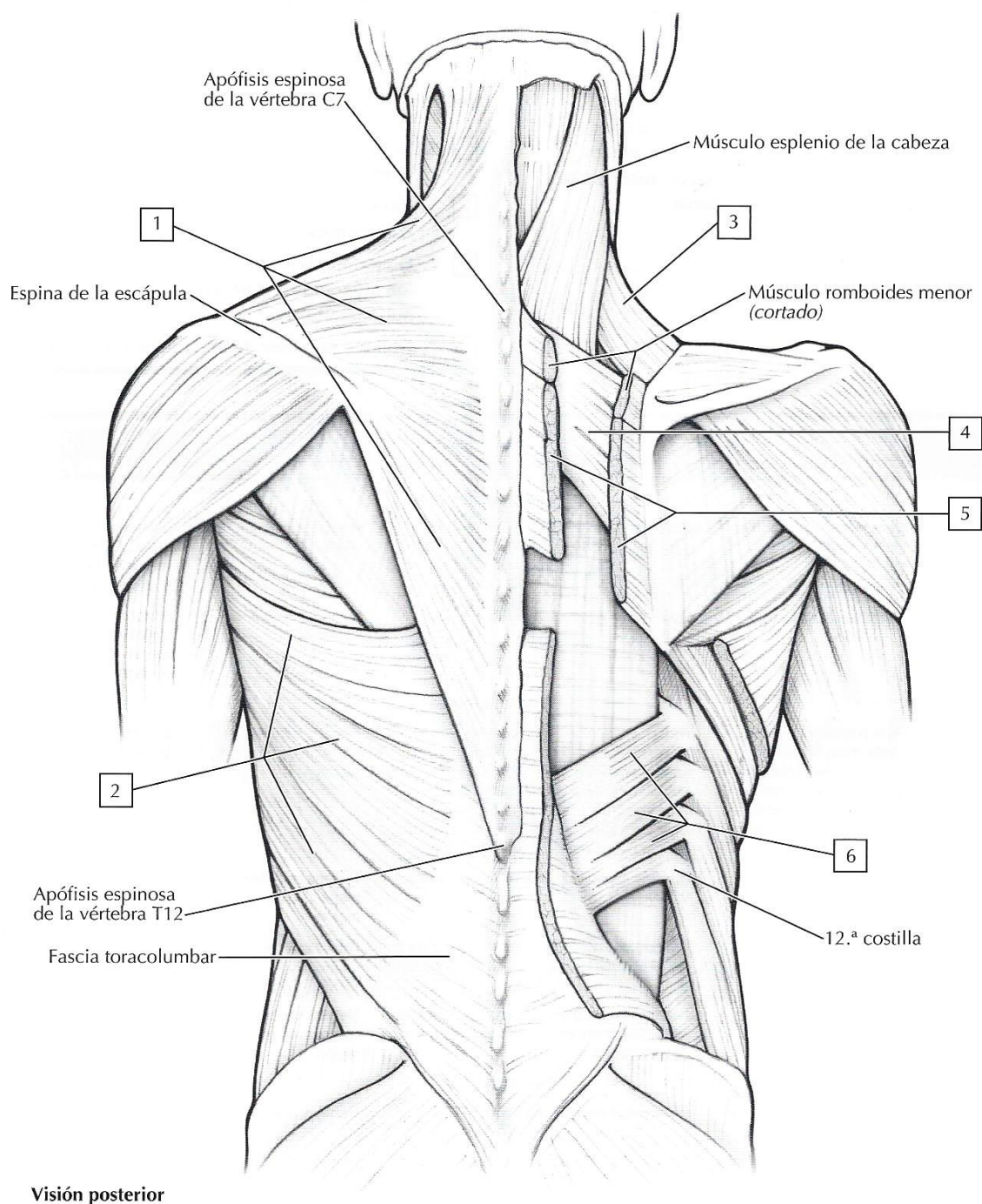
COLOREA los siguientes músculos intermedios, utilizando un color diferente para cada uno:

- ☐ 3. **Elevador de la escápula**
- ☐ 4. **Serrato posterior superior:** grupo de músculos intermedios; tienen función respiratoria
- ☐ 5. **Romboides mayor (se ha seccionado el músculo para revelar músculos más profundos)**
- ☐ 6. **Serrato posterior inferior:** grupo de músculos intermedios; tienen función respiratoria

Estos grupos de músculos del dorso se resumen en la siguiente tabla.

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Trapezio	Línea nual superior, protuberancia occipital externa, ligamento nual y apófisis espinosas de C7-T12	Tercio lateral de la clavícula, acromion y espina de la escápula	Nervio accesorio (nervio craneal XI) y C3-C4 (propiocepción)	Eleva, retrae y rota la escápula; las fibras inferiores descienden la escápula
Dorsal ancho	Apófisis espinosas de T7-L5, sacro, fascia toracolumbar, cresta ilíaca y tres últimas costillas	Húmero (surco intertubercular)	Nervio toracodorsal (C6-C8)	Extiende, aduce y rota medialmente el húmero
Elevador de la escápula	Apófisis transversas de C1-C4	Borde medial de la escápula	C3-C4 y nervio dorsal de la escápula (C5)	Eleva la escápula e inclina la cavidad glenoidea inferiormente
Romboides menor y mayor	<i>Menor:</i> ligamento nual y apófisis espinosas de C7-T1 <i>Mayor:</i> apófisis espinosas de T2-T5	Borde medial de la escápula	Nervio dorsal de la escápula (C4-C5)	Retrae la escápula, la rota para descender la cavidad glenoidea y fija la escápula a la pared torácica
Serrato posterior superior	Ligamento nual y apófisis espinosas de C7-T3	Borde superior de las costillas 2-4	Nervios espinales T1-T4	Eleva las costillas
Serrato posterior inferior	Apófisis espinosas de T11-L2	Borde inferior de las costillas 9-12	Nervios espinales T9-T12	Desciende las costillas

Los grupos de músculos superficial e intermedio del dorso están inervados segmentariamente por ramos anteriores de los nervios espinales (excepto el trapecio). El grupo superficial migra sobre el dorso durante el desarrollo del embrión, aunque funcionan como músculos del miembro superior.



3

Músculos profundos (intrínsecos) del dorso

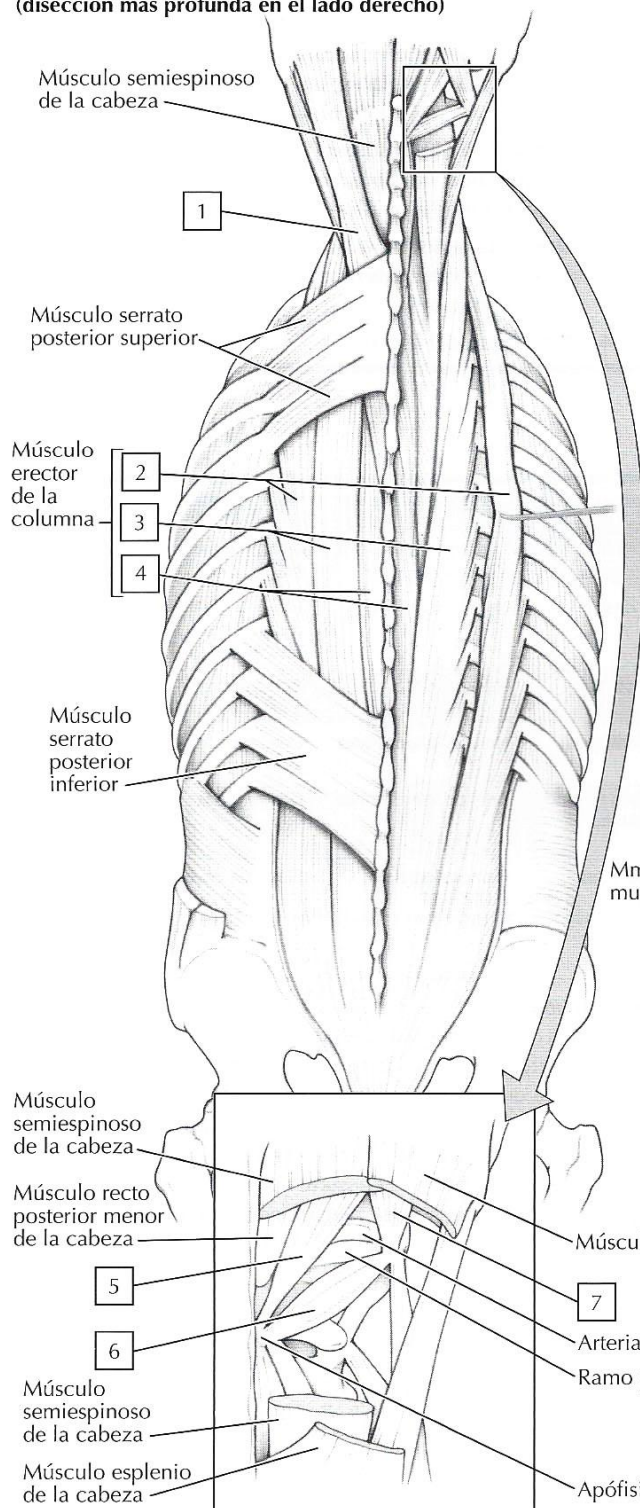
Los músculos profundos, o intrínsecos, del dorso (espalda) están por debajo de los del plano intermedio. Participan en el movimiento de la cabeza y el cuello o en el control postural de la columna vertebral. Están compuestos por una **capa superficial** (músculos esplenios), una **capa intermedia** (erector de la columna) y una **capa profunda** (transversoespinosos). Sostienen la columna vertebral, permiten movimientos de la columna vertebral y están inervados por ramos posteriores de nervios espinales. Además, los músculos del dorso del cuello son músculos transversoespinosos que comprenden la región suboccipital. Los músculos se resumen en la siguiente tabla.

COLOREA cada uno de los siguientes músculos intrínsecos, utilizando un color diferente para cada músculo:

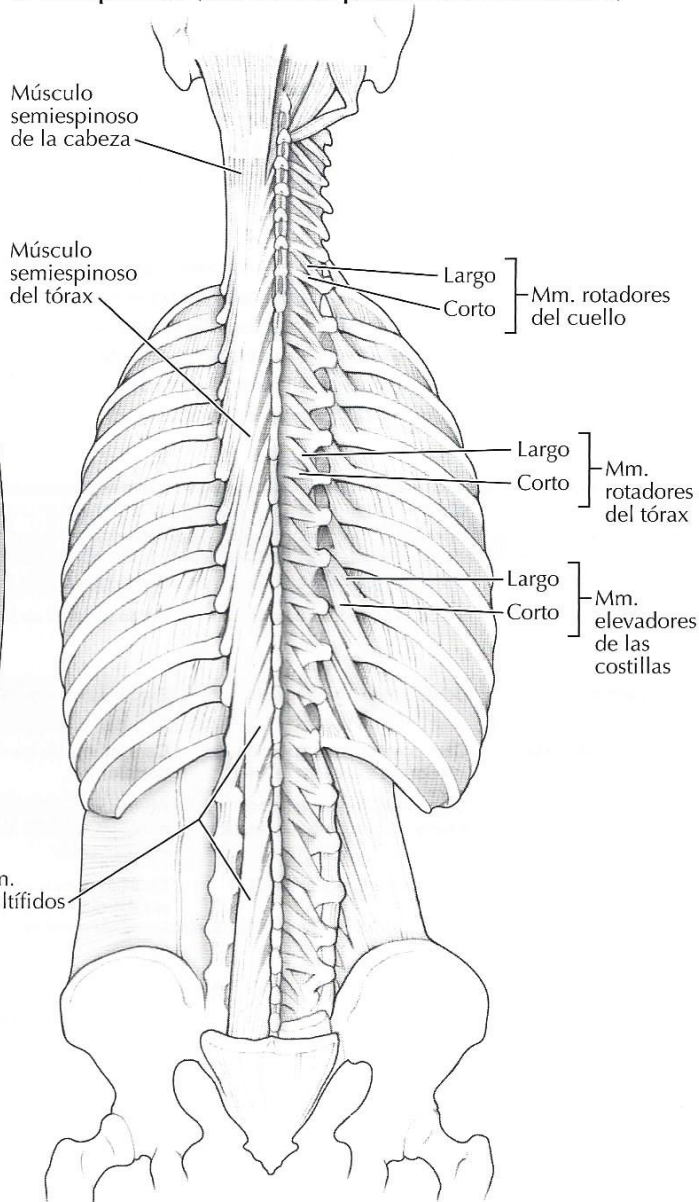
- ☐ 1. Esplenio de la cabeza
- ☐ 2. Iliocostal (grupo erector de la columna, justo lateral al músculo longísimo)
- ☐ 3. Longísimo (grupo erector de la columna, justo lateral al músculo espinoso)
- ☐ 4. Espinoso (grupo erector de la columna, se sitúa más medialmente en el dorso)
- ☐ 5. Recto posterior mayor de la cabeza (región suboccipital)
- ☐ 6. Oblicuo inferior de la cabeza (región suboccipital; los músculos 5-7 de esta lista forman el «triángulo suboccipital»)
- ☐ 7. Oblicuo superior de la cabeza (región suboccipital)

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVIACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Plano superficial				
Esplenio de la cabeza	Ligamento nuchal, apófisis espinosas de C7-T3	Apófisis mastoides del hueso temporal y tercio lateral de la línea nuchal superior	Nervios cervicales medios	<i>Bilateralmente:</i> extiende la cabeza <i>Unilateralmente:</i> inclina (flexiona) lateralmente y rota la cara hacia el mismo lado
Esplenio cervical	Apófisis espinosas de T3-T6	Apófisis transversas de C1-C3	Nervios cervicales inferiores	<i>Bilateralmente:</i> extiende el cuello <i>Unilateralmente:</i> inclina (flexiona) lateralmente y rota el cuello hacia el mismo lado
Plano intermedio				
Erector de la columna	Parte posterior del sacro, cresta ilíaca, ligamento sacroespinoso, ligamento supraespinoso y apófisis espinosas de las vértebras lumbares inferiores y sacras	<i>Iliocostal:</i> ángulos de las costillas inferiores y apófisis transversas cervicales <i>Longísimo:</i> entre tubérculos y ángulos de las costillas, apófisis transversas de vértebras torácicas y cervicales, apófisis mastoides <i>Espinoso:</i> apófisis espinosas de las vértebras torácicas superiores y cervicales medias	Nervios espinales respectivos de cada región	Extiende e inclina lateralmente la columna vertebral y la cabeza
Semiespinosos	Apófisis transversas de C4-T12	Apófisis espinosas de las regiones torácica y cervical	Nervios espinales respectivos de cada región	Extienden la cabeza, cuello y tórax y los rotan hacia el lado opuesto
Multífidos	Sacro, ilion y apófisis transversas de T1-T12 y apófisis articulares de C4-C7	Apófisis espinosas de vértebras situadas por encima, saltando de dos a cuatro segmentos	Nervios espinales respectivos de cada región	Estabilizan la columna vertebral
Rotadores	Apófisis transversas	Láminas y apófisis transversas o espinosas situadas por encima, saltando de uno a dos segmentos	Nervios espinales respectivos de cada región	Estabilizan, extienden y rotan la columna vertebral
Plano profundo				
Recto posterior mayor de la cabeza	Apófisis espinosa del axis	Línea nuchal inferior, lateralmente	Nervio suboccipital (C1)	Extiende la cabeza y la rota hacia el mismo lado
Recto posterior menor de la cabeza	Tubérculo posterior del atlas	Línea nuchal inferior, medialmente	Nervio suboccipital (C1)	Extiende la cabeza
Oblicuo superior de la cabeza	Apófisis transversa del atlas	Hueso occipital	Nervio suboccipital (C1)	Extiende la cabeza y la inclina lateralmente
Oblicuo inferior de la cabeza	Apófisis espinosa del axis	Apófisis transversa del atlas	Nervio suboccipital (C1)	Rota el atlas girando la cabeza hacia el mismo lado

A. Plano intermedio
(dissección más profunda en el lado derecho)



B. Plano profundo (dissección más profunda en el lado derecho)



C. Plano intermedio

3

Músculos de la pared torácica

Los músculos de la pared torácica llenan los espacios entre costillas adyacentes o tienen inserciones en el esternón o vértebras y luego se unen a costillas o cartílagos costales. Funcionalmente, los músculos de la pared torácica mantienen los espacios intercostales rígidos, evitando así que se abomben durante la espiración o sean succionados durante la inspiración. El papel exacto de los músculos intercostales individuales sobre los movimientos de las costillas es difícil de interpretar a pesar de los muchos estudios electromiográficos.

En la pared anterior del tórax, los músculos pectorales mayor y menor se superponen a los músculos intercostales, aunque estos dos músculos actúan realmente sobre el miembro superior y se tratarán más adelante. Nervios y vasos intercostales segmentarios discurren entre los músculos intercostales internos e íntimos, como se ve en la sección transversal de la pared torácica.

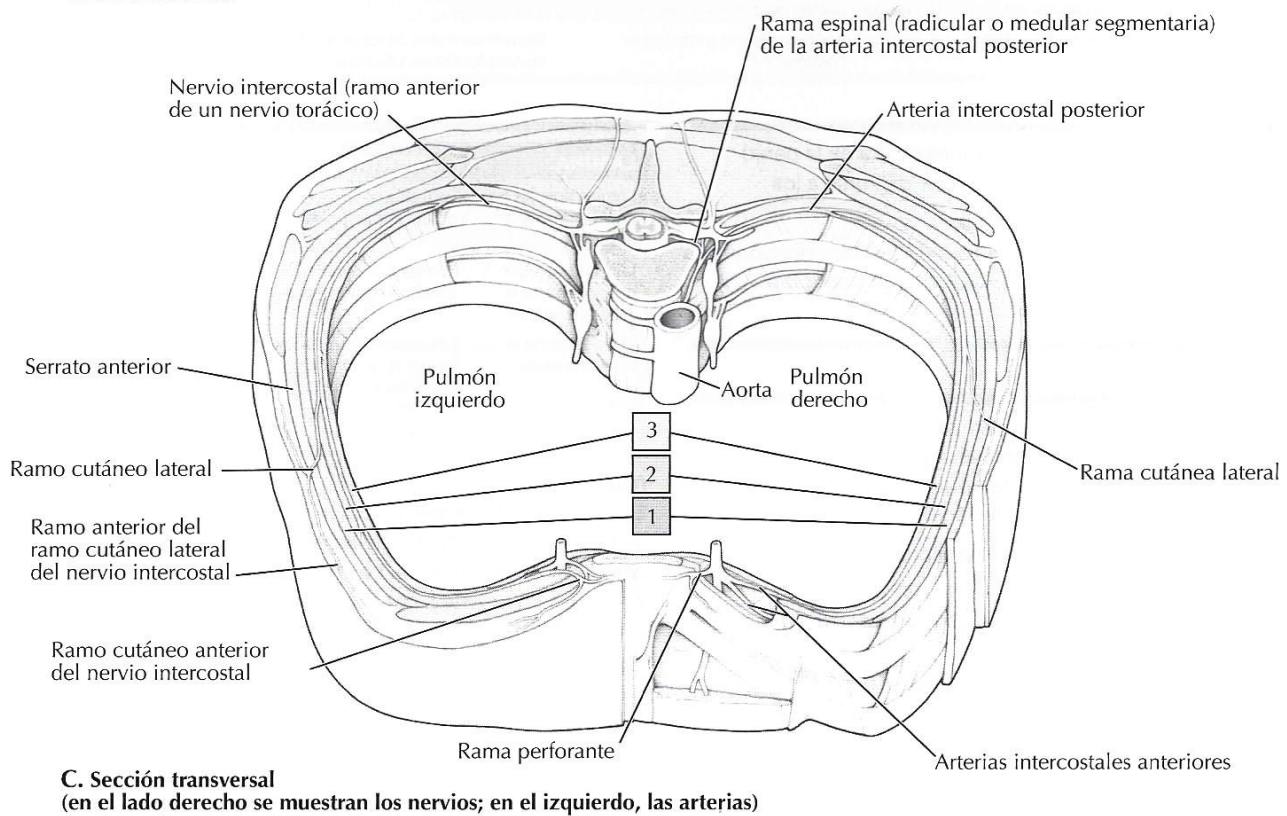
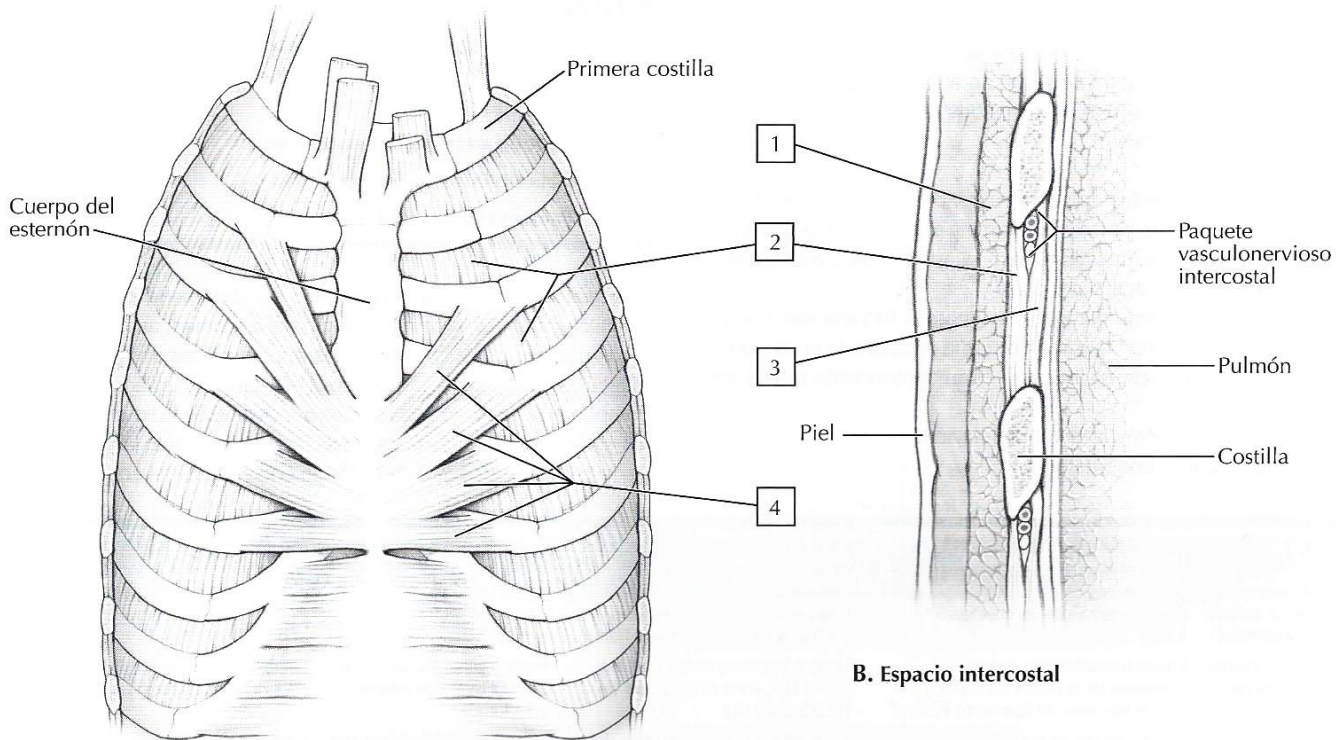
COLOREA cada uno de los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. **Intercostales externos:** capa más exterior de los tres músculos intercostales; las fibras discurren de superolateral a inferomedial
- ☐ 2. **Intercostales internos:** capa media de los intercostales; las fibras tienden a discorrir de superomedial a inferolateral
- ☐ 3. **Intercostales íntimos:** fibras casi paralelas a las de los intercostales internos; a veces se pueden fusionar con este músculo
- ☐ 4. **Transverso del tórax**

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Intercostal externo	Borde inferior de la costilla	Borde superior de la costilla	Nervio intercostal	Eleva las costillas
Intercostal interno	Borde inferior de la costilla	Borde superior de la costilla	Nervio intercostal	Eleva las costillas (superiores a la cuarta y quinta); los otros descienden las costillas
Intercostal íntimo	Borde inferior de la costilla	Borde superior de la costilla	Nervio intercostal	Actúa de forma similar a los intercostales internos
Transverso del tórax	Cara posterior de la porción inferior del esternón	Cara interna de los cartílagos costales 2-6	Nervios intercostales	Desciende las costillas y cartílagos costales
Subcostal	Cara interna de las costillas inferiores, cerca de sus ángulos	Bordes superiores de la segunda o tercera costillas situadas inferiormente	Nervios intercostales	Desciende las costillas
Elevador de las costillas	Apófisis transversas de C7 y T1-T11	Costillas subyacentes entre el tubérculo y el ángulo	Ramos dorsales de C8-T11	Eleva las costillas

Nota clínica:

A veces es necesario introducir una aguja o catéter a través de la pared torácica en la cavidad pleural subyacente, por lo general para drenar líquidos (sangre o líquido extracelular y pus) o aire que se acumula en este espacio y que potencialmente podrían colapsar el pulmón. Para evitar puncionar el nervio y los vasos intercostales es necesario colocar cuidadosamente la aguja o catéter, pasándolos inferiormente al surco costal de la costilla.



3

Músculos de la pared anterior del abdomen

Tres músculos (oblicuo externo del abdomen, oblicuo interno del abdomen y transverso del abdomen) se envuelven alrededor de la pared abdominal y son la continuación directa de las tres capas musculares que se encuentran en la pared torácica, donde se sitúan entre las costillas y constituyen los músculos intercostales.

Las funciones de estos músculos anteriores del abdomen son:

- Compresión de la pared abdominal y aumento de la presión intraabdominal, especialmente al levantar peso y durante la micción, la defecación y el parto
- Ayudar al diafragma durante la espiración forzada (esto ocurre cuando se propina un golpe de forma inesperada en la pared anterior del abdomen y muestra cuán contundente puede ser esta acción)
- Ayudar a la flexión y rotación del tronco
- Tensar la pared abdominal

COLOREA estos tres músculos utilizando un color diferente para cada uno. Trabaja desde la capa superficial a la capa más profunda y anota la dirección de las fibras musculares cuando los colorees:

- ☐ 1. Oblicuo externo del abdomen
- ☐ 2. Oblicuo interno del abdomen
- ☐ 3. Transverso del abdomen

Dos músculos de la línea media (recto del abdomen y piramidal) se sitúan dentro de la vaina del recto del abdomen, una vaina tendinosa compuesta por las capas aponeuróticas de los tres músculos abdominales coloreados (1-3). Las capas (láminas) que componen la vaina son deficientes por debajo de la línea arqueada (en el cuarto inferior) de la vaina del recto, donde sólo la fascia transversal se encuentra en contacto con el recto del abdomen.

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Oblicuo externo del abdomen	Caras externas de las costillas 5. ^a a 12. ^a	Línea alba, tubérculo del pubis y mitad anterior de la cresta ilíaca	Seis nervios torácicos inferiores	Comprime y sujeta las vísceras abdominales; flexiona y rota el tronco
Oblicuo interno del abdomen	Fascia toracolumbar, dos tercios anteriores de la cresta ilíaca y dos tercios laterales del ligamento inguinal	Bordes inferiores de las costillas 10. ^a a 12. ^a , línea alba y pubis vía tendón conjunto	Ramos ventrales de los seis nervios torácicos inferiores y 1. ^o lumbar	Comprime y sujeta las vísceras abdominales; flexiona y rota el tronco
Transverso del abdomen	Caras internas de los cartílagos costales 7-12, fascia toracolumbar, cresta ilíaca y tercio lateral del ligamento inguinal	Línea alba con la aponeurosis del oblicuo interno, cresta del pubis y pecten del pubis vía tendón conjunto	Ramos ventrales de los seis nervios torácicos inferiores y 1. ^o lumbar	Comprime y sujeta las vísceras abdominales
Recto del abdomen	Sinfinis y cresta del pubis	Apófisis xifoides y cartílagos costales 5-7	Ramos ventrales de los seis nervios torácicos inferiores	Flexiona el tronco y comprime las vísceras abdominales

COLOREA los músculos de la línea media de la pared anterior del abdomen, utilizando un color diferente a los utilizados previamente:

- ☐ 4. Recto del abdomen (observa las tres intersecciones tendinosas, las famosas «tabletas de chocolate»)
- ☐ 5. Piramidal

COLOREA las aponeurosis que se extienden desde los músculos para formar las láminas de la vaina del recto del abdomen. Utiliza un color diferente a los colores de los músculos, pero observa la relación con los músculos.

- ☐ 1A. Aponeurosis del músculo oblicuo externo del abdomen
- ☐ 2A. Aponeurosis del músculo oblicuo interno del abdomen
- ☐ 3A. Aponeurosis del músculo transverso del abdomen

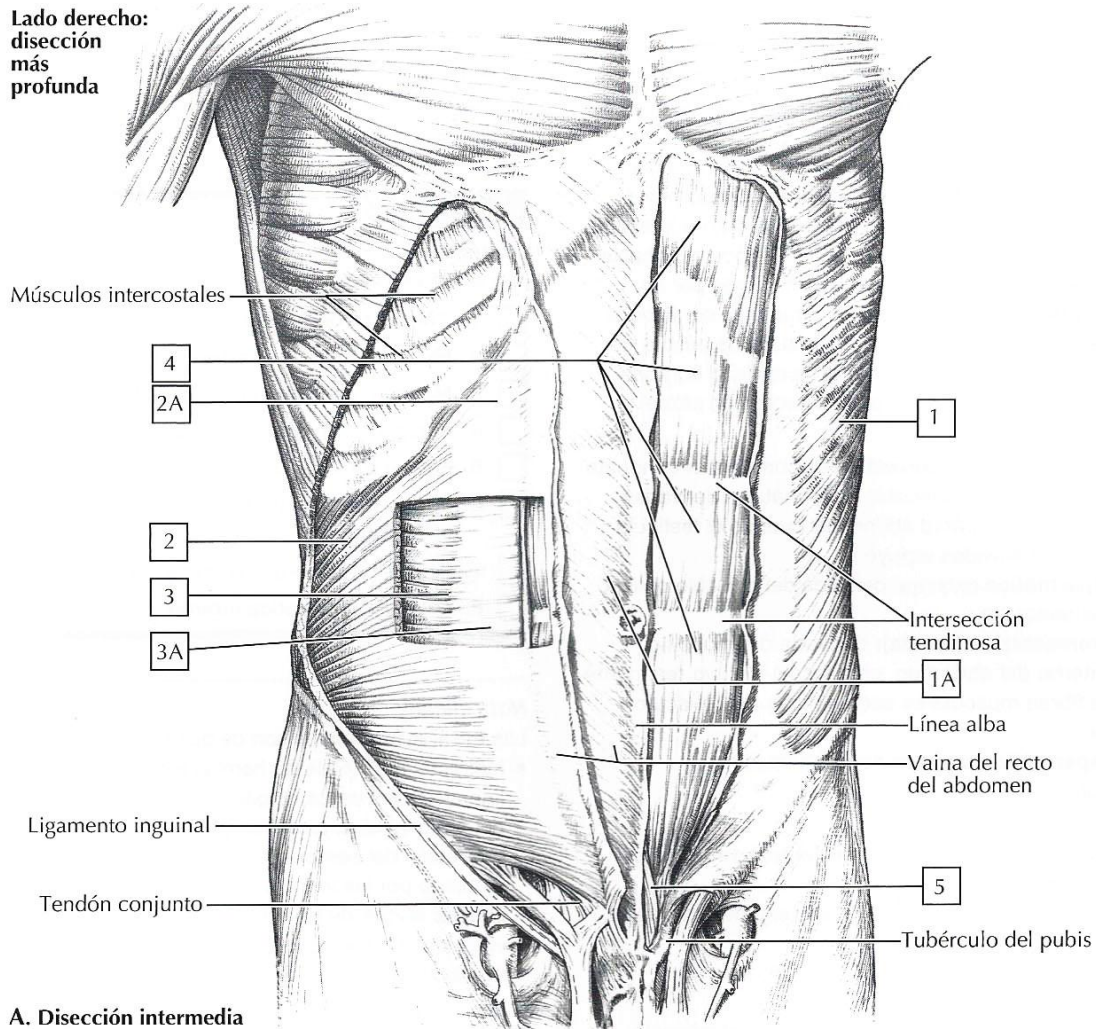
LÁMINA	COMENTARIO
Lámina anterior por encima de la línea arqueada	Formada por fusión de las aponeurosis de los músculos oblicuos externo e interno del abdomen
Lámina posterior por encima de la línea arqueada	Formada por fusión de las aponeurosis de los músculos oblicuo interno y transverso del abdomen
Por debajo de la línea arqueada	Las aponeurosis de los tres músculos se fusionan para formar la lámina anterior, con el recto del abdomen sólo en contacto, posteriormente, con la fascia transversal

Nota clínica:

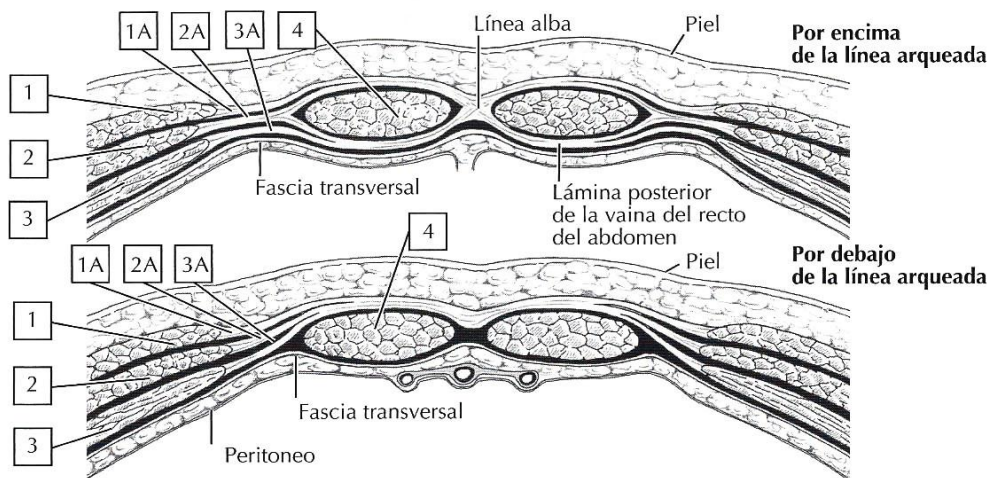
En la pared anterior del abdomen se pueden producir **hernias**, evaginaciones anormales de las estructuras subyacentes debido a la debilidad de la pared. Los tipos más comunes son:

- Hernias umbilicales: por lo general se observan hasta la edad de 3 años o después de los 40 años de edad
- Hernias de la línea alba: a menudo se producen en la región epigástrica a lo largo de la línea alba, en la línea media
- Hernias incisionales: ocurren en los lugares con cicatrices quirúrgicas abdominales previas
- Hernias inguinales: relacionadas con el conducto inguinal, en la región inguinal (donde el abdomen y el muslo se encuentran)

Lado derecho:
disección
más
profunda



A. Disección intermedia



B. Sección transversal de la vaina del recto del abdomen

Los músculos de la región inguinal en el varón y la mujer son similares. Sin embargo, la presencia del cordón espermático en el conducto inguinal y el descenso testicular durante el desarrollo fetal hacen que esta región sea única clínicamente en el varón y predisponen a la aparición de hernias inguinales.

Durante el desarrollo, el testículo desciende desde su lugar de origen embrionario en la región posterior del abdomen a través del conducto inguinal (un conducto oblicuo, de lateral a medial, a través de la pared anteroinferior del abdomen) hacia el interior del escroto. Cada testículo está sujetado por su **cordón espermático**, que entre otras estructuras contiene el conducto deferente, que proporcionará una vía de paso a los espermatozoides para volver a entrar en la cavidad corporal y alcanzar la uretra prostática durante la excitación sexual.

A medida que el **cordón espermático** discurre por el conducto inguinal, recoge las capas fasciales espermáticas derivadas de las estructuras de la pared abdominal cuando el testículo desciende. Estos derivados incluyen:

- **Fascia espermática externa:** derivada del músculo oblicuo externo del abdomen
- **Fascia cremastérica (media):** derivada del músculo oblicuo interno del abdomen, esta fascia incluye realmente pequeñas fibras musculares esqueléticas del músculo cremáster
- **Fascia espermática interna:** derivada de la fascia transversal

El cordón espermático contiene las siguientes estructuras:

- Conducto deferente
- Arterias testicular y cremastérica, y la arteria del conducto deferente
- Plexo venoso pampiniforme
- Fibras nerviosas autónomas
- Ramo genital del nervio genitofemoral (inerva el músculo cremáster)
- Linfáticos

El **conducto inguinal** es una pequeña vía de paso a través de la musculatura abdominal que está delimitada en ambos extremos por los anillos inguinales; el anillo profundo se abre en el abdomen y el anillo superficial externamente justo lateral al tubérculo del pubis. Las características del conducto inguinal se indican en la siguiente tabla.

COLOREA los siguientes elementos de la región inguinal y el cordón espermático, utilizando un color diferente para cada elemento:

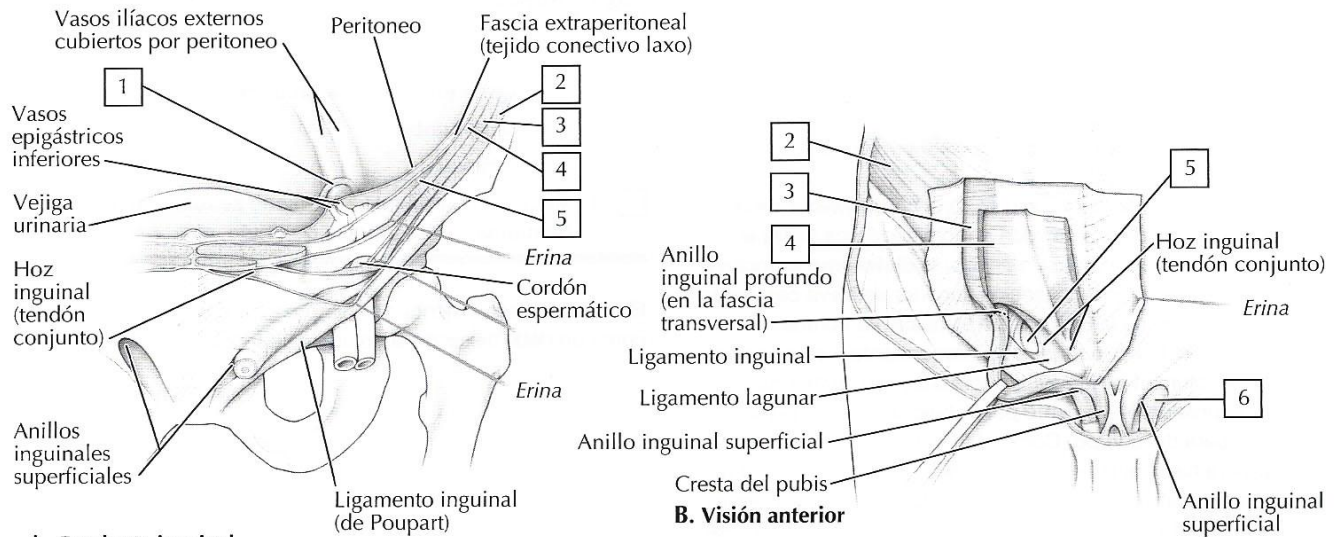
- ☐ 1. Conducto deferente
- ☐ 2. Músculo oblicuo externo del abdomen y aponeurosis
- ☐ 3. Músculo oblicuo interno del abdomen
- ☐ 4. Músculo transverso del abdomen
- ☐ 5. Fascia transversal
- ☐ 6. Fascia espermática externa (que cubre el cordón espermático)
- ☐ 7. Fascia (músculo) cremastérica
- ☐ 8. Fascia espermática interna

Nota clínica:

Las **hernias inguinales** son de dos tipos:

- Indirecta: el 75% de las hernias inguinales; se producen laterales a los vasos epigástricos inferiores y pasan a través del anillo inguinal profundo y el conducto inguinal en una protrusión del peritoneo dentro del cordón espermático (cubierto por las tres capas del cordón espermático)
- Directa: el 25% de las hernias; se producen mediales a los vasos epigástricos inferiores y pasan a través de la pared posterior del conducto inguinal; están separadas del cordón espermático

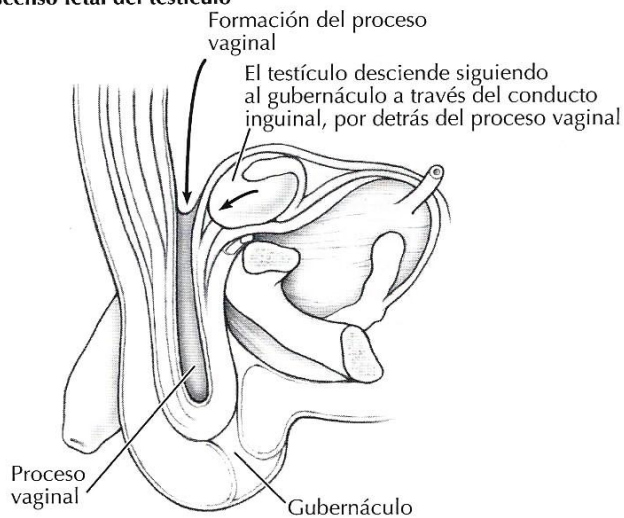
Las hernias inguinales son mucho más frecuentes en varones que en mujeres, probablemente en relación con el descenso testicular en el varón.



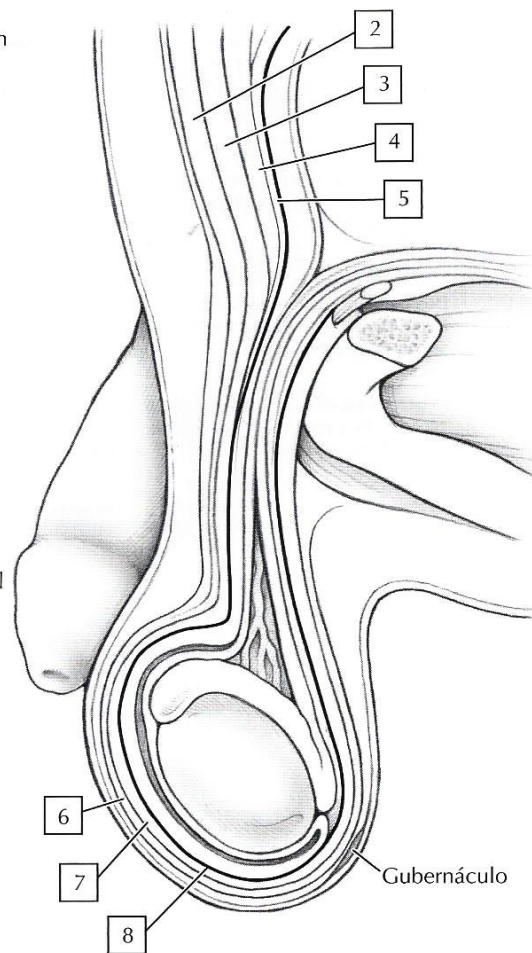
A. Conducto inguinal



C. Descenso fetal del testículo



D. Descenso testicular



E. Configuración en el adulto

3

Músculos de la pared posterior del abdomen

Los músculos de la pared posterior del abdomen se encuentran por detrás de la cavidad peritoneal y su superficie anterior está separada de esta cavidad por:

- Fascia transversal
- Una capa de grasa extraperitoneal de espesor variable
- Peritoneo parietal que tapiza la cavidad peritoneal

Estos músculos llenan el espacio entre el borde inferior de la caja torácica y revisten la cavidad abdominopélvica hasta el nivel de la pelvis verdadera. A menudo, el **diafragma** se incluye con estos músculos, y su extensión superior se eleva casi hasta el nivel del cuerpo de la 8.^a vértebra torácica. La contracción del diafragma tira del centro tendinoso inferiormente y esta acción aumenta el volumen de la cavidad torácica, causando una caída en la presión ligeramente por debajo de la de la presión ambiente fuera del cuerpo. Como resultado, el aire pasa de forma pasiva hacia el interior de la tráquea y los pulmones. La relajación del diafragma y el retroceso elástico de los pulmones expulsa el aire durante la espiración normal. Estos músculos se resumen en la siguiente tabla.

COLOREA los siguientes músculos de la pared posterior del abdomen, utilizando un color diferente para cada músculo:

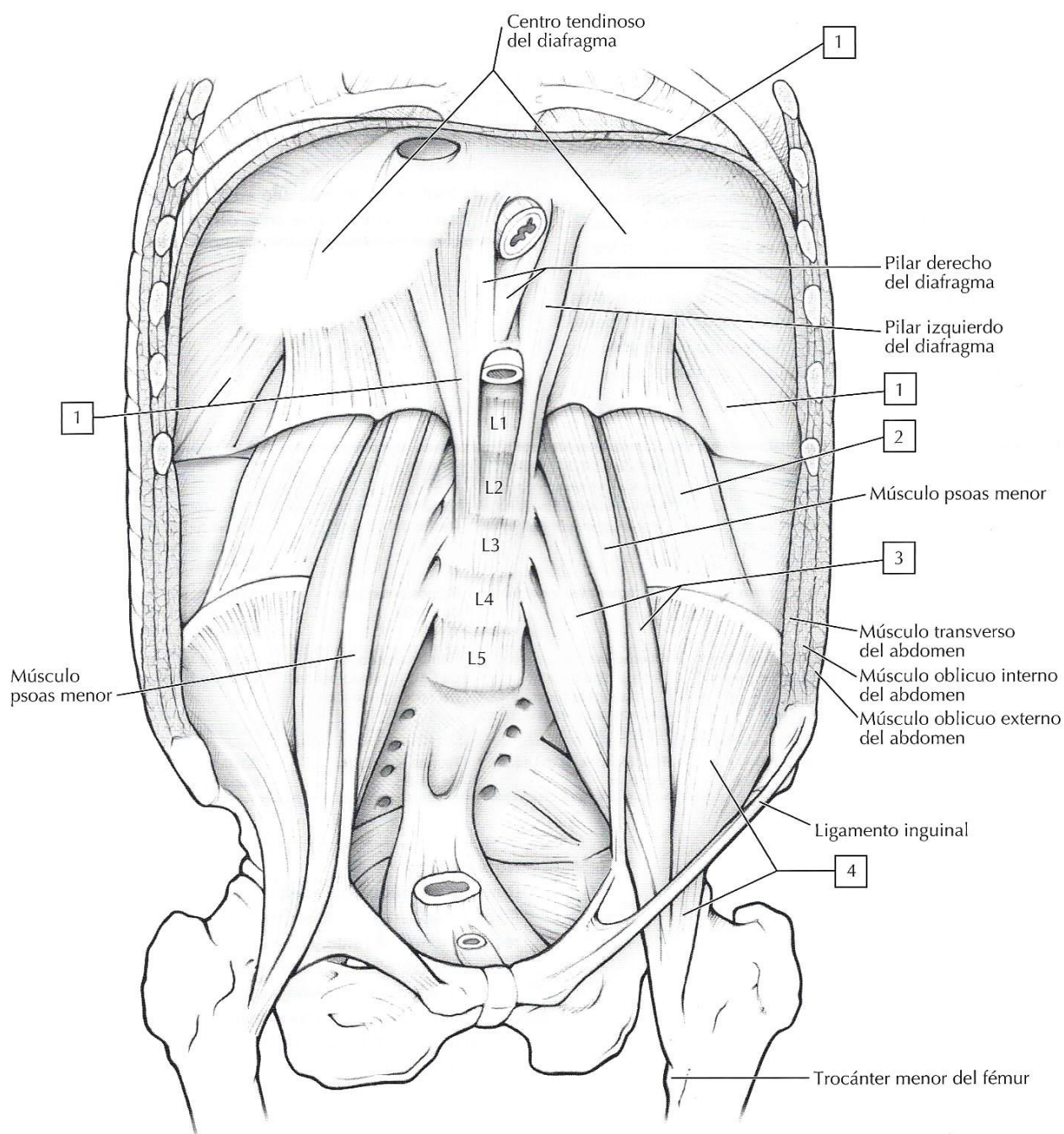
- ☐ 1. **Diafragma (dejar el tendón central sin colorear)**
- ☐ 2. **Cuadrado lumbar**
- ☐ 3. **Psoas mayor**
- ☐ 4. **Iliaco: este músculo y el psoas se fusionan para funcionar como un solo músculo, el iliopsoas**

El músculo psoas menor no siempre está presente, pero actúa como un débil flexor de la columna vertebral lumbar.

MÚSCULO	INSERCIÓN SUPERIOR (ORIGEN)	INSERCIÓN INFERIOR (INSERCIÓN)	INERVIACIÓN	ACCIONES
Psoas mayor	Apófisis transversas de las vértebras lumbares; lados de los cuerpos de las vértebras T12-L5 y sus correspondientes discos intervertebrales	Trocánter menor del fémur	Plexo lumbar vía ramos ventrales de los nervios L1-L4	Actuando superiormente con el iliaco, flexionan la cadera; actuando inferiormente, flexiona la columna vertebral lateralmente; se utiliza para equilibrar el tronco al sentarse; actuando inferiormente con el iliaco, flexionan el tronco
Iliaco	Dos tercios superiores de la fosa iliaca, ala del sacro y ligamentos sacroilíacos anteriores	Trocánter menor del fémur y cuerpo del fémur inferior a éste y al tendón del psoas mayor	Nervio femoral (L2-L4)	Flexiona la cadera y estabiliza la articulación de la cadera; actúa con el psoas mayor
Cuadrado lumbar	Mitad medial del borde inferior de la 12. ^a costilla y vértices de las apófisis transversas lumbares	Ligamento iliolumbar y labio interno de la cresta ilíaca	Ramos ventrales de los nervios T12 y L1-L4	Extiende y flexiona lateralmente la columna vertebral; fija la 12. ^a costilla durante la inspiración
Diafragma	Apófisis xifoides, seis cartílagos costales inferiores, vértebras L1-L3	Converge en el centro tendinoso	Nervio frénico (C3-C5)	Tira del centro tendinoso hacia abajo y hacia delante durante la inspiración

Nota clínica:

Una infección de un disco intervertebral a nivel del músculo psoas mayor puede provocar un **absceso del psoas**, que aparece primero en el origen superior del músculo. Esta infección puede extenderse por debajo de la vaina fascial del psoas que cubre este músculo y extenderse incluso inferior al ligamento inguinal.



Visión interna

3

Músculos de la pelvis

Los músculos de la pelvis revisten las paredes laterales de la pelvis (obturador interno y piriforme) y se insertan en el fémur (hueso del muslo) o cubren el suelo de la pelvis (elevador del ano e isquiococcígeo) formando un «**diafragma pélvico**». Los dos músculos que forman nuestro diafragma pélvico son realmente los músculos que hemos cooptado para un uso diferente al que estaban destinados originalmente en la mayoría de los vertebrados terrestres. La mayoría de los mamíferos terrestres, por ejemplo, son cuadrúpedos, mientras que nosotros somos bípedos y adoptamos una postura erguida. El bipedismo pone mayor presión sobre nuestro suelo pélvico inferior, ya que soporta nuestras vísceras abdominopélvicas. Por tanto, en nosotros, los músculos que se usan para meter la cola entre los miembros posteriores (isquiococcígeo) o los que se usan para mover la cola (elevador del ano), ahora en nosotros se utilizan para una función de soporte porque hemos perdido nuestra cola. El músculo elevador del ano es realmente una fusión de tres músculos independientes: los músculos pubococcígeo, puborrectal e iliococcígeo. Los músculos de la pelvis se resumen en la siguiente tabla.

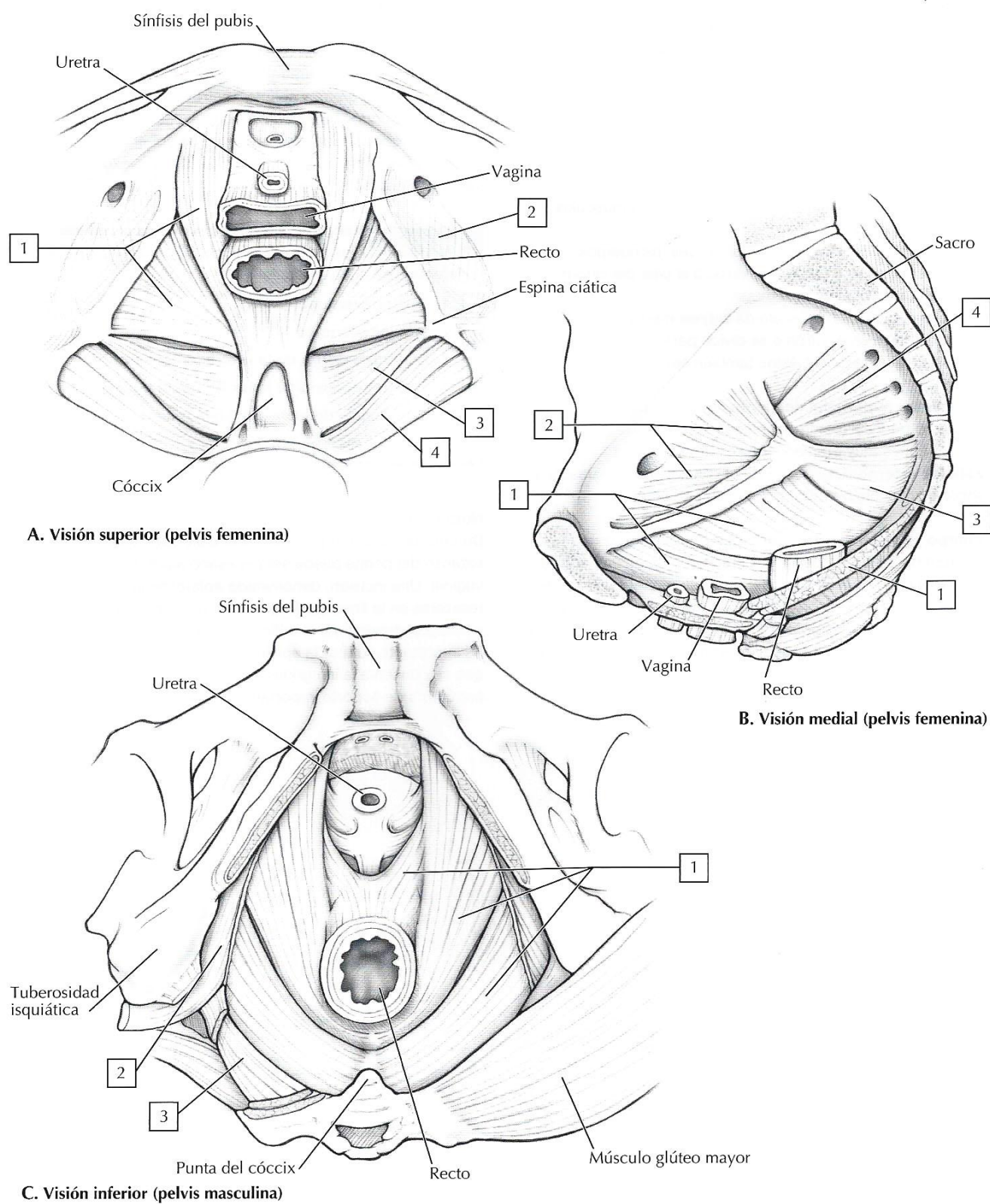
COLOREA los siguientes músculos de la pelvis, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. **Elevador del ano: en realidad compuesto por tres músculos fusionados, es nuestro viejo músculo «para mover la cola»**
- ☐ 2. **Obturador interno**
- ☐ 3. **Isquiococcígeo (coccígeo): a menudo parcialmente fibroso, es nuestro viejo músculo «para esconder la cola»**
- ☐ 4. **Piriforme: un músculo en forma de pera; más ancho en un extremo que en el otro, como una pera**

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Obturador interno	Cara pélvica de la membrana obturatriz y huesos pélvicos	Trocánter mayor del fémur	Nervio del obturador interno	Rota el muslo extendido lateralmente; abduce el muslo flexionado a nivel de la cadera
Piriforme	Cara anterior de los segmentos sacros 2.º a 4.º y ligamento sacrotuberoso	Trocánter mayor del fémur	Ramos anteriores de S1-S2	Rota el muslo extendido lateralmente; abduce el muslo flexionado; estabiliza la articulación de la cadera
Elevador del ano	Cuerpo del pubis, arco tendinoso de la fascia del obturador y espina ciática	Cuerpo perineal, cóccix, cuerpo (ligamento) anococcígeo, paredes de próstata o vagina, recto y conducto anal	Ramos anteriores de S3-S4, nervio perineal del nervio pudendo	Sostiene las vísceras pélvicas; eleva el suelo de la pelvis
Isquiococcígeo (coccígeo)	Espina ciática y ligamento sacroespinoso	Porción inferior del sacro y cóccix	Ramos anteriores de S4-S5	Sostiene las vísceras pélvicas; tira hacia delante del cóccix

Nota clínica:

Durante la **defecación**, el elevador del ano, especialmente las fibras musculares alrededor del recto, se relaja para permitir a la región anorrectal (recto y conducto anal) enderezarse y facilitar la evacuación. El ángulo normal entre el recto por encima y el conducto anal por debajo es de unos 90 grados (esto ayuda a cerrar la unión anorrectal), pero durante la defecación este ángulo aumenta aproximadamente unos 40-50 grados (oscilaciones del conducto anal hacia delante). Esta relajación, junto con la relajación de los esfínteres anales (no mostrados), abre el conducto anal.



3

Músculos del periné

El periné es una región con forma de rombo entre los muslos. Puede dividirse en un **triángulo urogenital** (UG) anterior y un **triángulo anal** posterior mediante una línea horizontal imaginaria que conecta las dos tuberosidades isquiáticas. Los límites del periné incluyen:

- Sínfisis del pubis, anteriormente
- Tuberosidades isquiáticas, lateralmente
- Cóccix, posteriormente

Los músculos del espacio perineal superficial son músculos esqueléticos e incluyen:

- **Isquiocavernoso:** músculo par que rodea los cuerpos cavernosos (tejido eréctil) en el varón o el pilar del clítoris (también tejido eréctil) en la mujer
- **Bulboesponjoso:** un músculo de la línea media que rodea el bulbo del pene en el varón o se divide para rodear los bulbos vestibulares en la mujer; éstos también son estructuras de tejido eréctil
- **Transverso superficial del periné:** músculo par que estabiliza el cuerpo perineal (centro tendinoso del periné) (este músculo, a menudo, es muy pequeño y difícil de identificar)
- **Esfínter externo del ano:** cierra el conducto anal y descansa sobre el músculo elevador del ano subyacente

El **cuerpo perineal (centro tendinoso del periné)** es una estructura de anclaje importante para el periné. Los músculos bulboesponjoso, transverso superficial del periné, elevador del ano y esfínter externo del ano tienen todas inserciones en el cuerpo perineal. El **triángulo UG** contiene los genitales externos en ambos sexos, mientras que el **triángulo anal** (el espacio se denomina fosa isquioanal) está lleno, en gran parte, de grasa y tejido fibroso.

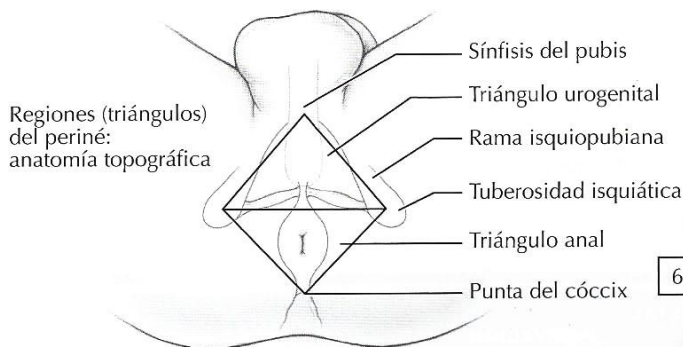
Profundo a los músculos del triángulo UG se encuentra el esfínter externo de la uretra en el varón (cierra la uretra membranosa, excepto al orinar o durante la eyaculación). En la mujer, el esfínter uretral se mezcla con los músculos compresor de la uretra y esfínter uretrovaginal en el espacio perineal profundo. Todos estos músculos, en ambos sexos, están bajo control voluntario e innervados por el nervio pudendo (significa «vergonzoso») (S2-S4) del plexo sacro (ramos anteriores).

COLOREA los músculos del periné, utilizando un color diferente para cada músculo:

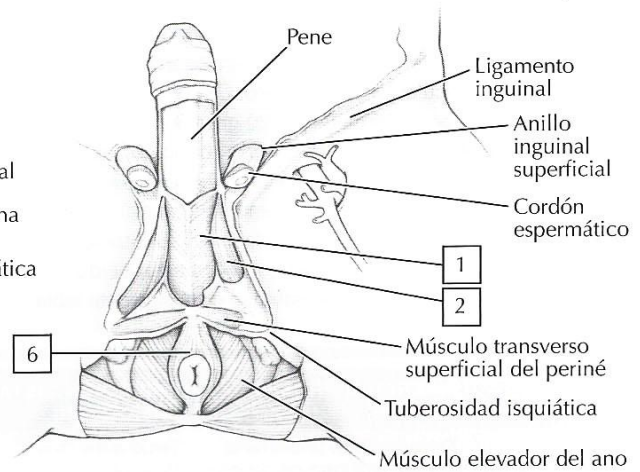
- ☐ 1. Bulbocavernoso
- ☐ 2. Isquiocavernoso
- ☐ 3. Esfínter externo de la uretra (en el varón)
- ☐ 4. Esfínter externo de la uretra (en la mujer)
- ☐ 5. Compresor de la uretra (en la mujer)
- ☐ 6. Esfínter externo del ano

Nota clínica:

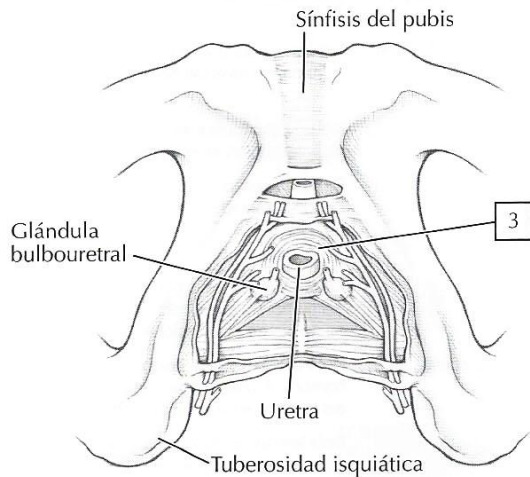
Durante el parto, para prevenir una distensión o desgarro extenso del periné puede ser necesario agrandar la abertura vaginal. Una incisión, denominada **episiotomía**, puede realizarse en la línea media posterior (episiotomía media) o posterolateralmente al orificio vaginal para facilitar el parto. Es importante suturar la episiotomía cuidadosamente de modo que se conserve la integridad del cuerpo perineal, porque es una estructura de soporte importante para los músculos del periné.



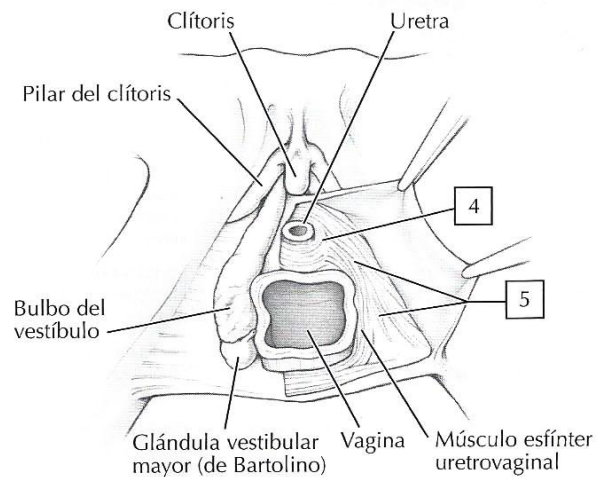
A. Regiones (triángulos) del periné: anatomía de superficie



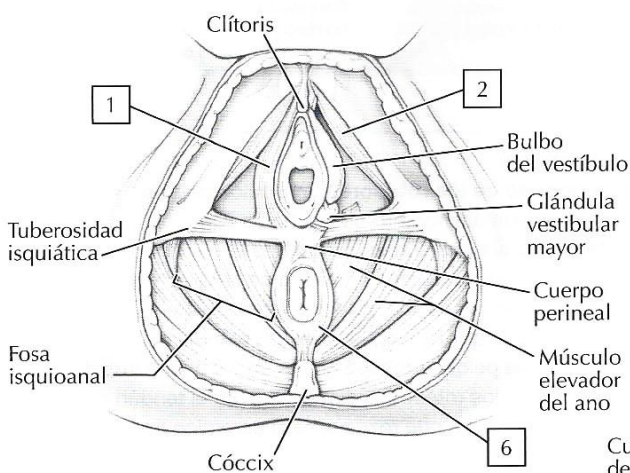
B. Disección profunda



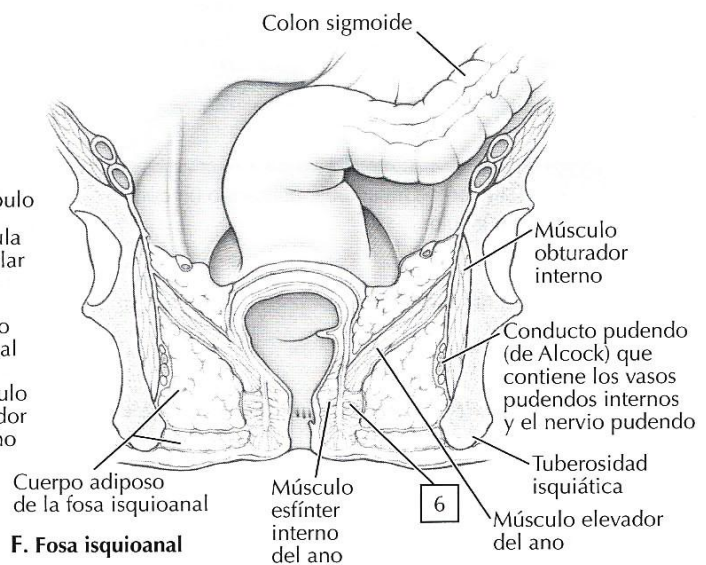
C. Varón: visión inferior



D. Mujer: disección profunda



E. Mujer: periné profundo



F. Fosa isquioanal

3

Músculos posteriores del hombro

Los músculos posteriores del hombro tienen inserciones en la escápula (el dorsal ancho puede o no tener una pequeña inserción en el ángulo inferior) y colaboran en los movimientos de la escápula y la articulación del hombro. Observa que cuando el brazo es abducido por encima de los 20 grados (ángulo entre la axila y tu cuerpo cuando el brazo es abducido), la escápula empieza a rotar con el ángulo inferior balanceándose lateralmente (esto inclina la fosa glenoidea hacia arriba). Estos músculos elevan en general la escápula, facilitan su rotación o la devuelven a su posición de reposo (el brazo es aducido contra el cuerpo). Estos músculos se resumen en la siguiente tabla.

Entre estos músculos, cuatro desempeñan un papel especial en la estabilización de la articulación esferoidea poco profunda del hombro (de poca profundidad para proporcionar una amplia movilidad) y se denominan **músculos del manguito de los rotadores**. Incluyen:

- Supraespinoso
- Infraespinoso
- Redondo menor
- Subescapular: se sitúa en la cara anterior de la escápula en la fosa subescapular

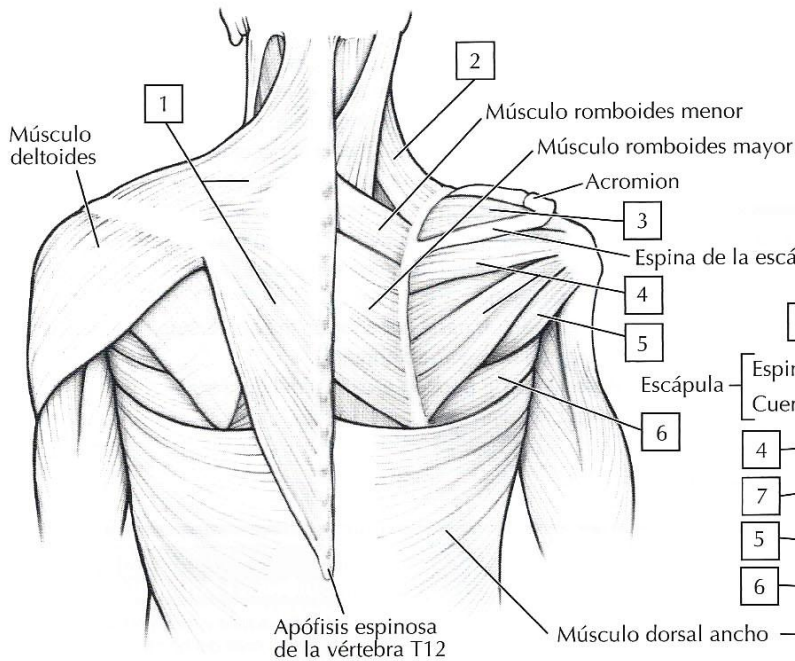
MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVIACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Trapezio	Tercio medial de la línea nuchal superior; protuberancia occipital externa, ligamento nuchal y apófisis espinosas de C7-T12	Tercio lateral de la clavícula, acromion y espina de la escápula	Raíz espinal del nervio accesorio (nervio craneal XI) y nervios cervicales C3 y C4	Eleva, retrae y rota la escápula; las fibras superiores elevan, las fibras medias retraen y las fibras inferiores descienden la escápula
Dorsal ancho	Apófisis espinosas de T7-L5, fascia toracolumbar, cresta ilíaca y tres o cuatro costillas inferiores	Surco intertubercular del húmero	Nervio toracodorsal (C6-C8)	Extiende, aduce y rota medialmente el húmero a nivel del hombro
Elevador de la escápula	Apófisis transversas de las vértebras C1-C4	Porción superior del borde medial de la escápula	Nervios dorsal de la escápula y cervicales (C3 y C4)	Eleva la escápula e inclina su cavidad glenoidea inferiormente rotando la escápula
Romboides menor y mayor	<i>Menor:</i> ligamento nuchal y apófisis espinosas de C7 y T1 <i>Mayor:</i> apófisis espinosas de T2-T5	Borde medial de la escápula desde el nivel de la espina hasta el ángulo inferior	Nervio dorsal de la escápula (C4-C5)	Retrae la escápula y la rota descendiendo la cavidad glenoidea; fija la escápula a la pared torácica
Supraespinoso (músculo del manguito de los rotadores)	Fosa supraespinosa de la escápula	Carilla superior en el tubérculo mayor del húmero	Nervio supraescapular (C5-C6)	Ayuda al deltoides a abducir el brazo a nivel del hombro y actúa con los músculos del manguito de los rotadores
Infraespinoso (músculo del manguito de los rotadores)	Fosa infraespinosa de la escápula	Carilla media en el tubérculo mayor del húmero	Nervio supraescapular (C5-C6)	Rota lateralmente el brazo a nivel del hombro; ayuda a mantener la cabeza del húmero en la cavidad glenoidea
Redondo menor (músculo del manguito de los rotadores)	Borde lateral de la escápula	Carilla inferior del tubérculo mayor del húmero	Nervio axilar (C5-C6)	Rota lateralmente el brazo a nivel del hombro; ayuda a mantener la cabeza del húmero en la cavidad glenoidea
Redondo mayor	Cara dorsal del ángulo inferior de la escápula	Labio medial del surco intertubercular del húmero	Nervio subescapular inferior (C5-C6)	Extiende, aduce y rota medialmente el brazo a nivel del hombro
Subescapular (músculo del manguito de los rotadores)	Fosa subescapular de la escápula	Tubérculo menor del húmero	Nervios subescapulares superior e inferior (C5-C6)	Rota medialmente el brazo a nivel del hombro y lo aduce; ayuda a mantener la cabeza del húmero en la cavidad glenoidea

COLOREA los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

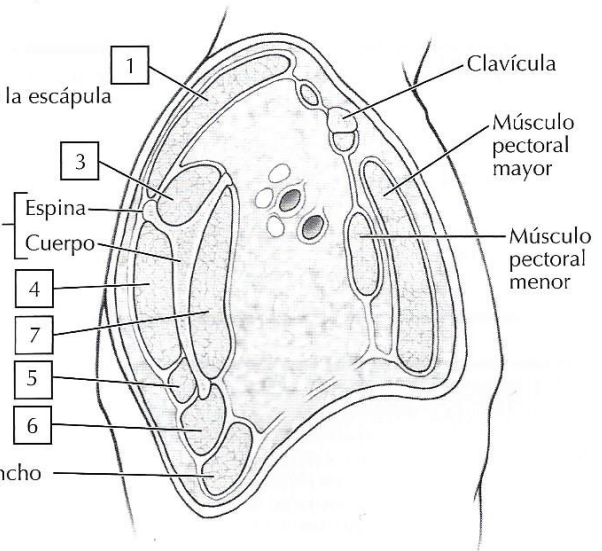
- ☐ 1. Trapecio
- ☐ 2. Elevador de la escápula
- ☐ 3. Supraespinoso
- ☐ 4. Infraespinoso
- ☐ 5. Redondo menor (puede mezclarse con el músculo infraespinoso)
- ☐ 6. Redondo mayor
- ☐ 7. Subescapular (en la cara anterior de la escápula)

Nota clínica:

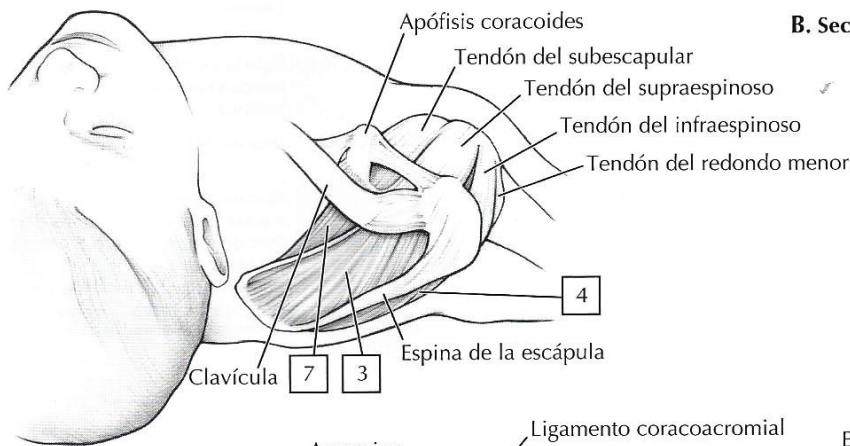
El **manguito de los rotadores**, musculotendinoso, refuerza la articulación del hombro en sus caras superior, posterior y anterior, de ahí que aproximadamente el 95% de las luxaciones del hombro se produzcan en dirección anteroinferior. La abducción, extensión, rotación lateral (externa) y flexión repetida del brazo a nivel del hombro, el movimiento utilizado al lanzar una pelota, provoca estrés en los elementos del manguito de los rotadores, especialmente el tendón del músculo supraespinoso, ya que roza sobre el acromion y el ligamento coracoacromial. Los desgarros o la ruptura de este tendón son lesiones deportivas relativamente frecuentes.



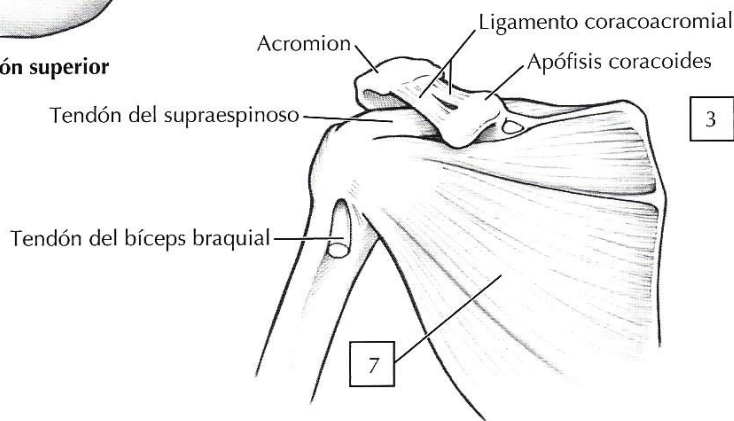
A. Visión posterior



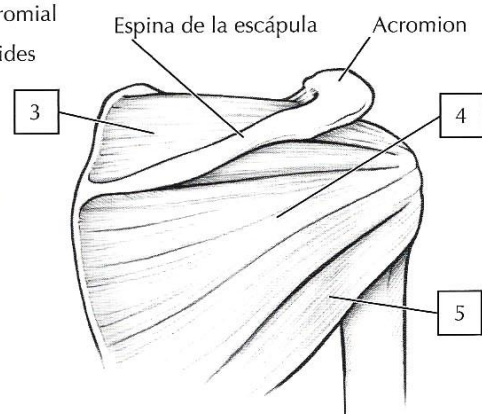
B. Sección parasagital oblicua de la axila



C. Visión superior



D. Visión anterior



E. Visión posterior

3

Músculos anteriores del hombro

Los músculos anteriores del hombro tienen inserciones en la cintura escapular (escápula y clavícula) o el húmero y colaboran en los movimientos de la cintura escapular y el hombro. Estos músculos «cubren» el hombro (músculo deltoides) o se originan en la pared anterior o lateral del tórax y se resumen en la siguiente tabla.

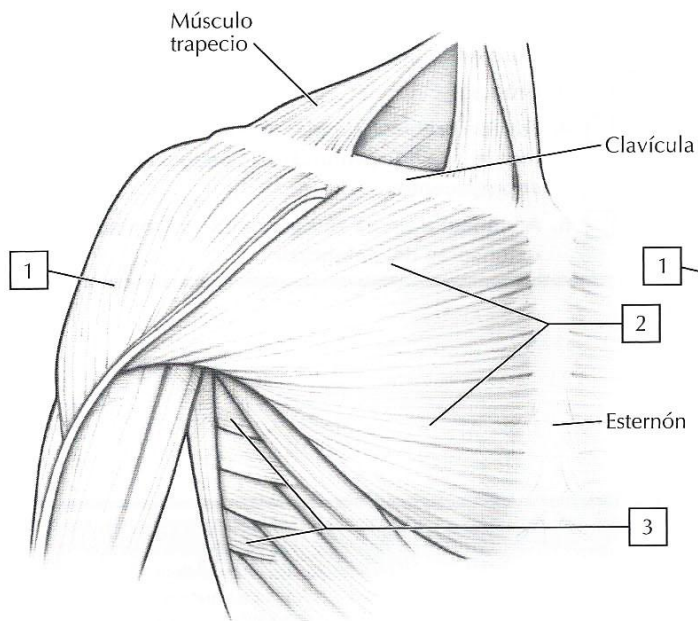
COLOREA los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Deltoides
- ☐ 2. Pectoral mayor
- ☐ 3. Serrato anterior
- ☐ 4. Subclavio
- ☐ 5. Pectoral menor

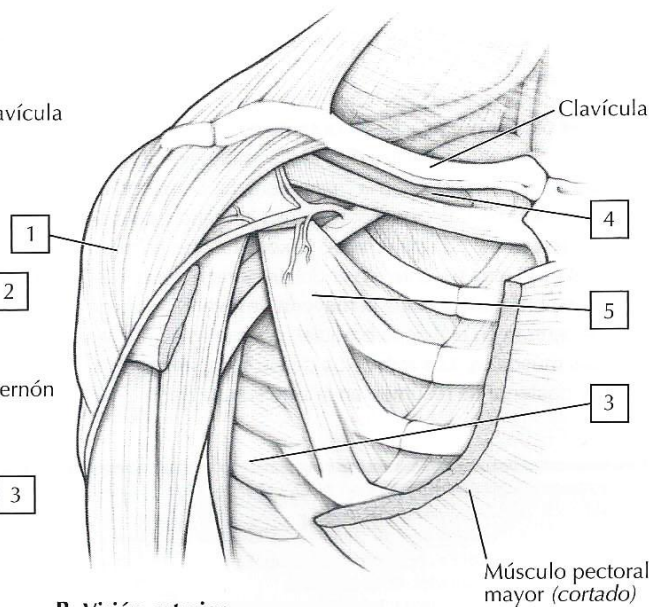
Los músculos anteriores y posteriores definen la región de la «axila», una área en forma de pirámide que contiene importantes estructuras vasculonerviosas que pasan a través de la región del hombro. Los seis límites de la axila incluyen:

- **Base:** fascia axilar y piel de la axila
- **Vértice:** limitado por la 1.^a costilla, la clavícula y la parte superior de la escápula; una vía de paso para estructuras que entran o salen del hombro y el brazo
- **Pared anterior:** músculos pectorales mayor y menor
- **Pared posterior:** músculos subescapular, redondo mayor y dorsal ancho
- **Pared medial:** parte superior de la caja torácica, músculos intercostales y serrato anterior
- **Pared lateral:** porción proximal del húmero (surco intertubercular)

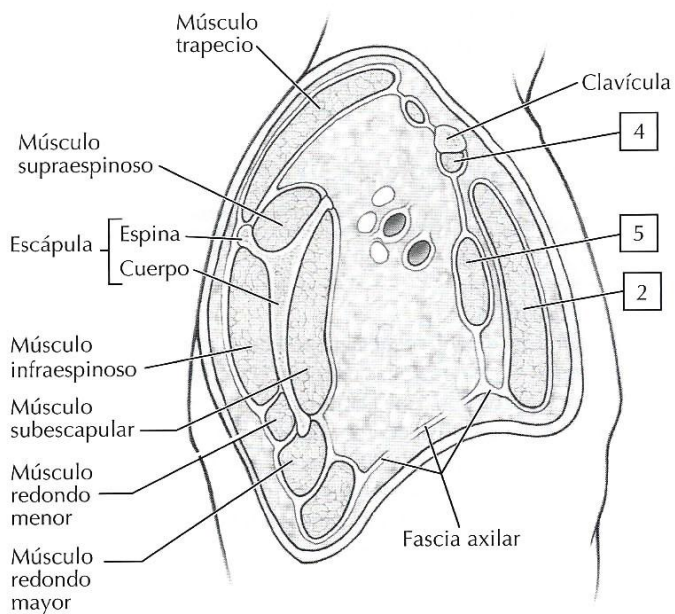
MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVIACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Pectoral mayor	Mitad medial de la clavícula; esternón; seis cartílagos costales superiores; aponeurosis del oblicuo externo del abdomen	Surco intertubercular del húmero	Nervios pectorales lateral (C5-C7) y medial (C8-T1)	Flexiona, aduce y rota medialmente el brazo a nivel del hombro
Pectoral menor	Costillas 3. ^a a 5. ^a	Apófisis coracoides de la escápula	Nervio pectoral medial (C8-T1)	Desciende la escápula y la estabiliza
Serrato anterior	Ocho costillas superiores	Borde medial de la escápula	Nervio torácico largo (C5-C7)	Rota la escápula inferiormente y la tracciona anteriormente contra la pared torácica
Subclavio	Unión de la 1. ^a costilla y su cartílago costal	Cara inferior de la clavícula	Nervio del subclavio (C5-C6)	Desciende la clavícula
Deltoides	Tercio lateral de la clavícula, acromion y espina de la escápula	Tuberosidad deltoidea del húmero	Nervio axilar (C5-C6)	<i>Porción anterior:</i> flexiona y rota medialmente el brazo a nivel del hombro <i>Porción media:</i> abduce el brazo a nivel del hombro <i>Porción posterior:</i> extiende y rota lateralmente el brazo a nivel del hombro



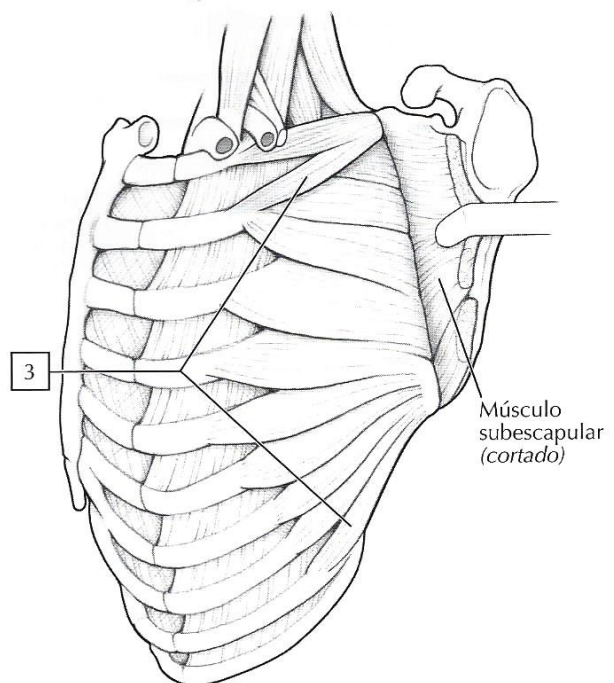
A. Visión anterior



B. Visión anterior



C. Sección parasagital oblicua de la axila



D. Visión lateral

3

Músculos del brazo

El brazo (región entre el hombro y el codo) está dividido por un tabique intermuscular de tejido conectivo en dos compartimentos:

- **Anterior:** contiene músculos que flexionan principalmente el codo y/o el hombro
- **Posterior:** contiene músculos que extienden principalmente el codo

Además, el bíceps braquial es un potente supinador del antebrazo flexionado; se utiliza cuando la mano gira atornillando un tornillo en una madera con la mano derecha o cuando la mano gira para desatornillar un tornillo, si se usa la mano izquierda. De los músculos del compartimento flexor situados en el brazo, el braquial es el más potente flexor del antebrazo a nivel del codo, no el bíceps braquial, aunque la mayoría de levantadores de pesas se centran en el bíceps braquial, porque es el más visible de los dos músculos. Los músculos de los compartimentos anterior y posterior se resumen en la siguiente tabla.

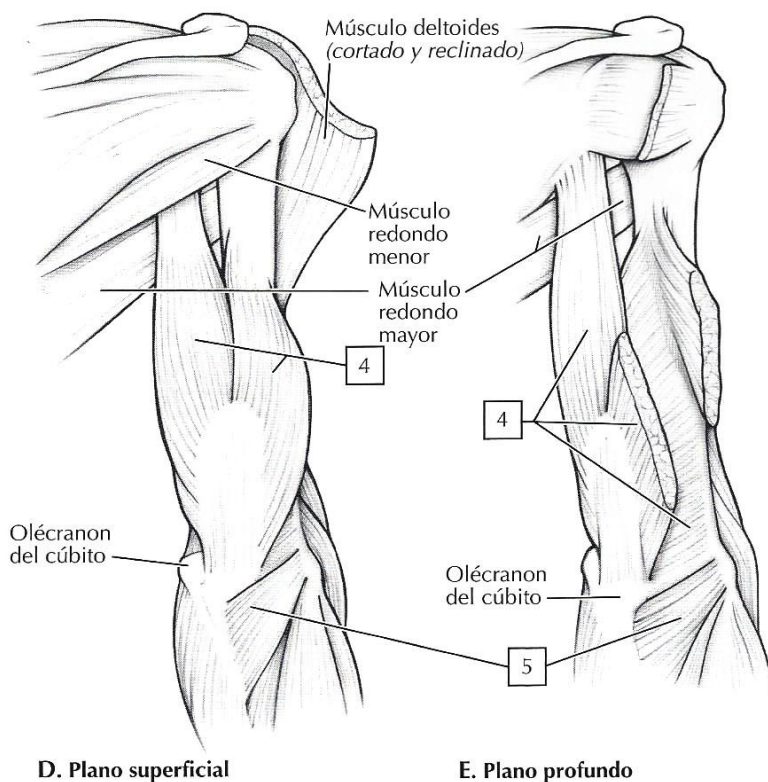
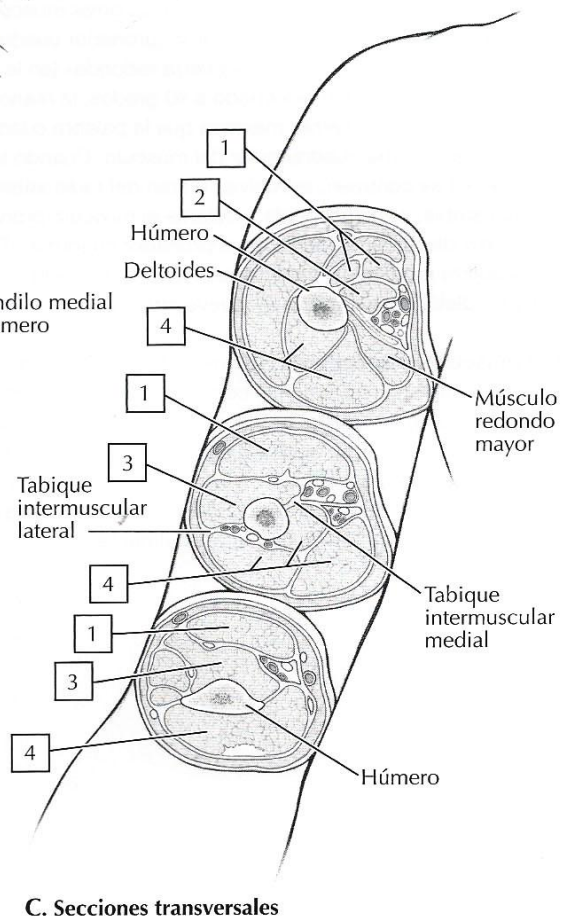
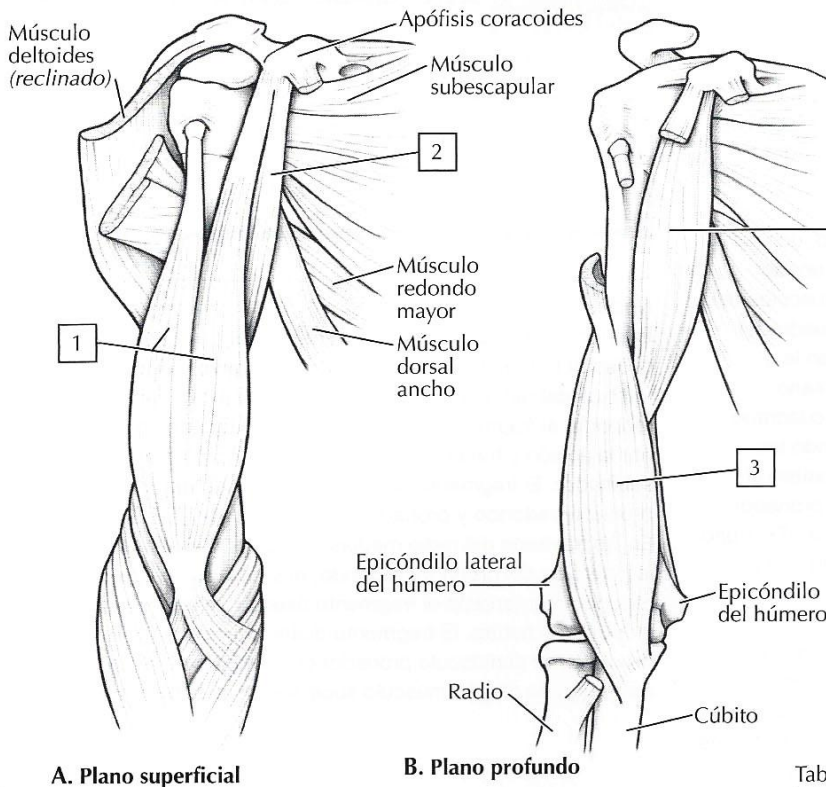
COLOREA los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. **Bíceps braquial** (tiene una cabeza larga y una corta)
- ☐ 2. **Coracobraquial**
- ☐ 3. **Braquial**
- ☐ 4. **Tríceps braquial:** tiene tres componentes; su cabeza medial se sitúa profunda a las cabezas larga y lateral suprayacentes
- ☐ 5. **Ancóneo:** a veces se agrupa con los músculos extensores del antebrazo

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Bíceps braquial	<i>Cabeza corta:</i> punta de la apófisis coracoides de la escápula <i>Cabeza larga:</i> tubérculo supraglenoideo de la escápula	Tuberosidad del radio y fascia del antebrazo vía aponeurosis bicipital	Nervio musculocutáneo (C5, C6, C7)	Supina el antebrazo flexionado; flexiona el antebrazo a nivel del codo
Braquial	Mitad distal de la cara anterior del húmero	Apófisis coronoides y tuberosidad del cúbito	Nervio musculocutáneo (C5, C6, C7)	Flexiona el antebrazo a nivel del codo en todas las posiciones
Coracobraquial	Punta de la apófisis coracoides de la escápula	Tercio medio de la cara medial del húmero	Nervio musculocutáneo (C5, C6, C7)	Ayuda a la flexión y aduce el brazo a nivel del hombro
Tríceps braquial	<i>Cabeza larga:</i> tubérculo infraglenoideo de la escápula <i>Cabeza lateral:</i> cara posterior del húmero <i>Cabeza medial:</i> cara posterior del húmero, inferior al surco del nervio radial	Extremo proximal del olécranon del cúbito y fascia del antebrazo	Nervio radial (C6, C7, C8)	Extiende el antebrazo a nivel del codo; es el principal extensor del codo; estabiliza la cabeza del húmero abducido (cabeza larga)
Ancóneo	Epicóndilo lateral del húmero	Cara lateral del olécranon y parte superior de la cara posterior del cúbito	Nervio radial (C5, C6, C7)	Ayuda al tríceps braquial en la extensión del codo; abduce el cúbito durante la pronación

Nota clínica:

La **rotura** del bíceps braquial puede ocurrir en la parte proximal del tendón o, en raras ocasiones, en el vientre muscular. El tendón del bíceps tiene la mayor tasa de rotura espontánea de cualquier tendón en el cuerpo. Se observa con mayor frecuencia en personas mayores de 40 años, en asociación con lesiones del manguito de los rotadores y con el levantamiento repetitivo (levantadores de pesas). La rotura del tendón de la porción larga del bíceps es la más frecuente.



3

Pronación y supinación de las articulaciones radiocubitales

Dos músculos pronan y otros dos supinan las articulaciones radiocubitales. El antebrazo en «posición anatómica», con la palma dirigida hacia delante, está **supinado** y el radio y el cúbito se sitúan uno al lado del otro en el antebrazo. La rotación de la palma medialmente de manera que queda orientada hacia atrás, o hacia el suelo si el codo está flexionado 90 grados, es la **pronación**.

Los **músculos pronadores** se sitúan en el antebrazo; uno es más superficial y se encuentra cerca del codo (pronador redondo) y el otro se localiza profundo a los otros músculos del antebrazo, distalmente, cerca del carpo (pronador cuadrado). La palabra *redondo* se refiere a «la tierra redonda» (en la pronación del antebrazo flexionado a 90 grados, la mano mira hacia el suelo o tierra), mientras que la palabra *cuadrado* se refiere a la forma cuadrangular del músculo. Cuando los pronadores se contraen, envuelven o tiran del radio sobre el cúbito estable, proximalmente mediante el músculo pronador redondo y distalmente mediante el pronador cuadrado. El cúbito se estabiliza mediante su articulación a nivel del codo con el extremo distal del húmero y se mueve muy poco.

Los **músculos supinadores** incluyen el bíceps braquial, que es un potente supinador con el codo flexionado, pero con el antebrazo recto, el supinador, un músculo del compartimento extensor del antebrazo, realiza la supinación. De las ilustraciones de la página contigua, observa que cuando el supinador se contrae, desenvuelve el radio cruzado y lo devuelve a la alineación con el cúbito colocado medialmente.

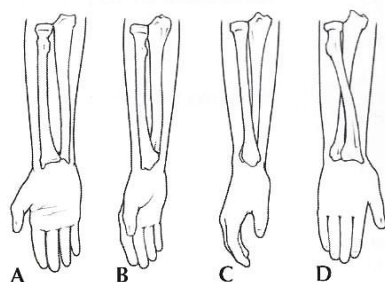
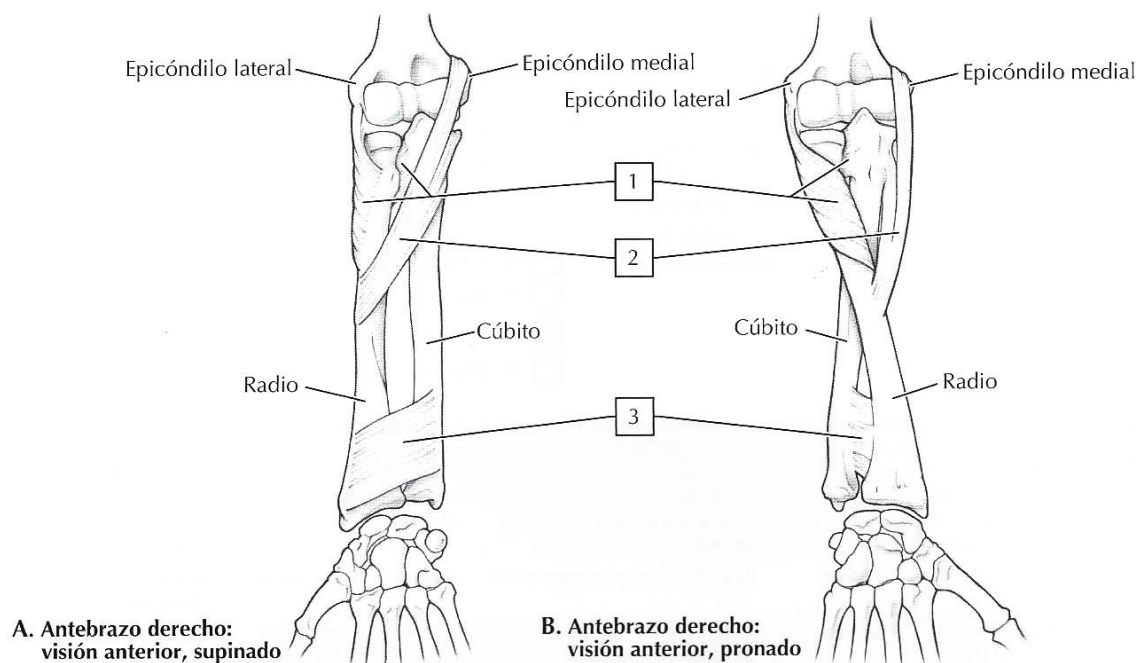
COLOREA los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Supinador
- ☐ 2. Pronador redondo
- ☐ 3. Pronador cuadrado
- ☐ 4. Bíceps braquial

Nota clínica:

Cuando se **fractura el radio**, los músculos que se insertan en el hueso deforman la alineación normal del radio y el cúbito. Si la fractura del radio está por encima de la inserción del pronador redondo, el fragmento proximal estará flexionado y supinado por la acción y tracción de los músculos bíceps braquial y supinador. El fragmento distal estará pronado por los músculos pronador redondo y pronador cuadrado (parte D).

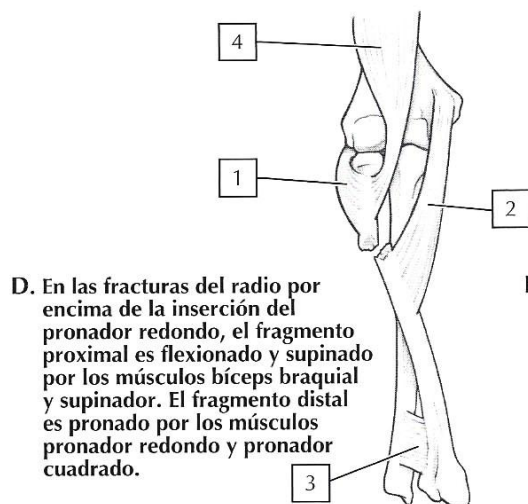
En las fracturas del radio medias o distales que son distales a la inserción del pronador redondo, el supinador y el pronador redondo mantendrán el fragmento óseo proximal del radio en posición neutra. El fragmento distal, sin embargo, estará pronado por el músculo pronador cuadrado, porque no tiene oposición de ningún músculo supinador (parte E).



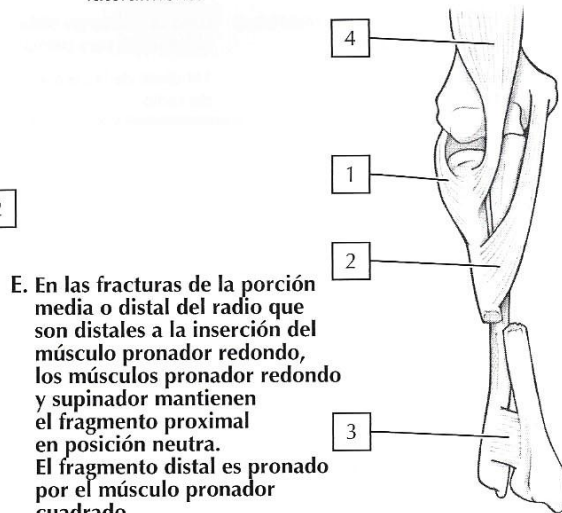
C. Biomecánica del antebrazo

La tuberosidad del radio se utiliza como indicador del grado de pronación o supinación del radio

- A. En la supinación completa, la tuberosidad está dirigida hacia el cúbito
- B. En una supinación de unos 40°, la tuberosidad se sitúa principalmente posterior
- C. En posición neutra, la tuberosidad está dirigida posteriormente
- D. En pronación completa, la tuberosidad está dirigida lateralmente



D. En las fracturas del radio por encima de la inserción del pronador redondo, el fragmento proximal es flexionado y supinado por los músculos bíceps braquial y supinador. El fragmento distal es pronado por los músculos pronador redondo y pronador cuadrado.



E. En las fracturas de la porción media o distal del radio que son distales a la inserción del músculo pronador redondo, los músculos pronador redondo y supinador mantienen el fragmento proximal en posición neutra. El fragmento distal es pronado por el músculo pronador cuadrado.

3

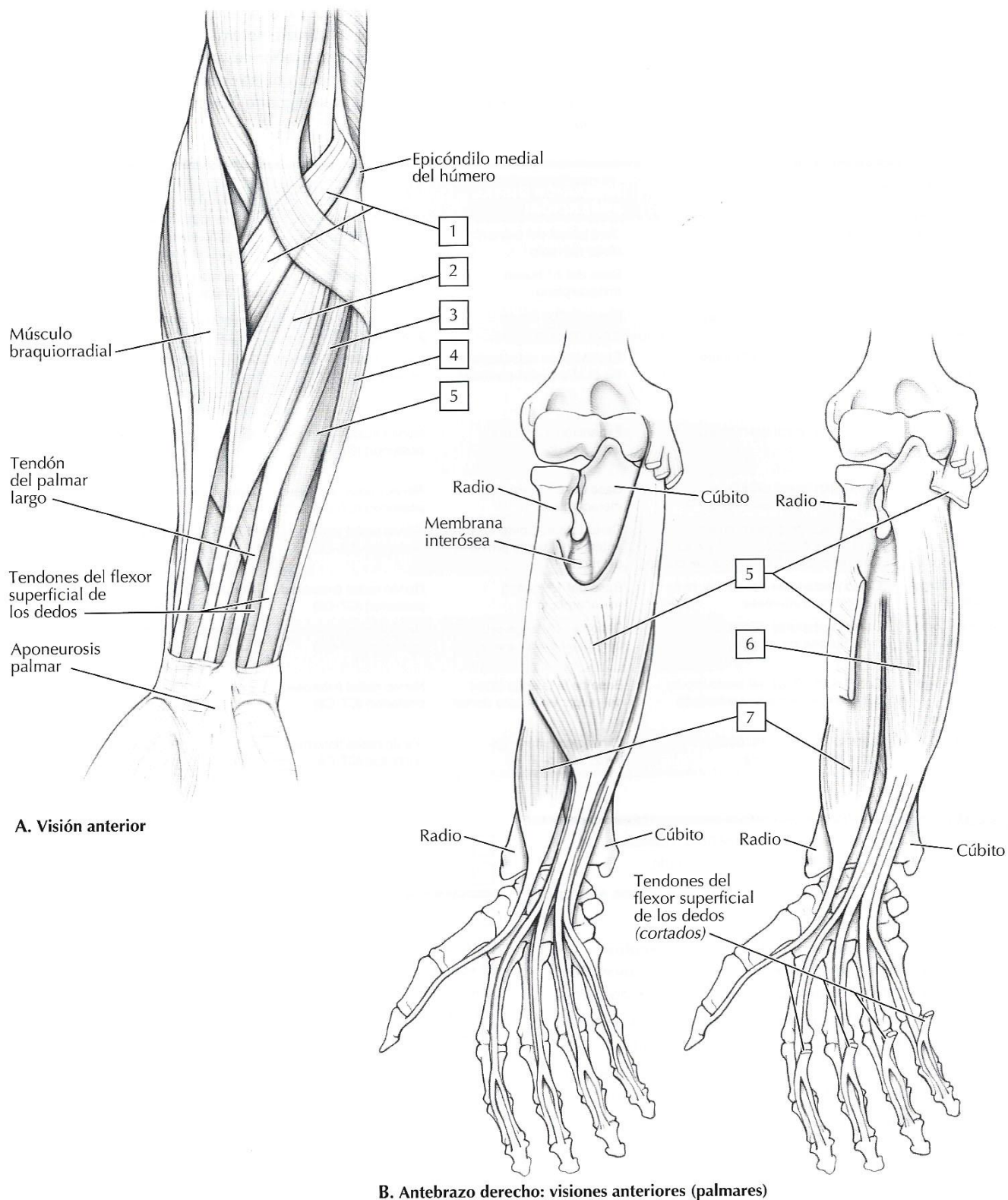
Músculos anteriores del antebrazo

El antebrazo está dividido en dos compartimentos musculares por un tabique intermuscular de tejido conectivo. El compartimento anterior contiene los músculos que principalmente flexionan el carpo y los dedos. En el compartimento anterior, una capa superficial de músculos se origina del epicóndilo medial del húmero, mientras que una capa profunda de músculos se origina de los huesos (radio y cúbito) del antebrazo o de la membrana interósea que conecta estos huesos. Si aprietas la mano fuertemente para hacer un puño y flexionas el carpo, notarás la contracción de estos músculos en la parte anterior del antebrazo. Estos músculos se resumen en la siguiente tabla.

COLOREA cada uno de los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. **Pronador redondo**
- ☐ 2. **Flexor radial del carpo (también abduce el carpo)**
- ☐ 3. **Palmar largo: ausente en el 10% de los individuos, este músculo es de poca importancia para nosotros, pero en los gatos es el músculo que les permite retraer las uñas**
- ☐ 4. **Flexor cubital del carpo (también aduce el carpo)**
- ☐ 5. **Flexor superficial de los dedos**
- ☐ 6. **Flexor profundo de los dedos**
- ☐ 7. **Flexor largo del pulgar**

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Pronador redondo	Epicóndilo medial del húmero y apófisis coronoides del cúbito	Porción media de la cara lateral del radio	Nervio mediano (C6-C7)	Prona el antebrazo y lo flexiona a nivel del codo
Flexor radial del carpo	Epicóndilo medial del húmero	Base del 2.º hueso metacarpiano	Nervio mediano (C6-C7)	Flexiona la mano a nivel del carpo y la abduce
Palmar largo	Epicóndilo medial del húmero	Mitad distal del retináculo flexor y aponeurosis palmar	Nervio mediano (C7-C8)	Flexiona la mano a nivel del carpo y tensa la aponeurosis palmar
Flexor cubital del carpo	<i>Cabeza humeral:</i> epicóndilo medial del húmero <i>Cabeza cubital:</i> olécranon y borde posterior del cúbito	Hueso pisiforme, gancho del hueso ganchoso y 5.º hueso metacarpiano	Nervio cubital (C7-C8 y T1)	Flexiona la mano a nivel del carpo y la aduce
Flexor superficial de los dedos	<i>Cabeza humerocubital:</i> epicóndilo medial del húmero, ligamento colateral cubital y apófisis coronoides del cúbito <i>Cabeza radial:</i> mitad superior de la cara anterior del radio	Cuerpos de las falanges medias de los cuatro dedos mediales en la cara palmar	Nervio mediano (C8-T1)	Flexiona las falanges medias de los cuatro dedos mediales; también flexiona débilmente las falanges proximales, el antebrazo a nivel del codo y la mano a nivel del carpo
Flexor profundo de los dedos	3/4 proximales de las caras medial y anterior del cúbito y membrana interósea	Cara palmar de las bases de las falanges distales de los cuatro dedos mediales	<i>Porción medial:</i> nervio cubital (C8-T1) <i>Porción lateral:</i> nervio mediano (C8-T1)	Flexiona las falanges distales de los cuatro dedos mediales; ayuda en la flexión de la mano a nivel del carpo
Flexor largo del pulgar	Cara anterior del radio y membrana interósea adyacente	Base de la falange distal del pulgar en la cara palmar	Nervio mediano (interóseo anterior) (C7-C8)	Flexiona las falanges del 1.º dedo (pulgar)
Pronador cuadrado	1/4 distal de la cara anterior del cúbito	1/4 distal de la cara anterior del radio	Nervio mediano (interóseo anterior) (C7-C8)	Prona el antebrazo y la mano



3

Músculos posteriores del antebrazo

El antebrazo está dividido en dos compartimentos musculares por un tabique intermuscular de tejido conectivo.

El compartimento posterior contiene músculos que extienden principalmente el carpo y los dedos. En el compartimento posterior, una capa superficial de músculos se origina en gran parte en el epicóndilo lateral del húmero, mientras que una capa profunda de músculos se origina en los huesos

del antebrazo (radio y cúbito) o en la membrana interósea que conecta estos huesos. Si hiperextiendes los dedos y el carpo y pronas el antebrazo, notarás la contracción de estos músculos en la parte posterior del antebrazo. Extendiendo el carpo cuando se sujeta un objeto añadimos fuerza adicional a nuestro agarre (fuerza de agarre). Estos músculos se resumen en la siguiente tabla.

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Braquiorradial	2/3 proximales de la cresta supracondílea lateral del húmero	Cara lateral del extremo distal del radio	Nervio radial (C5-C6)	Flexiona el antebrazo semipronado a nivel del codo
Extensor radial largo del carpo	Cresta supracondílea lateral del húmero	Base del 2.º hueso metacarpiano	Nervio radial (C6-C7)	Extiende y abduce la mano a nivel del carpo
Extensor radial corto del carpo	Epicóndilo lateral del húmero	Base del 3.º hueso metacarpiano	Nervio radial (ramo profundo) (C7-C8)	Extiende y abduce la mano a nivel del carpo
Extensor de los dedos	Epicóndilo lateral del húmero	Expansiones extensoras de los cuatro dedos mediales	Nervio radial (interóseo posterior) (C7-C8)	Extiende los cuatro dedos mediales a nivel de las articulaciones metacarpofalángicas; extiende la mano a nivel del carpo
Extensor del dedo meñique	Epicóndilo lateral del húmero	Expansión extensora del 5.º dedo	Nervio radial (interóseo posterior) (C7-C8)	Extiende el 5.º dedo a nivel de las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas
Extensor cubital del carpo	Epicóndilo lateral del húmero y borde posterior del cúbito	Base del 5.º hueso metacarpiano	Nervio radial (interóseo posterior) (C7-C8)	Extiende y aduce la mano a nivel del carpo
Supinador	Epicóndilo lateral del húmero, ligamentos colateral radial y anular, fosa del supinador y cresta del cúbito	Caras lateral, posterior y anterior del tercio proximal del radio	Nervio radial (ramo profundo) (C6-C7)	Supina el antebrazo
Abductor largo del pulgar	Caras posteriores del cúbito, radio y membrana interósea	Base del 1.º hueso metacarpiano	Nervio radial (interóseo posterior) (C7-C8)	Abduce el pulgar y lo extiende a nivel de la articulación carpometacarpiana
Extensor corto del pulgar	Caras posteriores del radio y membrana interósea	Base de la falange proximal del pulgar en la cara dorsal	Nervio radial (interóseo posterior) (C7-C8)	Extiende la falange proximal del pulgar a nivel de la articulación carpometacarpiana
Extensor largo del pulgar	Caras posteriores del tercio medio del cúbito y membrana interósea	Base de la falange distal del pulgar en la cara dorsal	Nervio radial (interóseo posterior) (C7-C8)	Extiende la falange distal del pulgar a nivel de las articulaciones metacarpofalángica e interfalángica
Extensor del índice	Caras posteriores del cúbito y membrana interósea	Expansión extensora del 2.º dedo	Nervio radial (interóseo posterior) (C7-C8)	Extiende el 2.º dedo y ayuda a extender la mano a nivel del carpo

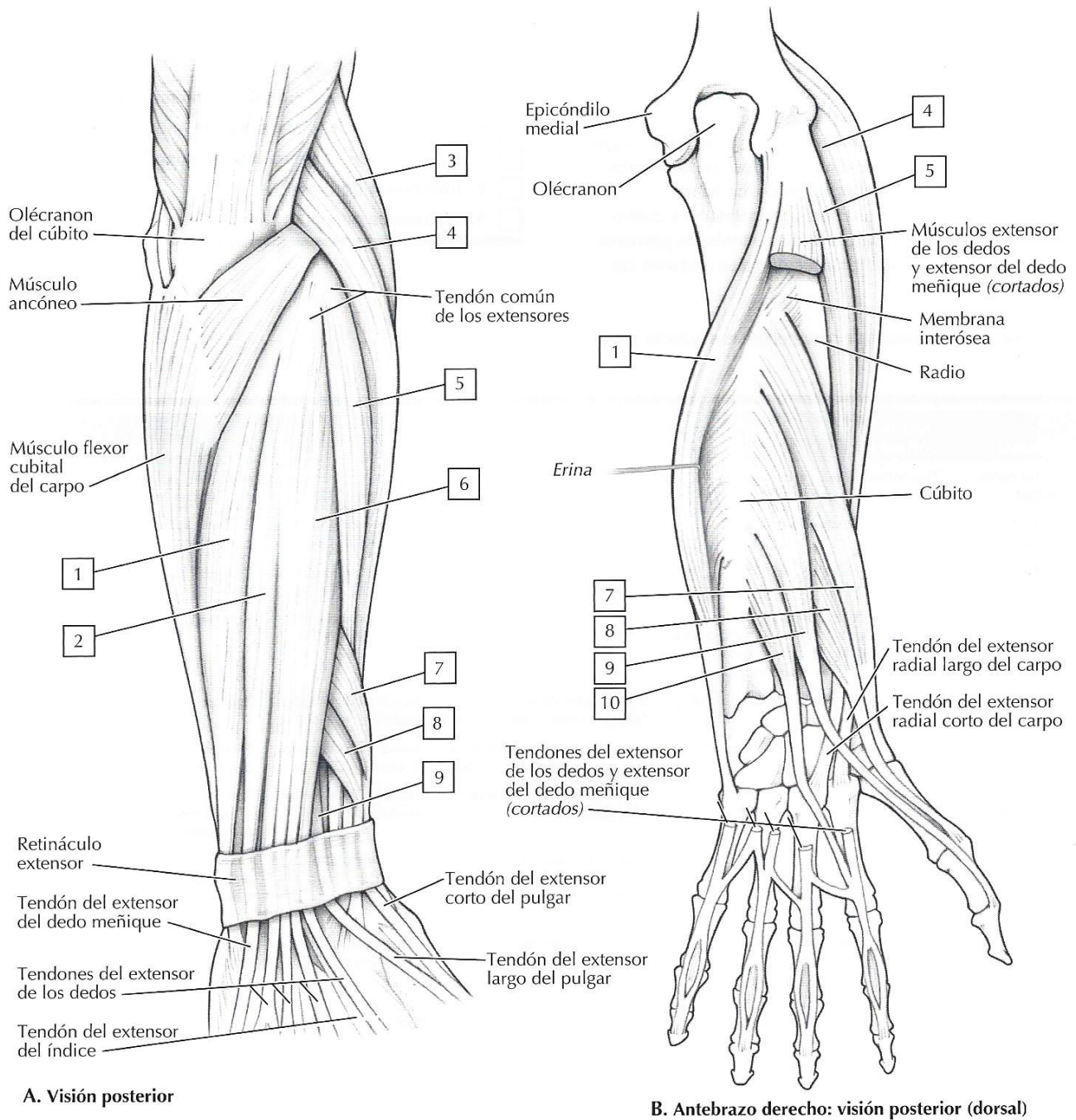
COLOREA cada uno de los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Extensor cubital del carpo (también aduce el carpo)
- ☐ 2. Extensor del dedo meñique
- ☐ 3. Braquiorradial: agrupado con los músculos posteriores del antebrazo debido a su inervación, en realidad flexiona el antebrazo a nivel del codo
- ☐ 4. Extensor radial largo del carpo (también abduce el carpo; importante en la fuerza de agarre)
- ☐ 5. Extensor radial corto del carpo (también abduce el carpo; importante en la fuerza de agarre)
- ☐ 6. Extensor de los dedos
- ☐ 7. Abductor largo del pulgar
- ☐ 8. Extensor corto del pulgar

- ☐ 9. Extensor largo del pulgar
- ☐ 10. Extensor del índice

Nota clínica:

El «codo de tenista» es un proceso que los médicos denominan epicondilitis lateral, que en sí mismo es un diagnóstico un tanto engañoso porque el problema realmente implica una tendinosis del extensor radial corto del carpo (probablemente el extensor del carpo más importante), que se origina justo proximal a este epicóndilo. Por otra parte, la mayoría de los enfermos no son jugadores de tenis. El dolor en el codo experimentado en el codo de tenista se produce justo distal y posterior al epicóndilo lateral y se agrava durante la extensión del carpo, en especial contra resistencia. El dolor puede deberse al músculo, al nervio que lo inerva y/o a algo en el interior de la propia articulación del codo.



3

Músculos intrínsecos de la mano

Los músculos intrínsecos de la mano mueven los dedos, complementando a los músculos flexores y extensores largos del antebrazo que también mueven los dedos. Dos grupos de músculos se encuentran más superficiales:

- **Eminencia tenar:** un cono de tres músculos tenares en la base del pulgar
- **Eminencia hipotenar:** un cono de tres músculos hipotenares en la base del dedo meñique

Los músculos intrínsecos más profundos incluyen:

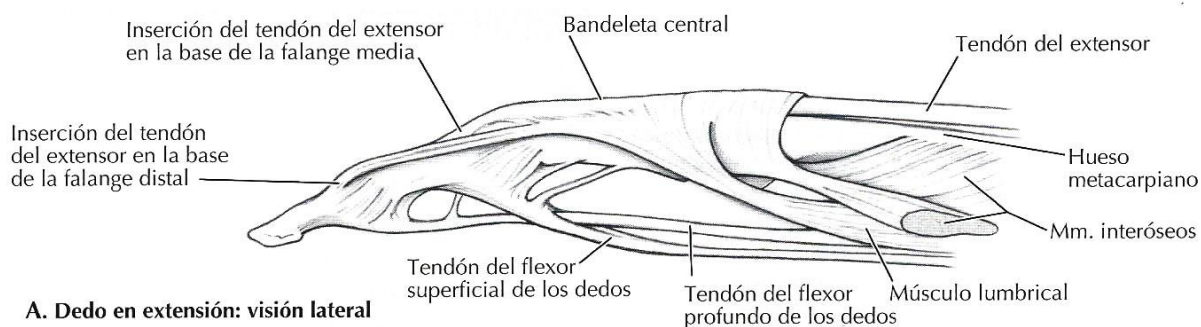
- **Abductor del pulgar:** profundo en la palma, abduce el pulgar
- **Lumbricales:** cuatro pequeños músculos que se insertan en los tendones del flexor profundo de los dedos
- **Interóseos:** tres músculos interóseos palmares y cuatro dorsales entre los metacarpianos; los interóseos palmares aducen los dedos y los interóseos dorsales abducen los dedos

Estos músculos intrínsecos se resumen en la siguiente tabla.

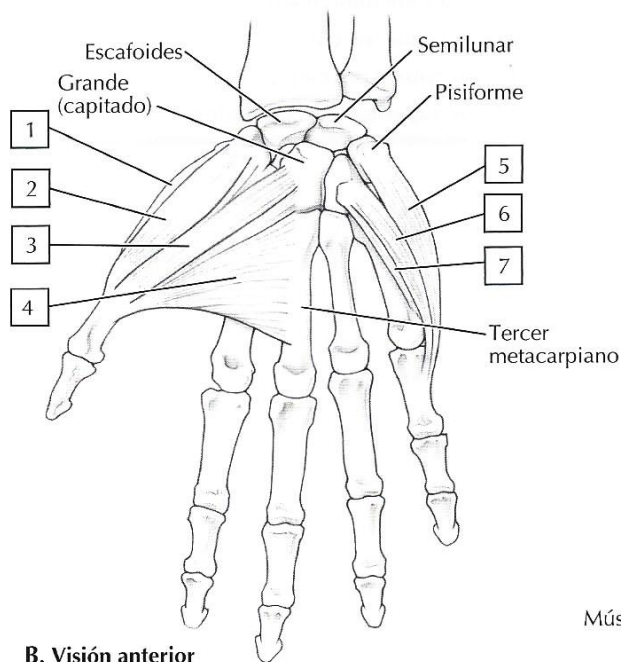
COLOREA cada uno de los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Oponente del pulgar (músculo tenar)
- ☐ 2. Abductor corto del pulgar (músculo tenar)
- ☐ 3. Flexor corto del pulgar (músculo tenar)
- ☐ 4. Aductor del pulgar
- ☐ 5. Abductor del dedo meñique (músculo hipotenar)
- ☐ 6. Flexor corto del dedo meñique (músculo hipotenar)
- ☐ 7. Oponente del dedo meñique (músculo hipotenar)
- ☐ 8. Interóseos dorsales
- ☐ 9. Interóseos palmares

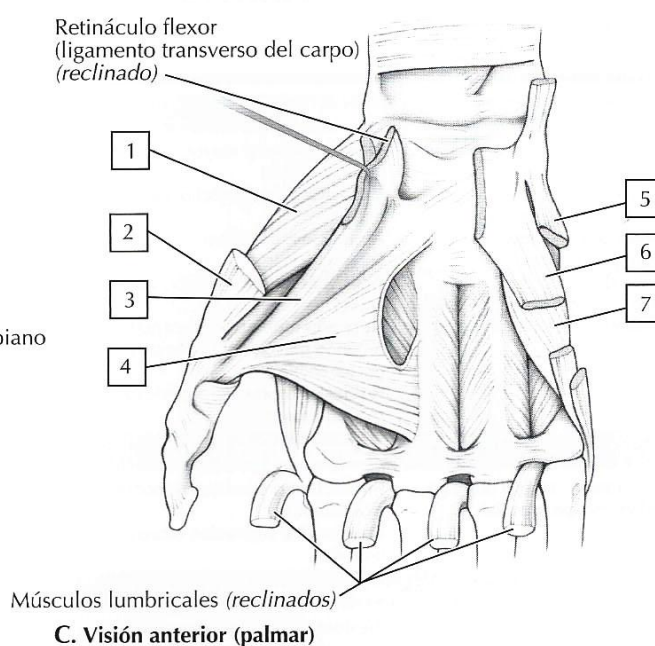
MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERTIÓN)	INERVIACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Abductor corto del pulgar	Retináculo flexor y tubérculos de escafoides y trapecio	Lado lateral de la base de la falange proximal del pulgar	Nervio mediano (ramo recurrente) (C8-T1)	Abduce el pulgar a nivel de la articulación metacarpofalángica
Flexor corto del pulgar	Retináculo flexor y tubérculo del trapecio	Lado lateral de la base de la falange proximal del pulgar	Nervio mediano (ramo recurrente) (C8-T1)	Flexiona la falange proximal del pulgar
Oponente del pulgar	Retináculo flexor y tubérculo del trapecio	Lado lateral del 1.º hueso metacarpiano	Nervio mediano (ramo recurrente) (C8-T1)	Opone el pulgar hacia el centro de la palma y lo rota medialmente
Aductor del pulgar	<i>Cabeza oblicua:</i> bases de los huesos metacarpianos 2.º y 3.º y hueso grande <i>Cabeza transversa:</i> cara anterior del cuerpo del 3.º hueso metacarpiano	Lado medial de la base de la falange proximal del pulgar	Nervio cubital (ramo profundo) (C8-T1)	Aduce el pulgar hacia el dedo medio
Abductor del dedo meñique	Pisiforme y tendón del flexor cubital del carpo	Lado medial de la base de la falange proximal del 5.º dedo	Nervio cubital (ramo profundo) (C8-T1)	Abduce el 5.º dedo
Flexor corto del dedo meñique	Gancho del ganchoso y retináculo flexor	Lado medial de la base de la falange proximal del 5.º dedo	Nervio cubital (ramo profundo) (C8-T1)	Flexiona la falange proximal del 5.º dedo
Oponente del dedo meñique	Gancho del ganchoso y retináculo flexor	Cara palmar del 5.º hueso metacarpiano	Nervio cubital (ramo profundo) (C8-T1)	Tira del 5.º hueso metacarpiano anteriormente y lo rota, llevando al 5.º dedo a oposición con el pulgar
Lumbricales 1 y 2	Dos tendones laterales del flexor profundo de los dedos	Lados laterales de las expansiones extensoras de los dedos 2.º a 3.º	Nervio mediano (C8-T1)	Flexionan los dedos a nivel de las articulaciones metacarpofalángicas y extienden las articulaciones interfalángicas
Lumbricales 3 y 4	Tres tendones mediales del flexor profundo de los dedos	Lados laterales de las expansiones extensoras de los dedos 4.º a 5.º	Nervio cubital (ramo profundo) (C8-T1)	Flexionan los dedos a nivel de las articulaciones metacarpofalángicas y extienden las articulaciones interfalángicas
Interóseos dorsales	Lados adyacentes de dos huesos metacarpianos	Expansiones extensoras y bases de las falanges proximales de los dedos 2.º a 4.º	Nervio cubital (ramo profundo) (C8-T1)	Abducen los dedos; flexionan los dedos a nivel de las articulaciones metacarpofalángicas y extienden las articulaciones interfalángicas
Interóseos palmares	Lados de los huesos metacarpianos 2.º, 4.º y 5.º	Expansiones extensoras de los dedos y bases de las falanges proximales de los dedos 2.º, 4.º y 5.º	Nervio cubital (ramo profundo) (C8-T1)	Aducen los dedos; flexionan los dedos a nivel de las articulaciones metacarpofalángicas y extienden las articulaciones interfalángicas



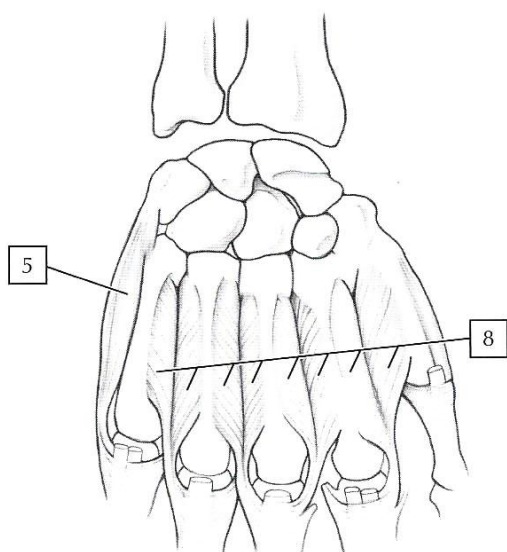
A. Dedo en extensión: visión lateral



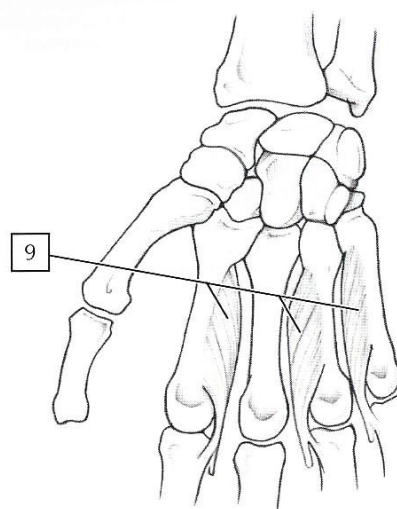
B. Visión anterior



C. Visión anterior (palmar)



D. Visión posterior (dorsal)



E. Visión anterior (palmar)

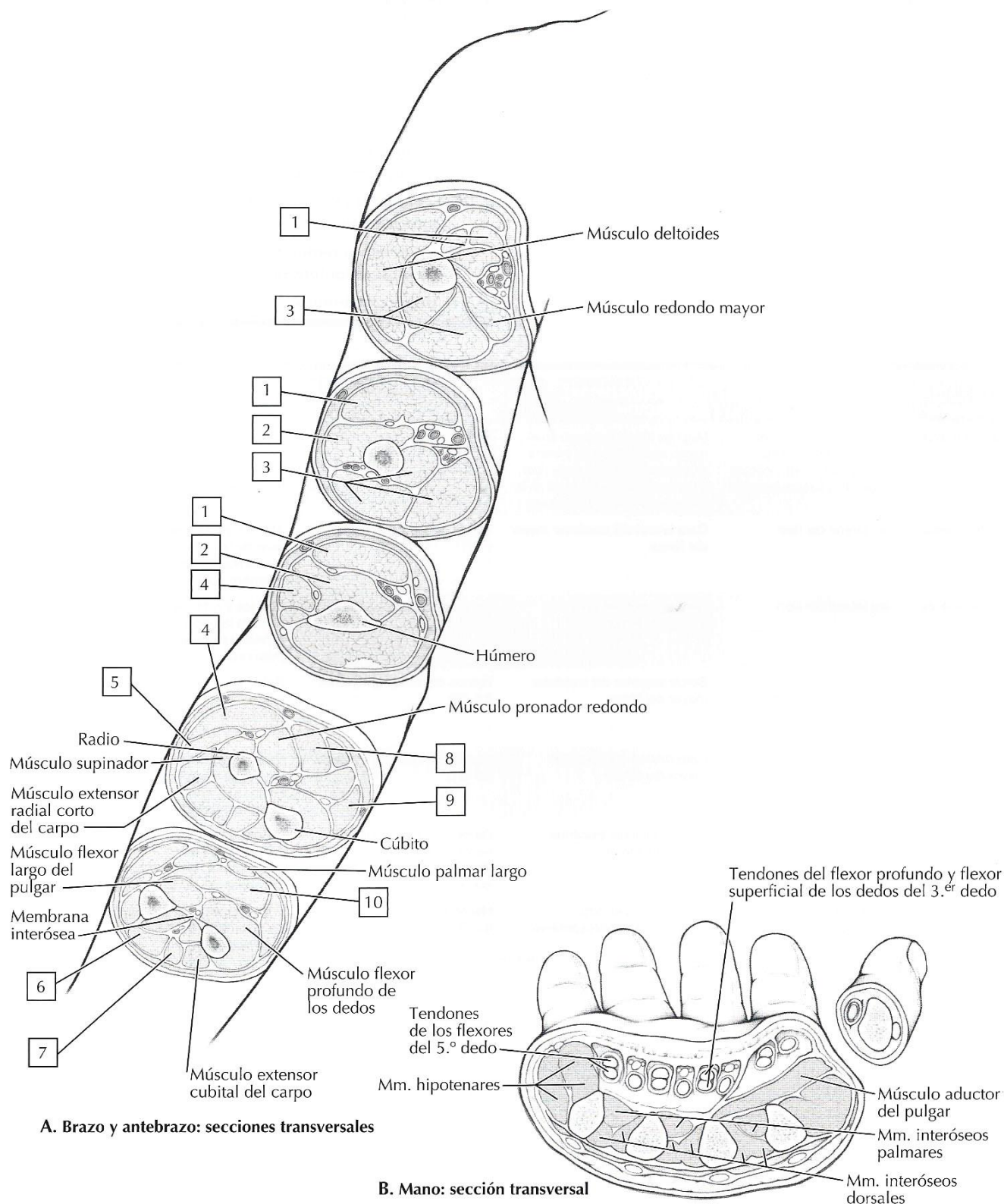
La mejor manera para aprender la acción de los músculos es saber en qué **compartimento** (anterior o posterior) están y luego conocer la acción principal de los músculos en ese compartimento. Pocos músculos actúan de forma aislada; más a menudo, actúan como un grupo. En general, los músculos de la parte superior del dorso y de la pared anterior del tórax actúan principalmente sobre el hombro, los músculos del brazo actúan principalmente sobre el codo (con algún movimiento del hombro) y los músculos del antebrazo actúan principalmente sobre el carpo y los dedos. La siguiente tabla resume algunos de los principales músculos que actúan sobre las articulaciones del miembro superior (esta tabla no es exhaustiva, pero pone de relieve los principales músculos*).

ESCÁPULA	HOMBRO
Elevación: elevador de la escápula, trapecio	Flexión: pectoral mayor, coracobraquial
Descenso: pectoral menor	Extensión: dorsal ancho, redondo mayor
Protrusión: serrato anterior	Abducción: deltoides, supraespinoso
Descenso de la cavidad glenoidea: romboides	Aducción: pectoral mayor, dorsal ancho
Elevación de la cavidad glenoidea: serrato anterior, trapecio	Rotación medial: subescapular, redondo mayor, pectoral mayor, dorsal ancho
Retracción: romboides, trapecio	Rotación lateral: infraespinoso, redondo menor
CODO	RADIOCUBITAL
Flexión: braquial, bíceps braquial	Pronación: pronadores (redondo y cuadrado)
Extensión: tríceps braquial, anconeo	Supinación: supinador, bíceps braquial
CARPO	METACARPOFALÁNGICAS
Flexión: flexor radial del carpo, flexor cubital del carpo	Flexión: interóseos y lumbricales
Extensión: todos los músculos extensores del carpo	Extensión: extensor de los dedos
Abducción: flexor radial del carpo y extensores radiales del carpo	Abducción: interóseos dorsales
Aducción: flexor cubital del carpo y extensor cubital del carpo	Aducción: interóseos palmares
Circunducción: combinación de todos los movimientos	Circunducción: combinación de todos los movimientos
INTERFALÁNGICAS PROXIMALES	INTERFALÁNGICAS DISTALES
Flexión: flexor superficial de los dedos	Flexión: flexor profundo de los dedos
Extensión: interóseos y lumbricales	Extensión: interóseos y lumbricales

*Las acciones secundarias o accesorias de los músculos se detallan en las tablas de músculos.

COLOREA los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Bíceps braquial
- ☐ 2. Braquial
- ☐ 3. Tríceps braquial
- ☐ 4. Braquiorradial
- ☐ 5. Extensor radial largo del carpo
- ☐ 6. Extensor de los dedos
- ☐ 7. Extensor del dedo meñique
- ☐ 8. Flexor radial del carpo
- ☐ 9. Flexor cubital del carpo
- ☐ 10. Flexor superficial de los dedos



3

Músculos glúteos

Los músculos glúteos (músculos de la nalga) extienden, abducen y rotan lateralmente el fémur (hueso del muslo) a nivel de la articulación de la cadera. El glúteo mayor es el músculo más potente, en fuerza total, en el cuerpo y es especialmente importante en extensión, donde se utiliza para levantarse de una posición sentada o al subir escaleras. Otros músculos glúteos se sitúan profundos al glúteo mayor y se resumen en la siguiente tabla.

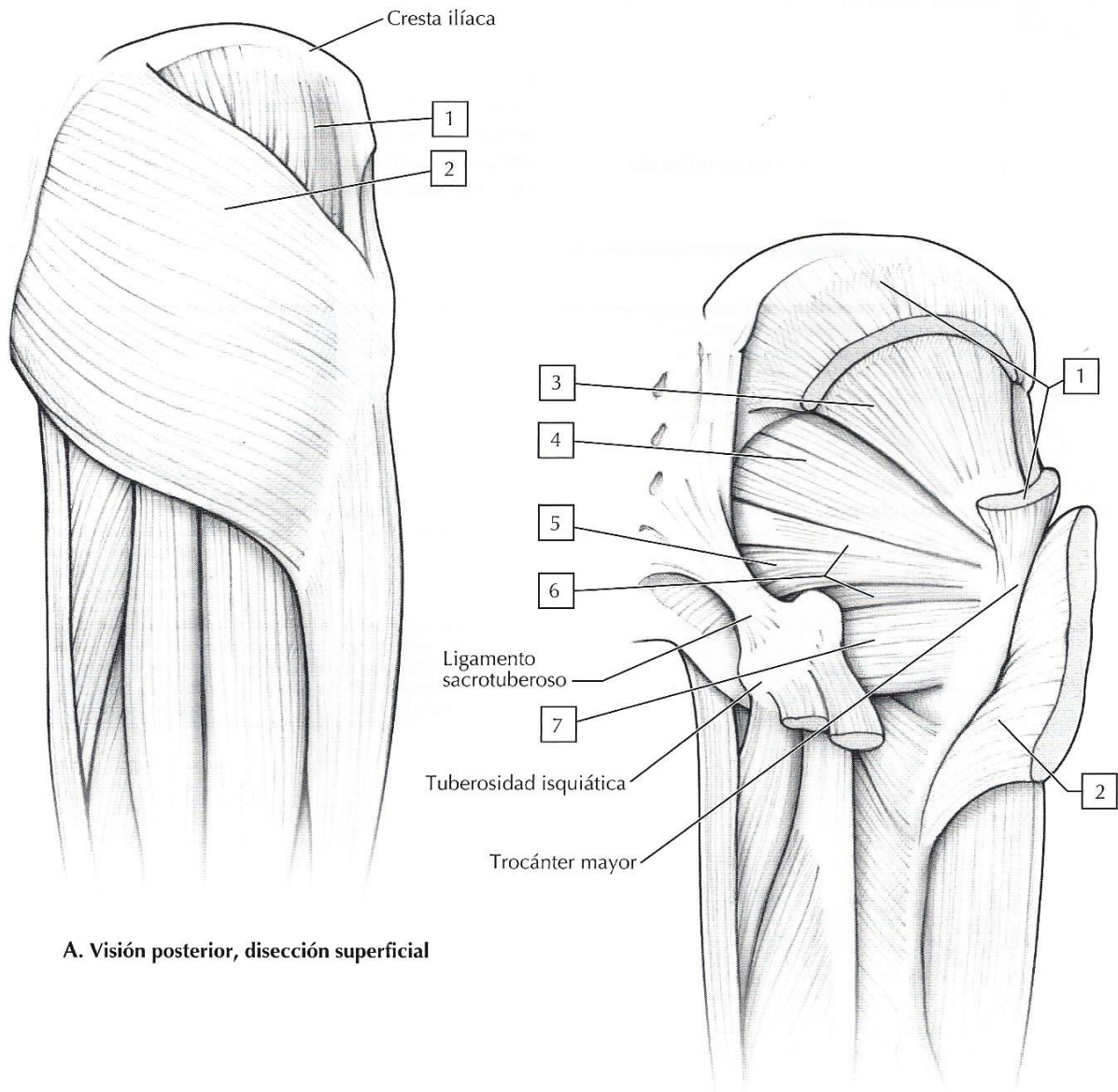
COLOREA los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Glúteo medio
- ☐ 2. Glúteo mayor
- ☐ 3. Glúteo menor
- ☐ 4. Piriforme: sale del interior de la pared pélvica desde la cara anterior del sacro y ligamento sacrotuberoso
- ☐ 5. Obturador interno: también sale del interior de la cavidad pélvica
- ☐ 6. Gemelos: superior e inferior; separados por el tendón del obturador interno
- ☐ 7. Cuadrado femoral

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVIACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Glúteo mayor	Ilión, posterior a la línea glútea posterior, caras dorsales del sacro y cóccix y ligamento sacrotuberoso	Muchas fibras terminan en el tracto iliotibial que se inserta en el cóndilo lateral de la tibia; algunas fibras se insertan en la tuberosidad glútea del fémur	Nervio glúteo inferior (L5-S2)	Extiende el muslo flexionado a nivel de la cadera y contribuye a su rotación lateral; abduce el muslo y ayuda a levantar el tronco desde la posición de flexión
Glúteo medio	Cara lateral del ilion	Cara lateral del trocánter mayor del fémur	Nervio glúteo superior (L4-L5 y S1)	Abduce y rota medialmente el muslo a nivel de la cadera; estabiliza la pelvis sobre el miembro en apoyo cuando se levanta el miembro opuesto
Glúteo menor	Cara lateral del ilion	Cara anterior del trocánter mayor del fémur	Nervio glúteo superior (L4-L5 y S1)	Abduce y rota medialmente el muslo a nivel de la cadera; estabiliza la pelvis sobre el miembro en apoyo cuando se levanta el miembro opuesto
Piriforme	Cara anterior del sacro y ligamento sacrotuberoso	Borde superior del trocánter mayor del fémur	Ramos de ramos anteriores (L5-S2)	Rota lateralmente el muslo extendido a nivel de la cadera y abduce el muslo flexionado a nivel de la cadera; estabiliza la cabeza del fémur en el acetábulo
Obturador interno	Cara pélvica de la membrana obturatriz y huesos que la rodean	Cara medial del trocánter mayor del fémur	Nervio del obturador interno (L5-S1)	Rota lateralmente el muslo extendido a nivel de la cadera y abduce el muslo flexionado a nivel de la cadera; estabiliza la cabeza del fémur en el acetábulo
Gemelos superior e inferior	<i>Superior:</i> espina ciática <i>Inferior:</i> tuberosidad isquiática	Cara medial del trocánter mayor del fémur	<i>Gemelo superior:</i> mismo nervio que el obturador interno <i>Gemelo inferior:</i> mismo nervio que el cuadrado femoral	Rotan lateralmente el muslo extendido a nivel de la cadera y abducen el muslo flexionado a nivel de la cadera; estabilizan la cabeza del fémur en el acetábulo
Cuadrado femoral	Borde lateral de la tuberosidad isquiática	Tubérculo cuadrado en la cresta intertrocantérea del fémur	Nervio del cuadrado femoral (L5-S1)	Rota lateralmente el muslo a nivel de la cadera; estabiliza la cabeza del fémur en el acetábulo

Nota clínica:

La debilidad o parálisis de los músculos glúteo medio y menor puede conducir a una pelvis inestable, debido a que estos músculos estabilizan la pelvis al caminar, abduciendo y manteniendo el nivel de la pelvis cuando el pie contrario se separa del suelo y en su fase de oscilación. Si están debilitados, la pelvis se vuelve inestable durante la marcha y se inclina hacia el lado no afectado.



A. Visión posterior, disección superficial

B. Visión posterior, disección más profunda

3

Músculos posteriores del muslo

El muslo está dividido en tres compartimentos musculares mediante tabiques intermusculares de tejido conectivo. Los músculos del compartimento posterior extienden principalmente la cadera y flexionan la rodilla. Tres de los cuatro músculos de este compartimento comprenden los isquiotibiales.

Estos músculos se originan en la tuberosidad isquiática y extienden la cadera y flexionan la rodilla. La cabeza corta del bíceps femoral no es un músculo isquiotibial y flexiona principalmente la rodilla. Estos músculos se resumen en la siguiente tabla.

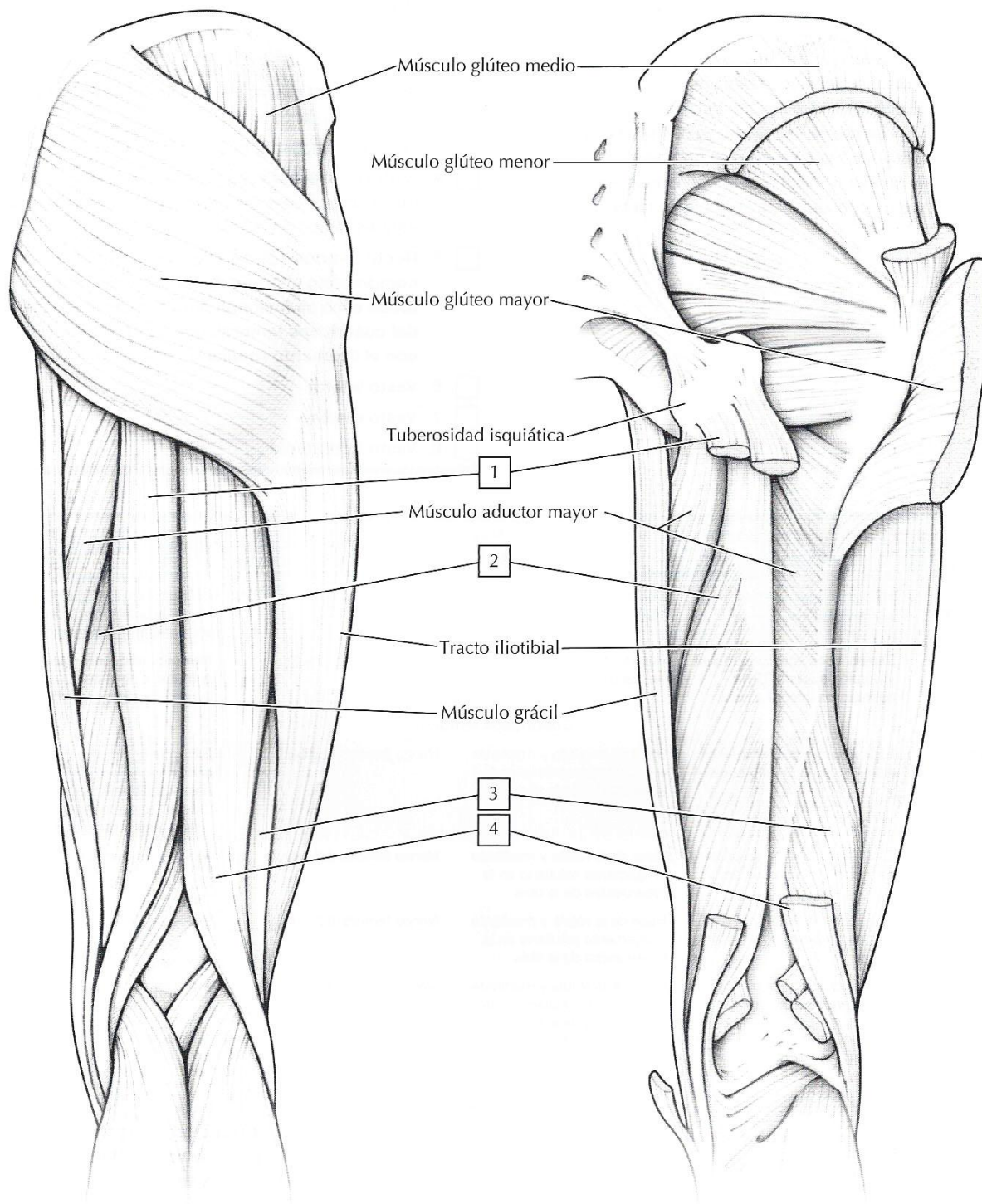
COLOREA los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Semitendinoso
- ☐ 2. Semimembranoso
- ☐ 3. Bíceps femoral, cabeza corta (no es un músculo isquiotibial)
- ☐ 4. Bíceps femoral, cabeza larga

Nota clínica:

Los **isquiotibiales** cruzan dos articulaciones, extendiendo la cadera y flexionando la rodilla. Por tanto, es importante calentar estos músculos antes del ejercicio riguroso mediante el estiramiento de los músculos, consiguiendo un flujo sanguíneo adecuado en el tejido muscular y la activación de los grupos de fibras musculares.

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Semitendinoso	Tuberosidad isquiática	Cara medial de la porción superior de la tibia	División tibial del nervio ciático (L5-S2)	Extiende el muslo a nivel de la cadera; flexiona la pierna a nivel de la rodilla y la rota medialmente; con la cadera y rodilla flexionadas, extiende el tronco
Semimembranoso	Tuberosidad isquiática	Porción posterior del cóndilo medial de la tibia	División tibial del nervio ciático (L5-S2)	Extiende el muslo a nivel de la cadera; flexiona la pierna a nivel de la rodilla y la rota medialmente; con la cadera y rodilla flexionadas, extiende el tronco
Bíceps femoral	<i>Cabeza larga:</i> tuberosidad isquiática <i>Cabeza corta:</i> línea áspera y línea supracondílea lateral del fémur	Lado lateral de la cabeza del peroné; aquí, el tendón está dividido por el ligamento colateral peroneo de la rodilla	<i>Cabeza larga:</i> división tibial del nervio ciático (L5-S2) <i>Cabeza corta:</i> división del peroneo común del nervio ciático (L5-S2)	Flexiona la pierna a nivel de la rodilla y la rota lateralmente; extiende el muslo a nivel de la cadera (p. ej., al empezar a andar) (sólo la cabeza larga)



A. Visión posterior, disección superficial

B. Visión posterior, disección más profunda

3

Músculos anteriores del muslo

El muslo está dividido en tres compartimentos musculares mediante tabiques intermusculares de tejido conectivo. Los músculos del compartimento anterior extienden principalmente la rodilla, aunque algunos músculos cruzan la cadera y la rodilla y actúan en ambas articulaciones. Además, dos músculos de la pared posterior del abdomen, el psoas mayor y el iliaco (iliopsoas), pasan hacia la parte superior del muslo y son los flexores más potentes de la articulación de la cadera (v. lámina 3-14). Los músculos anteriores del muslo se resumen en la siguiente tabla.

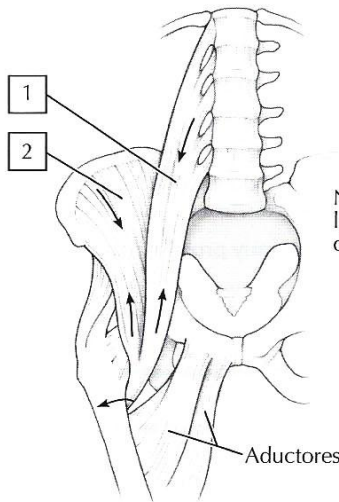
COLOREA cada uno de los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Psoas mayor
- ☐ 2. Iliaco: psoas mayor e iliaco se fusionan para formar el músculo iliopsoas
- ☐ 3. Tensor de la fascia lata
- ☐ 4. Sartorio: «sartorio» se refiere a sastre, que cruza la pierna para coser, flexionando la cadera y la rodilla; ésta es la acción del sartorio
- ☐ 5. Recto femoral: los músculos 5-8 en esta lista comprenden el grupo del cuádriceps femoral; todos ellos se fusionan para formar el tendón del cuádriceps femoral, que se continúa con el ligamento rotuliano
- ☐ 6. Vasto lateral
- ☐ 7. Vasto medial
- ☐ 8. Vasto intermedio

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVIACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Tensor de la fascia lata	Espina iliaca anterior superior y cresta iliaca	Tracto iliotibial que se inserta en el cóndilo lateral de la tibia	Nervio glúteo superior (L4-S1)	Abduce, rota medialmente y flexiona el muslo a nivel de la cadera; ayuda a mantener la rodilla extendida
Sartorio	Espina iliaca anterior superior y porción superior de la escotadura inferior a ésta	Porción superior de la cara medial de la tibia	Nervio femoral (L2-L3)	Flexiona, abduce y rota lateralmente el muslo a nivel de la cadera; flexiona la articulación de la rodilla
Cuádriceps femoral				
Recto femoral	Espina iliaca anterior inferior e ilion superior al acetábulo	Base de la rótula y mediante el ligamento rotuliano en la tuberosidad de la tibia	Nervio femoral (L2-L4)	Extiende la pierna a nivel de la articulación de la rodilla; también estabiliza la articulación de la cadera y ayuda al iliopsoas a flexionar el muslo a nivel de la cadera
Vasto lateral	Trocánter mayor y labio lateral de la línea áspera del fémur	Base de la rótula y mediante el ligamento rotuliano en la tuberosidad de la tibia	Nervio femoral (L2-L4)	Extiende la pierna a nivel de la rodilla
Vasto medial	Línea intertrocantérea y labio medial de la línea áspera del fémur	Base de la rótula y mediante el ligamento rotuliano en la tuberosidad de la tibia	Nervio femoral (L2-L4)	Extiende la pierna a nivel de la rodilla
Vasto intermedio	Caras anterior y lateral del cuerpo del fémur	Base de la rótula y mediante el ligamento rotuliano en la tuberosidad de la tibia	Nervio femoral (L2-L4)	Extiende la pierna a nivel de la rodilla

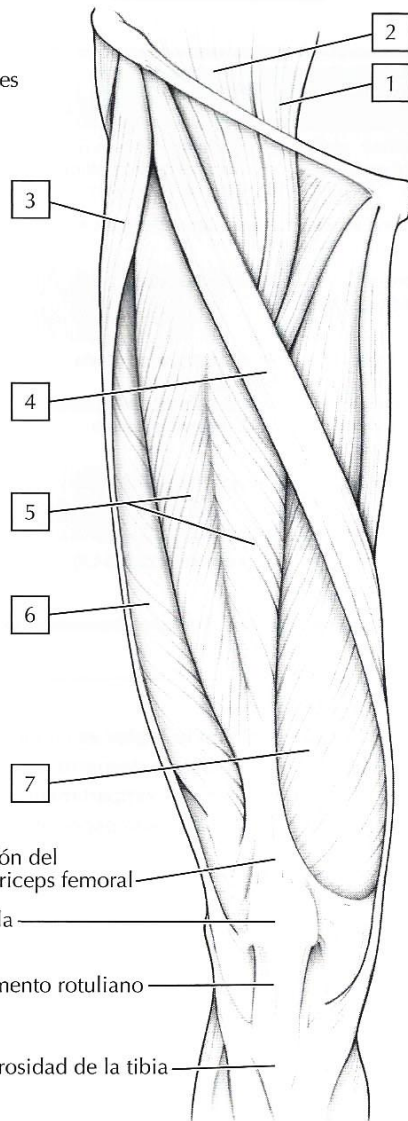
Nota clínica:

Al percudir el **ligamento rotuliano** con un martillo de reflejos se produce el reflejo rotuliano, que hace que la rodilla flexionada se sacuda hacia arriba en extensión. Esta maniobra sirve para comprobar la integridad del músculo y su inervación por el nervio femoral.

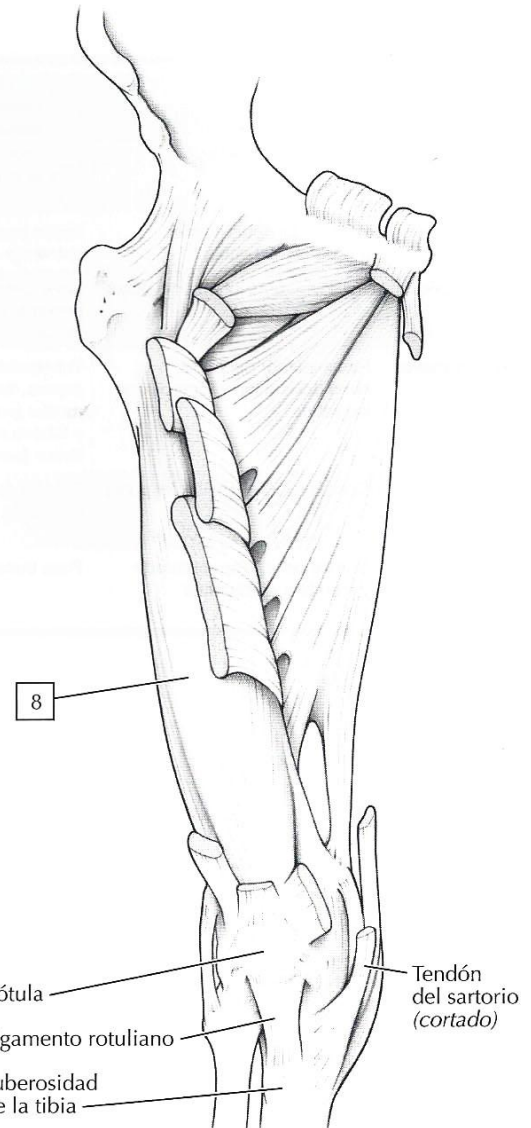


Nota: las flechas indican la dirección de la acción del músculo iliopsoas

A. Músculo iliopsoas



B. Visión anterior



C. Visión anterior, disección profunda

3

Músculos mediales del muslo

El muslo está dividido en tres compartimentos musculares mediante tabiques intermusculares de tejido conectivo. Los músculos del compartimento medial aducen principalmente el miembro inferior a nivel de la cadera. Varios músculos cruzan las articulaciones de la cadera y la rodilla y actúan en ambas articulaciones. Estos músculos se resumen en la siguiente tabla.

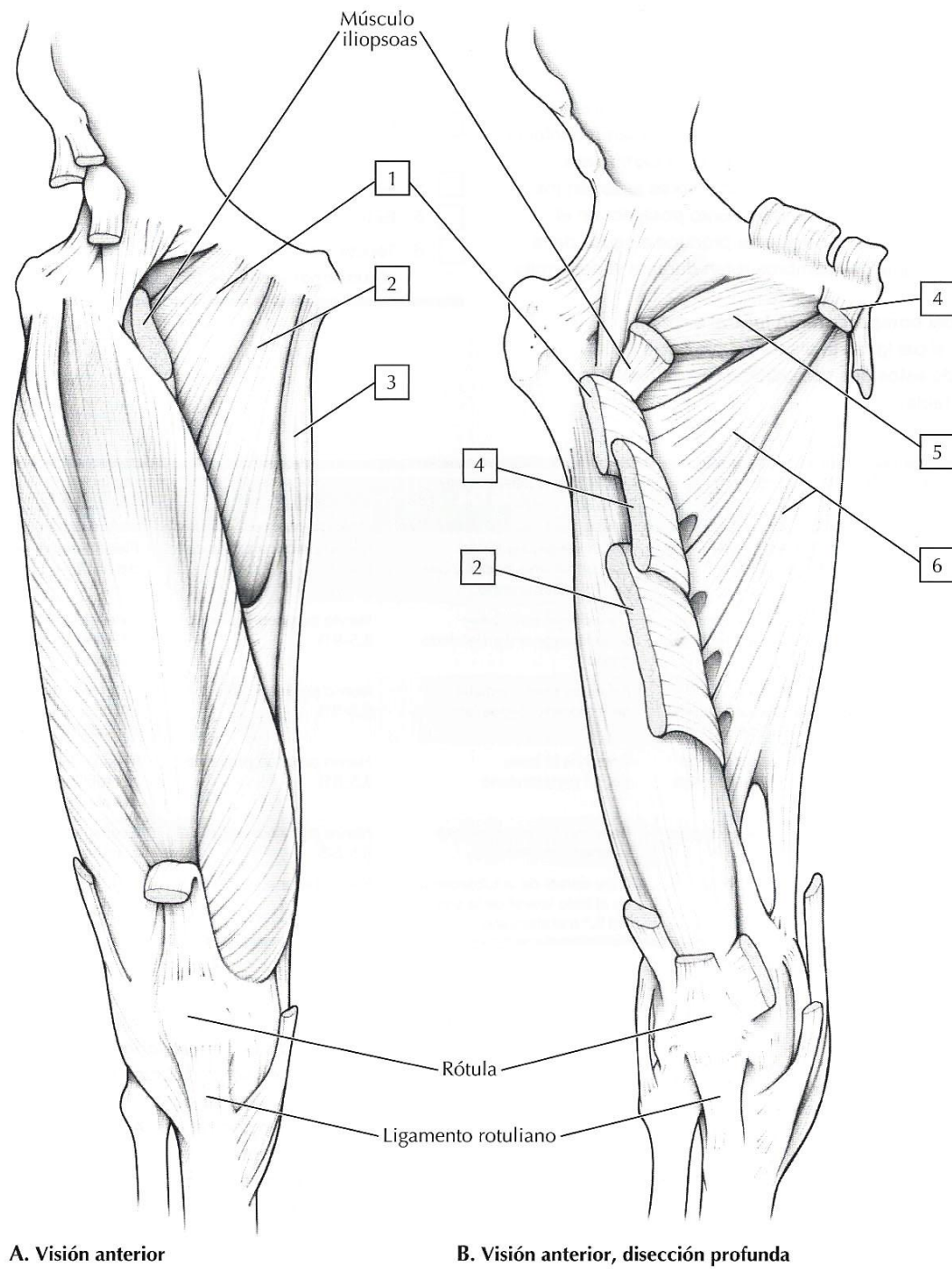
COLOREA los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Pectíneo
- ☐ 2. Aductor largo
- ☐ 3. Grácil
- ☐ 4. Aductor corto: se sitúa profundo al aductor largo (cortado en la ilustración)
- ☐ 5. Obturador externo: se sitúa muy profundo en el muslo
- ☐ 6. Aductor mayor: el más potente de los aductores de la cadera

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVAÇÃO	ACCIONES PRINCIPALES
Pectíneo	Rama superior del pubis	Línea pectínea del fémur, justo inferior al trocánter menor	Nervio femoral; puede recibir un ramo del nervio obturador (L2-L4)	Aduce y flexiona el muslo a nivel de la cadera; contribuye a la rotación medial del muslo
Aductor largo	Cuerpo del pubis inferior a la cresta del pubis	Tercio medio de la línea áspera del fémur	Nervio obturador (L2-L4)	Aduce y rota medialmente el muslo a nivel de la cadera
Aductor corto	Cuerpo y rama inferior del pubis	Línea pectínea y porción proximal de la línea áspera del fémur	Nervio obturador (L2-L4)	Aduce el muslo a nivel de la cadera y, a veces, lo extiende o flexiona
Aductor mayor	Rama inferior del pubis, rama del isquion y tuberosidad isquiática	Tuberosidad glútea, línea áspera, línea supracondílea medial (porción aductora) y tubérculo del aductor del fémur (porción isquiotibial)	<i>Porción aductora:</i> nervio obturador (L2-L4) <i>Porción isquiotibial:</i> división tibial del nervio ciático	Aduce el muslo a nivel de la cadera <i>Porción aductora:</i> también flexiona el muslo a nivel de la cadera <i>Porción isquiotibial:</i> extiende el muslo
Grácil	Cuerpo y rama inferior del pubis	Porción superior de la cara medial de la tibia	Nervio obturador (L2-L3)	Aduce el muslo a nivel de la cadera; flexiona la pierna a nivel de la rodilla y ayuda a rotarla medialmente
Obturador externo	Bordes del agujero obturado y membrana obturatriz	Fosa trocantérea del fémur	Nervio obturador (L3-L4)	Rota lateralmente el muslo a nivel de la cadera; estabiliza la cabeza del fémur en el acetábulo

Nota clínica:

Un «**tirón en la ingle**» es una lesión deportiva frecuente y es un estiramiento o desgarro de uno o más de los músculos aductores en el compartimento medial del muslo. El aductor largo y el mayor son especialmente vulnerables.



3

Músculos anteriores y laterales de la pierna

La pierna está dividida en tres compartimentos musculares mediante tabiques intermusculares de tejido conectivo.

Los músculos del **compartimento anterior** son:

- Dorsiflexionan el pie a nivel de la articulación del tobillo
- Extienden los dedos del pie
- Invierten el pie (giran la planta del pie hacia dentro)

Observa que los músculos del miembro inferior están justo al contrario del miembro superior. Los flexores del miembro inferior están en los compartimentos **posteriores** (compartimento anterior en el miembro superior) y los extensores están en los compartimentos **anteriores** (compartimento posterior en el miembro superior). Esta disposición se produce a causa de la diferente forma en que los miembros rotan durante el desarrollo embrionario.

Los músculos del **compartimento lateral** evierten principalmente el pie (giran la planta del pie hacia fuera). Los músculos de estos dos compartimentos se resumen en la siguiente tabla.

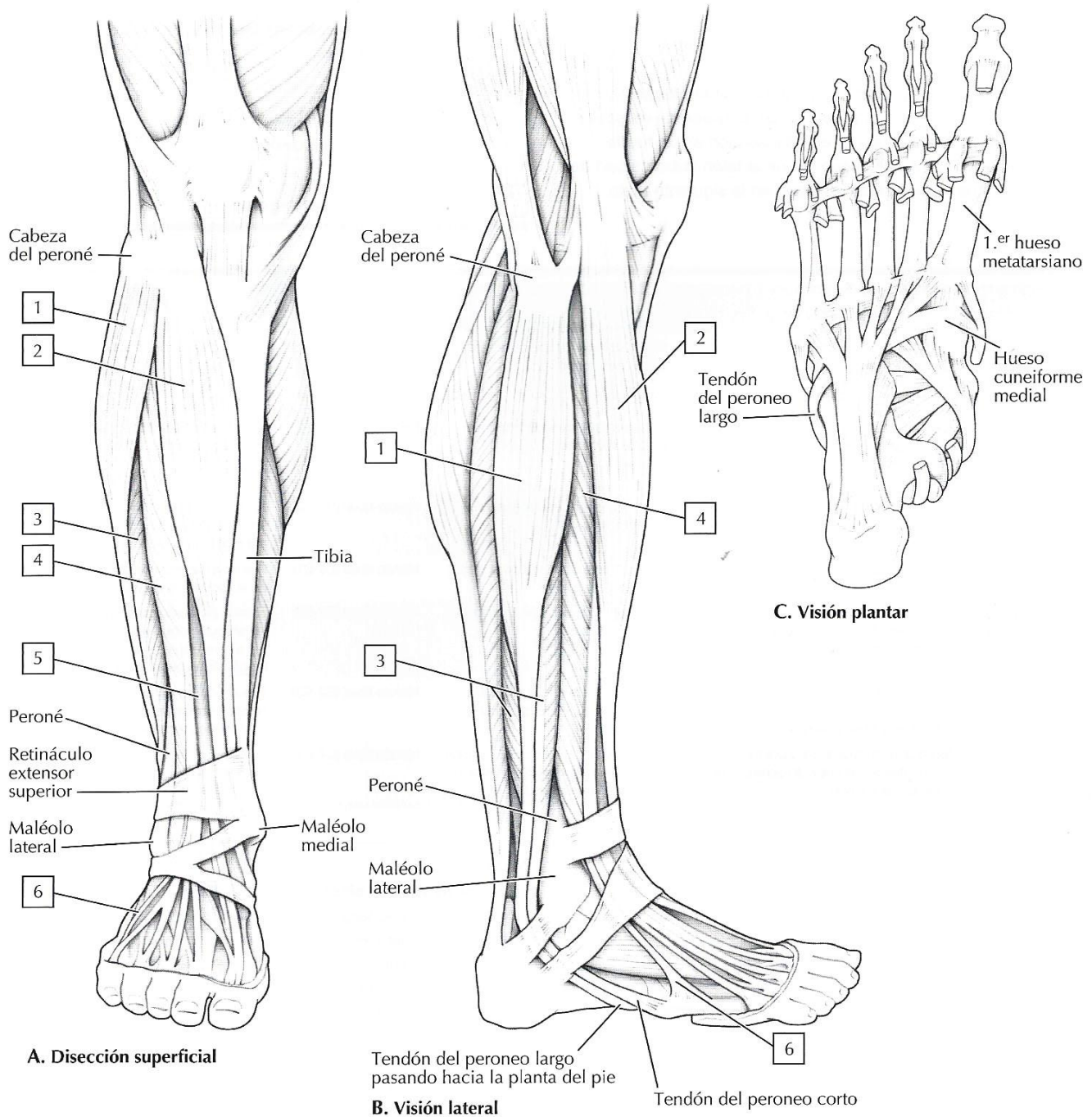
COLOREA los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. **Peroneo largo: el tendón cruza profundo dentro de la planta del pie y se inserta en el 1.º metatarsiano**
- ☐ 2. **Tibial anterior**
- ☐ 3. **Peroneo corto: su tendón se inserta en el 5.º metatarsiano**
- ☐ 4. **Extensor largo de los dedos**
- ☐ 5. **Extensor largo del dedo gordo**
- ☐ 6. **Tercer peroneo: sólo un tendón; músculo profundo al extensor largo de los dedos**

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Tibial anterior	Cóndilo lateral y mitad superior de la cara lateral de la tibia	Caras medial e inferior del cuneiforme medial y base del 1.º metatarsiano	Nervio peroneo profundo (L4-L5)	Flexión dorsal del pie a nivel del tobillo e inversión del pie
Extensor largo del dedo gordo	Porción media de la cara anterior del peroné y membrana interósea	Cara dorsal de la base de la falange distal del dedo gordo	Nervio peroneo profundo (L5-S1)	Extensión del dedo gordo y flexión dorsal del pie a nivel del tobillo
Extensor largo de los dedos	Cóndilo lateral de la tibia y 3/4 superiores de la cara anterior de la membrana interósea y peroné	Falanges media y distal de los cuatro dedos laterales	Nervio peroneo profundo (L5-S1)	Extensión de los cuatro dedos laterales y flexión dorsal del pie a nivel del tobillo
Tercer peroneo	Tercio inferior de la cara anterior del peroné y membrana interósea	Dorso de la base del 5.º metatarsiano	Nervio peroneo profundo (L5-S1)	Flexión dorsal del pie a nivel del tobillo; ayuda en la evasión del pie
Peroneo largo	Cabeza y 2/3 superiores de la cara lateral del peroné	Base del 1.º metatarsiano y cuneiforme medial	Nervio peroneo superficial (L5-S2)	Eversión del pie y débil flexión plantar del pie a nivel del tobillo
Peroneo corto	2/3 inferiores de la cara lateral del peroné	Cara dorsal de la tuberosidad en el lado lateral de la base del 5.º metatarsiano	Nervio peroneo superficial (L5-S2)	Eversión del pie y débil flexión plantar del pie a nivel del tobillo

Nota clínica:

El **síndrome compartimental anterior** (a veces llamado **periostitis tibial anterior**) se produce por la contracción excesiva de los músculos del compartimento anterior. El dolor en estos músculos se irradia por el tobillo hasta el dorso del pie que cubre los tendones extensores. Este proceso suele ser crónico y la inflamación del músculo en el compartimento muscular, fuertemente envuelto en la vaina fascial, puede dar lugar a compresión nerviosa y vascular. En el síndrome agudo (expansión rápida, continua), puede ser necesario abrir quirúrgicamente el compartimento (fasciotomía) para aliviar la presión.



3

Músculos posteriores de la pierna

La pierna está dividida en tres compartimentos musculares mediante tabiques intermusculares de tejido conectivo.

Los músculos del compartimento posterior:

- Flexionan plantarmente el pie a nivel de la articulación del tobillo
- Flexionan los dedos del pie
- Invierten el pie (giran la planta del pie hacia dentro)

Los músculos del compartimento posterior están dispuestos en un grupo superficial y un grupo profundo. El grupo de músculos superficiales fusiona sus tendones de inserción en un fuerte tendón calcáneo (de Aquiles) que lo une al talón (tuberosidad del calcáneo). Estos músculos se resumen en la siguiente tabla.

COLOREA los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

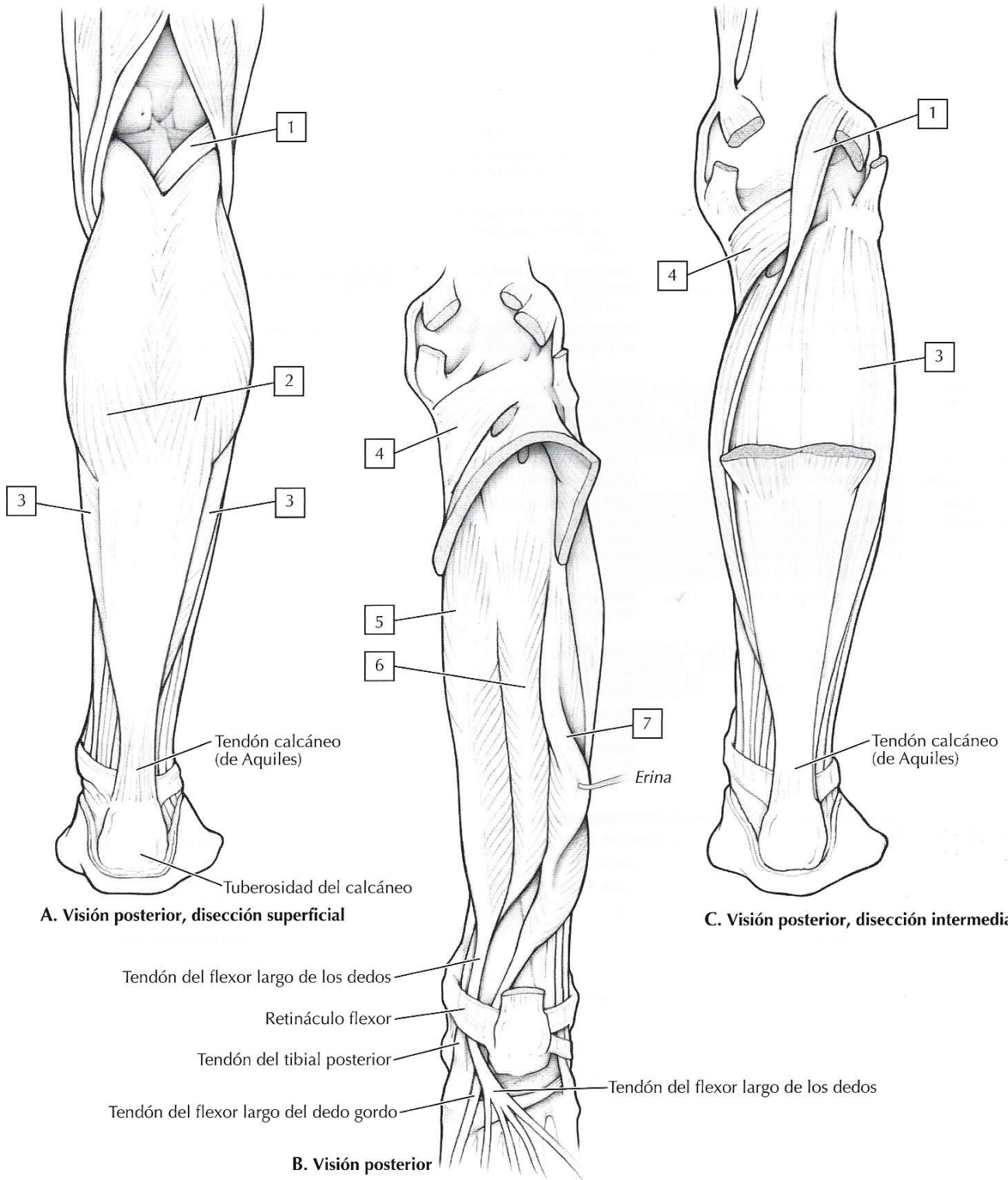
- ☐ 1. Plantar (los músculos 1-3 de esta lista comprenden el grupo superficial)
- ☐ 2. Gastrocnemio: cabezas lateral y medial, el músculo «de la pantorrilla»
- ☐ 3. Sóleo
- ☐ 4. Poplíteo
- ☐ 5. Flexor largo de los dedos
- ☐ 6. Tibial posterior
- ☐ 7. Flexor largo del dedo gordo

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Gastrocnemio	<i>Cabeza lateral:</i> cara lateral del cóndilo lateral del fémur <i>Cabeza medial:</i> cara poplíteo del fémur, superior al cóndilo medial	Cara posterior del calcáneo vía tendón calcáneo	Nervio tibial (S1-S2)	Flexión plantar del pie a nivel del tobillo; eleva el talón durante la marcha; flexiona la pierna a nivel de la articulación de la rodilla
Sóleo	Cara posterior de la cabeza del peroné, cuarto superior de la cara posterior del peroné, línea del sóleo y borde medial de la tibia	Cara posterior del calcáneo vía tendón calcáneo	Nervio tibial (S1-S2)	Flexión plantar del pie a nivel del tobillo; estabiliza la pierna sobre el pie
Plantar	Extremo inferior de la línea supracondílea lateral del fémur y ligamento poplíteo oblicuo	Cara posterior del calcáneo vía tendón calcáneo	Nervio tibial (S1-S2)	Ayuda débilmente al gastrocnemio en la flexión plantar del pie a nivel del tobillo y la flexión de la rodilla
Poplíteo	Epicondilo lateral del fémur y menisco lateral	Cara posterior de la tibia, superior a la línea del sóleo	Nervio tibial (L4-S1)	Flexiona débilmente la pierna a nivel de la rodilla y la abre (rota el fémur)
Flexor largo del dedo gordo	Dos tercios inferiores de la cara posterior del peroné y porción inferior de la membrana interósea	Base de la falange distal del dedo gordo	Nervio tibial (S2-S3)	Flexión del dedo gordo a nivel de todas las articulaciones y flexión plantar del pie a nivel del tobillo; sostiene el arco longitudinal medial del pie
Flexor largo de los dedos	Porción medial de la cara posterior de la tibia inferior a la línea del sóleo y fascia que cubre al tibial posterior	Bases de las falanges distales de los cuatro dedos laterales	Nervio tibial (S2-S3)	Flexión de los cuatro dedos laterales y flexión plantar del pie a nivel del tobillo; sostiene los arcos longitudinales del pie
Tibial posterior	Membrana interósea, cara posterior de la tibia inferior a la línea del sóleo y cara posterior del peroné	Tuberosidad del navicular, huesos cuneiformes y cuboides y bases de los metatarsianos 2, 3 y 4	Nervio tibial (L4-L5)	Flexión plantar del pie a nivel del tobillo e inversión del pie

Nota clínica:

«Periostitis tibial o síndrome de estrés medial de la tibia» se refiere al dolor a lo largo de los dos tercios distales mediales del cuerpo de la tibia y es un síndrome común en atletas. La causa principal es la tracción repetitiva del tendón del tibial posterior cuando el pie despegga del suelo durante la carrera.

La **tendinitis** del tendón calcáneo (de Aquiles) es una inflamación dolorosa que a menudo se produce en los corredores que corren en montaña o superficies irregulares. La tensión reiterada sobre el tendón se produce cuando el talón toca el suelo y cuando la flexión plantar levanta el pie y los dedos. Este es el tendón más fuerte del cuerpo. La rotura del tendón es una lesión grave, debido a que el tendón avascular cicatriza lentamente. En general, la mayoría de las lesiones de un tendón se curan más lentamente debido a su naturaleza avascular.



3

Músculos intrínsecos del pie

Los músculos intrínsecos están dispuestos en cuatro planos (capas) en la planta del pie y complementan las acciones de los tendones de los flexores largos de la pierna a medida que pasan hacia el pie. Estos músculos se resumen en la siguiente tabla.

MÚSCULO	INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN)	INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN)	INERVACIÓN	ACCIONES PRINCIPALES
Abductor del dedo gordo	Apófisis medial de la tuberosidad del calcáneo, retináculo flexor y aponeurosis plantar	Lado medial de la base de la falange proximal del 1.º dedo	Nervio plantar medial (S1-S3)	Abduce y flexiona el dedo gordo a nivel de la articulación metatarsofalángica
Flexor corto de los dedos	Apófisis medial y lateral de la tuberosidad del calcáneo, aponeurosis plantar y tabiques intermusculares	Ambos lados de las falanges medias de los cuatro dedos laterales	Nervio plantar medial (S1-S3)	Flexión de los cuatro dedos laterales a nivel de las articulaciones interfalángicas
Abductor del dedo pequeño	Apófisis lateral de la tuberosidad del calcáneo, aponeurosis plantar y tabiques intermusculares	Lado lateral de la base de la falange proximal del 5.º dedo	Nervio plantar lateral (S1-S3)	Abduce y flexiona el dedo pequeño
Cuadrado plantar	Cara medial y borde lateral de la cara plantar del calcáneo	Borde posterolateral del tendón del flexor largo de los dedos	Nervio plantar lateral (S1-S3)	Ayuda al flexor largo de los dedos en la flexión de los cuatro dedos laterales
Lumbricales	Tendones del flexor largo de los dedos	Cara medial de la expansión del extensor de los dedos sobre los cuatro dedos laterales	<i>El más medial:</i> nervio plantar medial <i>Los tres laterales:</i> nervio plantar lateral (S2-S3)	Flexionan las articulaciones metatarsofalángicas y extienden las articulaciones interfalángicas de los cuatro dedos laterales
Flexor corto del dedo gordo	Caras plantares del cuboides y cuneiformes laterales	Ambos lados de la base de la falange proximal del 1.º dedo	Nervio plantar medial (S1-S2)	Flexiona la falange proximal del dedo gordo
Aductor del dedo gordo	<i>Cabeza oblicua:</i> bases de los metatarsianos 2-4 <i>Cabeza transversa:</i> ligamentos plantares de las articulaciones metatarsofalángicas de los dedos 3-5	Los tendones de ambas cabezas se insertan en el lado lateral de la base de la falange proximal del 1.º dedo	Ramo profundo del nervio plantar lateral (S2-S3)	Aduce el dedo gordo; ayuda a mantener el arco transversal del pie
Flexor corto del dedo pequeño	Base del 5.º metatarsiano	Base de la falange proximal del 5.º dedo	Ramo superficial del nervio plantar lateral (S2-S3)	Flexiona la falange proximal del dedo pequeño, ayudando así con su flexión
Interóseos plantares (3 músculos)	Bases y lados mediales de los metatarsianos 2-5	Lados mediales de las bases de las falanges proximales de los dedos 3-5	Nervio plantar lateral (S2-S3)	Aducen los dedos (2-4) y flexionan las articulaciones metatarsofalángicas
Interóseos dorsales (4 músculos)	Lados adyacentes de los metatarsianos 1-5	<i>Primero:</i> lado medial de la falange proximal del segundo dedo <i>Segundo a cuarto:</i> lados laterales de los dedos 2-4	Nervio plantar lateral (S2-S3)	Abducen los dedos 2-4, flexionan las articulaciones metatarsofalángicas

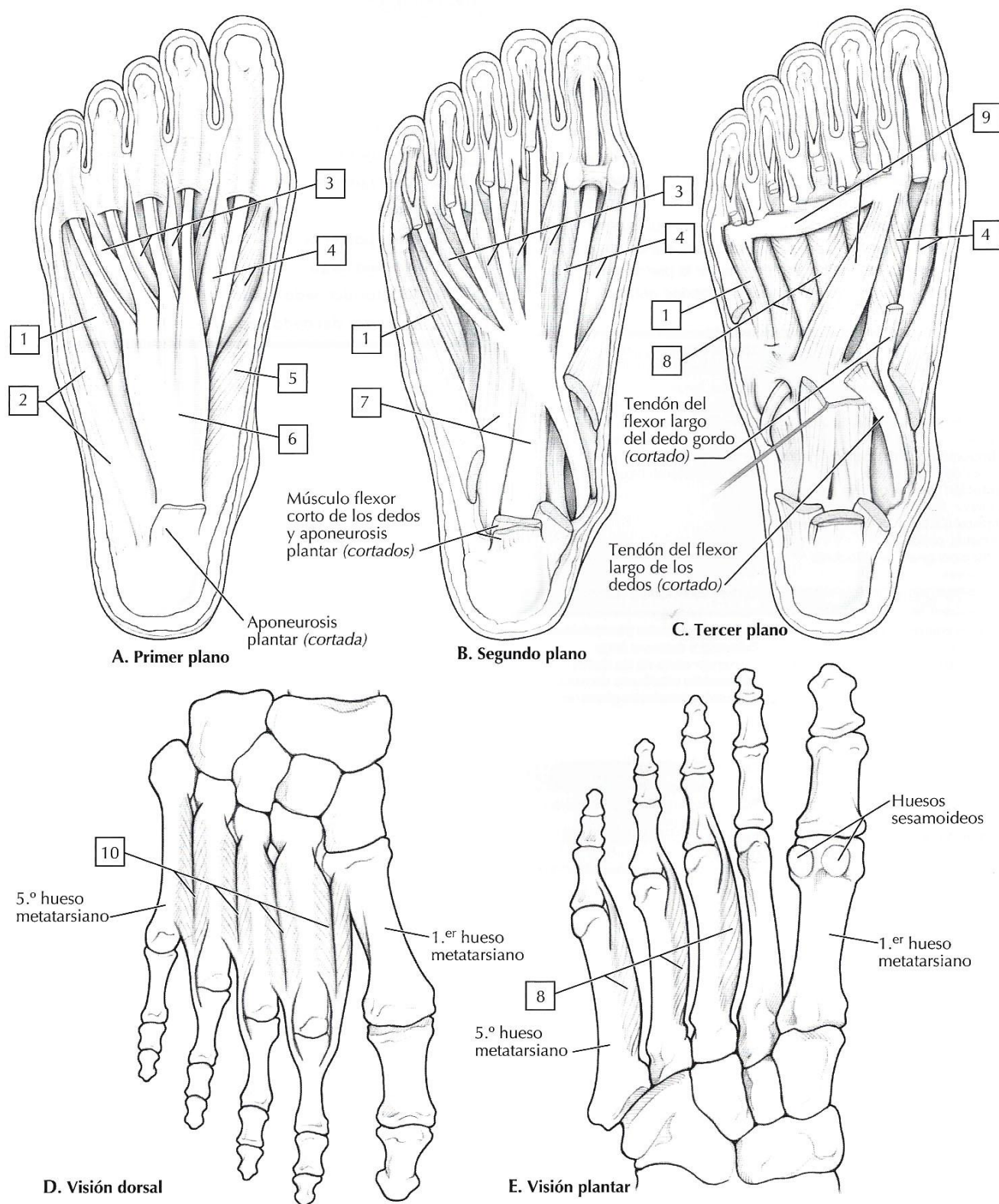
COLOREA los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo (los músculos de la planta están organizados en varios planos por debajo de una fuerte aponeurosis plantar, como se ve en las ilustraciones):

- ☐ 1. Flexor corto del dedo pequeño
- ☐ 2. Abductor del dedo pequeño
- ☐ 3. Lumbricales: cuatro pequeños músculos que se insertan en los tendones flexores largos
- ☐ 4. Flexor corto del dedo gordo: tiene dos cabezas cuyos tendones contienen dos pequeños huesos sesamoideos
- ☐ 5. Abductor del dedo gordo
- ☐ 6. Flexor corto de los dedos
- ☐ 7. Cuadrado plantar
- ☐ 8. Interóseos plantares: tres músculos que aducen los dedos del pie

- ☐ 9. Aductor del dedo gordo: tiene dos cabezas (transversa y oblicua)
- ☐ 10. Interóseos dorsales: cuatro músculos que abducen los dedos del pie

Nota clínica:

Justo debajo de la piel de la planta del pie y recubriendo el plano superficial de los músculos intrínsecos se encuentra la aponeurosis plantar, un tendón ancho y plano que se extiende desde el talón hasta los dedos del pie. La **fascitis plantar** es una causa común de dolor en el talón, especialmente en los corredores, y resulta de la inflamación de la aponeurosis plantar en su punto de unión en el calcáneo, con dolor que a menudo irradia distalmente hacia los dedos del pie.

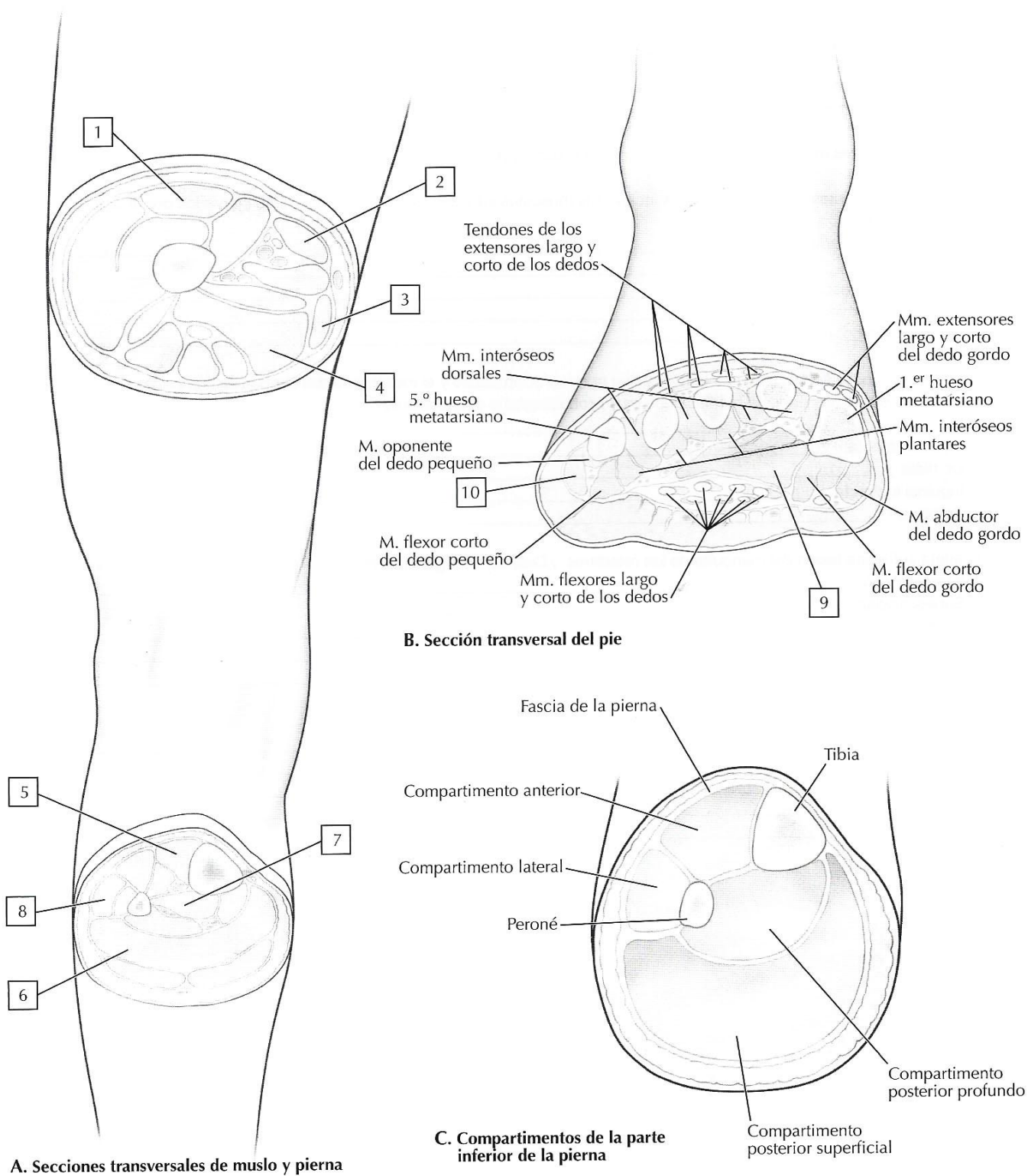


La mejor manera para aprender la acción de los músculos es saber en qué **compartimento** residen y luego conocer la acción principal de los músculos en ese compartimento. Pocos músculos actúan de forma aislada; más a menudo, actúan como un grupo. En general, los músculos de la región glútea extienden la cadera, abducen el miembro y lo rotan. Los músculos anteriores del muslo actúan sobre la rodilla para extenderla, mientras que los músculos mediales del muslo aducen el miembro a nivel de la cadera. Los músculos posteriores del muslo extienden la cadera y flexionan la rodilla. Los músculos laterales de la pierna evierten el pie y los músculos anteriores de la pierna dorsiflexionan el tobillo y extienden los dedos del pie, mientras que los músculos posteriores de la pierna realizan la flexión plantar del tobillo y flexionan los dedos del pie.

CADERA	RODILLA
Flexión: iliopsoas, recto femoral, sartorio Extensión: isquiotibiales, glúteo mayor Abducción: glúteos medio y menor, tensor de la fascia lata Rotación medial: glúteos medio y menor Rotación lateral: obturador interno, gemelos, piriforme Aducción: grupo de músculos aductores	Flexión: isquiotibiales, grácil, sartorio, gastrocnemio Extensión: cuádriceps femoral Rotación medial: semitendinoso, semimembranoso Rotación lateral: bíceps femoral
TOBILLO	METATARSOFALÁNGICAS
Flexión plantar: gastrocnemio, sóleo, tibial posterior, flexor largo de los dedos, flexor largo del dedo gordo Dorsiflexión: tibial anterior, extensor largo de los dedos, extensor largo del dedo gordo, tercer peroneo	Flexión: interóseos y lumbricales Extensión: extensor largo y extensor corto de los dedos Abducción: interóseos dorsales Aducción: interóseos plantares
INTERFALÁNGICAS	INTERTARSIANAS
Flexión: flexor largo y flexor corto de los dedos Extensión: extensor largo y extensor corto de los dedos	Eversión: peroneo largo, peroneo corto, tercer peroneo Inversión: tibial anterior y tibial posterior

COLOREA los siguientes músculos, utilizando un color diferente para cada músculo:

- ☐ 1. Recto femoral
- ☐ 2. Sartorio
- ☐ 3. Grácil
- ☐ 4. Aductor mayor
- ☐ 5. Tibial anterior
- ☐ 6. Sóleo
- ☐ 7. Tibial posterior
- ☐ 8. Peroneo largo
- ☐ 9. Aductor del dedo gordo
- ☐ 10. Abductor del dedo pequeño



PREGUNTAS DE REPASO

1. ¿Por qué un paciente con parálisis de Bell (inflamación unilateral del nervio facial) no podrá cerrar su ojo homolateral? _____
2. ¿Qué músculo podría estar paralizado si, durante una exploración ocular (pruebas clínicas), se demuestra la incapacidad de aducción y descenso del globo ocular? _____
3. ¿Cuáles son los tres músculos que recubren la pared posterior de la faringe y ayudan a la deglución? _____
4. ¿Cuál de los siguientes grupos musculares incluye los músculos intrínsecos profundos del dorso inervados por un ramo posterior del nervio espinal?
 - A. Erector de la columna _____
 - B. Dorsal ancho _____
 - C. Elevador de la escápula _____
 - D. Romboides mayor _____
 - E. Serrato posterior inferior _____
5. En la región inguinal se produce una hernia, y una porción del intestino y el mesenterio descienden al interior del escroto. ¿Cuál de los siguientes tipos de hernias tiene muy probablemente este paciente?
 - A. Femoral _____
 - B. Inguinal directa _____
 - C. De hiato _____
 - D. Inguinal indirecta _____
 - E. Umbilical _____
6. Un atleta sufre una lesión del manguito de los rotadores. ¿Cuál de los siguientes músculos estará muy probablemente roto?
 - A. Infraespinoso _____
 - B. Subescapular _____
 - C. Supraespinoso _____
 - D. Redondo mayor _____
 - E. Redondo menor _____
7. ¿A qué músculo implicará probablemente una lesión por tirón en la ingle?
 - A. Aductor largo _____
 - B. Recto femoral _____
 - C. Sartorio _____
 - D. Semitendinoso _____
 - E. Vasto medial _____

Colorea los músculos que se indican en las preguntas 8 a 10.



8. Este músculo está ausente en un pequeño porcentaje de la población (color rojo).
9. Este músculo está inervado por el nervio radial (color azul).
10. Este músculo flexiona el carpo y está inervado por el nervio cubital (color verde).

RESPUESTAS

1. Parálisis del músculo orbicular del ojo de los músculos faciales
2. Músculo oblicuo superior
3. Músculos constrictores superior, medio e inferior de la faringe
4. A
5. D
6. C

7. A

8. Músculo palmar largo

9. Músculo braquiorradial

10. Músculo flexor cubital del carpo

