

ATLAS DE

**ANATOMÍA DE  
PEQUEÑOS ANIMALES**

Conceptos Básicos



ATLAS DE

# ANATOMÍA DE PEQUEÑOS ANIMALES

Conceptos Básicos

**Thomas O. McCracken, MS, PhD (Hon)**

Profesor de anatomía  
University of Medicine and Health Sciences/  
International University of Nursing  
Basseterre, St. Kitts  
West Indies

**Robert A. Kainer, DVM, MS**

Catedrático de anatomía  
College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences  
Colorado State University  
Fort Collins, Colorado

**David Carlson, ilustrador**

Director creativo  
BioGraphix, LLC  
Windsor, Colorado



## **Atlas de anatomía de pequeños animales. Conceptos Básicos**

**Título Original:** *Color atlas of small animal anatomy: the essentials*

Publicado por Blackwell Publishing Professional  
2121 State Avenue, Ames, Iowa 50041, USA

Supervisión de la colección:

**Dr. Santiago Lavín González**  
Catedrático de Medicina y Cirugía Animal  
Facultad de Veterinaria, Universidad Autónoma de Barcelona

Traducción de la edición española:

**Cèlia Batlle Massagué**  
Licenciada en Veterinaria  
Universidad Autónoma de Barcelona  
Licenciada en Traducción e Interpretación  
Universidad Autónoma de Barcelona

Revisión de la edición española:

**Dra. Rafaela Cuenca Valera**  
Profesora Titular de Medicina y Cirugía Animal.  
Facultad de Veterinaria, Universidad Autónoma de Barcelona

Diseño de la cubierta:

**Oriol Miró**

Maquetación:

**Cristina Payà** ([cspaya@sbeditorialdesign.com](mailto:cspaya@sbeditorialdesign.com))

© 2008 Blackwell Publishing 978-0-8138-1608-1

© 2016 de la edición española: Ediciones S

Reservados todos los derechos.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros medios sin el permiso previo y por escrito de los titulares de los derechos de autor.

ISBN: 978-84-87736-86-5

Depósito Legal: B 5175 2016

*Printed in Spain.* Impreso en España.

### **Dirección comercial:**

#### **EDICIONES S**

**Editorial Sastre Molina, S.L.**

Avda. Fabregada, 69-73

08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) España

Teléfono: +34 93 260 19 19 / Fax: +34 93 260 19 18

E-mail: [ediciones@edicioness.es](mailto:ediciones@edicioness.es)

# AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su gratitud a Dennis Madden, técnico de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Colorado, por su ayuda con las muestras para diseccionar. Agradecimientos en especial a David Carlson por su interpretación artística y precisa de los esbozos originales que, de un simple trazo en blanco y negro, supo transformar en bellas láminas a color.

Cabe reconocer también la paciencia y el consejo del personal de Blackwell Publishing.

Varias ilustraciones fueron recreadas a partir de las obras citadas a continuación:

- Evans, H.E. (ed.): *Miller's Anatomy of the Dog*, 3rd ed., Philadelphia, W.B. Saunders, 1993. Figura 9-7
- Hudson, L.C., Hamilton W.P.: *Atlas of Feline Anatomy for Veterinarians*, W.B. Saunders, 1993

Las siguientes publicaciones se utilizaron como fuentes de consulta en general:

- Boyd, J.S.: *A Color Atlas of Clinical Anatomy of the Dog and Cat*, London, Mosby-Wolfe, 1991
- Budras, K-D, Fricke, W., McCarthy, P.H.: *Anatomy of the Dog—An Illustrated Text*, 3rd Ed., London, Mosby-Wolfe, 1994
- Chiasson, R.B.: *Laboratory Anatomy of the White Rat*, Boston, McGraw-Hill, 1994
- Cooper, G., Schiller, A. L.: *Anatomy of the Guinea Pig*, Boston, Harvard University Press, 1975
- Done, S.H., Evans, S.A., Strickland, N.C.: *Color Atlas of Veterinary Anatomy*, Vol. 3, *The Dog and Cat*, London, Mosby-Wolfe, 1996
- Ellenberger, W., Dittrich, H., Baum, H., Brown L.S. (ed.): *An Atlas of Animal Anatomy for Artists*, New York, Dover Publications, 1956
- Evans, H.E., (ed.): *Miller's Anatomy of the Dog*, 3rd Ed., Philadelphia, W.B. Saunders, 1993
- Hudson, L.C., Hamilton W.P.: *Atlas of Feline Anatomy for Veterinarians*, W.B. Saunders, 1993
- McLaughlin C., Chiasson, R. B.: *Laboratory Anatomy of the Rabbit*, Boston, McGraw-Hill, 1992
- Popesko, P.: *A Color Atlas of The Anatomy of Small Laboratory Animals volume 1 (Rabbit, Guinea Pig) & volume 2 (Rat, Mouse, Hamster)* Wolfe, 1992
- Popesko, P.: *Atlas of Topographical Anatomy of the Domestic Animals*, Philadelphia, W. B. Saunders, 1979
- Walker, F.W. Jr., Homberger, D.G.: *Anatomy & Dissection of the Rat*, New York, W.H. Freeman and Company, 1997
- Wells, T.A.G., *The Rat*, Dover Publications, Inc., 1964



# CONTENIDO



<b>Introducción .....</b>	XII
<b>Nomenclatura y orientación anatómica .....</b>	XIII
Clasificación taxonómica .....	XIII
Terminología general. Términos posicionales y direccionales .....	XVI
Planos corporales .....	XVIII
Cavidades corporales y membranas .....	XX

## CAPÍTULO 1 EL PERRO

Lámina 1.1	Vista superficial del macho ( <i>Beagle</i> ) .....	2
Lámina 1.2	Vista superficial de la hembra ( <i>Chesapeake Bay Retriever</i> ) .....	3
Lámina 1.3	Regiones corporales .....	4
Lámina 1.4	Esqueleto .....	5
Lámina 1.5	Músculos cutáneos y fascias principales del macho .....	6
Lámina 1.6	Músculos superficiales de la hembra .....	7
Lámina 1.7	Músculos profundos del macho .....	8
Lámina 1.8	Músculos cervicales profundos, articulaciones principales y vísceras <i>in situ</i> de la hembra .....	9
Lámina 1.9	Vista paraxial y medial del tercer dedo .....	10
Lámina 1.10	Vistas palmares de las principales estructuras de la mano; vistas plantares de las principales estructuras del pie .....	11
Lámina 1.11	Sección mediana de la cabeza. Dentición .....	12
Lámina 1.12	Ojo y estructuras oculares anexas .....	13
Lámina 1.13	Fosas nasales .....	14
Lámina 1.14	Oído externo, medio e interno .....	15

Lámina 1.15	Cavidad oral, lengua y esófago .....	16
Lámina 1.16	Vista ventral de las estructuras abdominales .....	17
Lámina 1.17	Intestino grueso, ano y sacos anales .....	18
Lámina 1.18	Cavidades corporales y membranas serosas .....	19
Lámina 1.19	Vísceras torácicas, abdominales y pélvicas en relación al esqueleto del macho.....	20
Lámina 1.20	Vísceras torácicas, abdominales y pélvicas en relación al esqueleto de la hembra.....	21
Lámina 1.21	Articulación de la cadera .....	22
Lámina 1.22	Localización de los órganos endocrinos principales .....	23
Lámina 1.23	Relaciones de los órganos reproductores del macho .....	24
Lámina 1.24	Relaciones de los órganos reproductores de la hembra .....	25
Lámina 1.25	Venas principales .....	26
Lámina 1.26	Arterias principales .....	27
Lámina 1.27	Linfonodos y vasos .....	28
Lámina 1.28	Sistema nervioso central y nervios espinales .....	29
Lámina 1.29	Sistema nervioso autónomo .....	30
Lámina 1.30	Encéfalo .....	31

## CAPÍTULO 2 EL GATO

Lámina 2.1	Vista superficial del macho (doméstico de pelo corto) .....	34
Lámina 2.2	Vista superficial de la hembra (persa) .....	35
Lámina 2.3	Regiones corporales .....	36
Lámina 2.4	Esqueleto .....	37
Lámina 2.5	Músculos cutáneos y fascias principales del macho .....	38
Lámina 2.6	Músculos superficiales de la hembra .....	39
Lámina 2.7	Músculos intermedios y vísceras <i>in situ</i> del macho .....	40
Lámina 2.8	Músculos profundos y vísceras <i>in situ</i> de la hembra .....	41
Lámina 2.9	Sección mediana de la cabeza. Dentición .....	42
Lámina 2.10	Cavidad oral, lengua, faringe y epiglótis .....	43
Lámina 2.11	Oído externo, medio e interno .....	44
Lámina 2.12	Ojo y estructuras oculares anexas .....	45

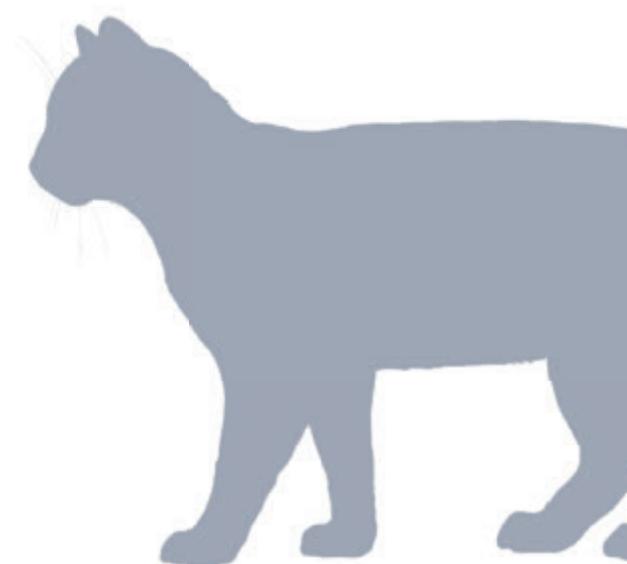




Lámina 2.13	Estómago, aislado, e intestinos .....	46
Lámina 2.14	Intestino grueso, ano y sacos anales .....	47
Lámina 2.15	Estructuras superficiales y profundas de la mano (pie) .....	48
Lámina 2.16	Vistas palmares (plantares) de las principales estructuras de la mano (del pie) .....	49
Lámina 2.17	Vísceras torácicas, abdominales y pélvicas en relación con el esqueleto del macho .....	50
Lámina 2.18	Vísceras torácicas, abdominales y pélvicas en relación con el esqueleto de la hembra .....	51
Lámina 2.19	Relaciones de los órganos reproductores del macho .....	52
Lámina 2.20	Relaciones de los órganos reproductores de la hembra .....	53
Lámina 2.21	Venas principales .....	54
Lámina 2.22	Arterias principales .....	55
Lámina 2.23	Órganos endocrinos y linfonodos .....	56
Lámina 2.24	Sistema nervioso central y nervios espinales .....	57
Lámina 2.25	Sistema nervioso autónomo .....	58
Lámina 2.26	Encéfalo .....	59

### CAPÍTULO 3 EL CONEJO

Lámina 3.1	Vista superficial .....	62
Lámina 3.2	Regiones corporales .....	63
Lámina 3.3	Esqueleto .....	64
Lámina 3.4	Órganos endocrinos y linfonodos .....	65
Lámina 3.5	Músculos superficiales del macho .....	66
Lámina 3.6	Músculos profundos de la hembra .....	67
Lámina 3.7	Sección medial de la cabeza. Dentición .....	68
Lámina 3.8	Cavidad oral, lengua, faringe y esófago .....	69
Lámina 3.9	Vísceras torácicas, abdominales y pélvicas <i>in situ</i> del macho .....	70
Lámina 3.10	Vísceras torácicas, abdominales y pélvicas <i>in situ</i> de la hembra .....	71
Lámina 3.11	Relaciones de los órganos reproductores del macho .....	72
Lámina 3.12	Relaciones de los órganos reproductores de la hembra .....	73
Lámina 3.13	Sistema nervioso central y nervios espinales .....	74
Lámina 3.14	Encéfalo .....	75

**CAPÍTULO 4  
LA RATA**

Lámina 4.1	Vista superficial .....	78
Lámina 4.2	Esqueleto .....	79
Lámina 4.3	Músculos superficiales del macho .....	80
Lámina 4.4	Músculos intermedios y profundos de la hembra .....	81
Lámina 4.5	Sección mediana de la cabeza. Dentición .....	82
Lámina 4.6	Vista ventral de las estructuras abdominales ( <i>in situ</i> ) y diagrama del aparato digestivo .....	83
Lámina 4.7	Vísceras torácicas, abdominales y pélvicas en relación con el esqueleto del macho .....	84
Lámina 4.8	Vísceras torácicas, abdominales y pélvicas en relación con el esqueleto de la hembra .....	85
Lámina 4.9	Relaciones de los órganos reproductores del macho .....	86
Lámina 4.10	Relaciones de los órganos reproductores de la hembra .....	87
Lámina 4.11	Sistema nervioso central y nervios espinales .....	88
Lámina 4.12	Sistema nervioso autónomo .....	89
Lámina 4.13	Encéfalo .....	90
Lámina 4.13	Encéfalo, detalle del mesencéfalo .....	91


**CAPÍTULO 5  
LA COBAYA**

Lámina 5.1	Vista superficial .....	94
Lámina 5.2	Esqueleto .....	95
Lámina 5.3	Músculos superficiales del macho .....	96
Lámina 5.4	Músculos intermedios y profundos de la hembra .....	97
Lámina 5.5	Sección mediana de la cabeza. Dentición .....	98
Lámina 5.6	Vista ventral de las estructuras abdominales ( <i>in situ</i> ) y diagrama del aparato digestivo .....	99
Lámina 5.7	Vísceras torácicas, abdominales y pélvicas en relación con el esqueleto del macho .....	100
Lámina 5.8	Vísceras torácicas, abdominales y pélvicas en relación con el esqueleto de la hembra .....	101
Lámina 5.9	Relaciones de los órganos reproductores del macho .....	102
Lámina 5.10	Relaciones de los órganos reproductores de la hembra .....	103
Lámina 5.11	Sistema nervioso central y nervios espinales .....	104
Lámina 5.12	Encéfalo .....	105
Índice	.....	107



# INTRODUCCIÓN

El **Atlas de anatomía de pequeños animales** muestra las relaciones topográficas de los órganos más importantes del perro, del gato, del conejo, de la rata y de la cobaya; de forma sencilla, pero con precisión técnica. En general, las ilustraciones del macho y de la hembra de cada especie se presentan en páginas contiguas. La mayoría de las láminas contienen información de todo el cuerpo; algunas se refieren a una región determinada y unas pocas más, ilustran órganos aislados. Si bien la mayor parte de los sistemas (p. ej., el aparato digestivo o el reproductor) aparecen en todos los capítulos, otros se incluyen tan solo en algunas especies a fin de mostrar patrones anatómicos generales. Las estructuras comunes a los diversos animales se especifican varias veces; en cambio, algunas otras resaltan particularidades anatómicas propias de cada especie, por lo que solamente aparecen en una o dos de ellas.

Especialistas en pequeños animales e investigadores han asesorado a los autores, con el propósito de elaborar láminas concretas para cada animal.

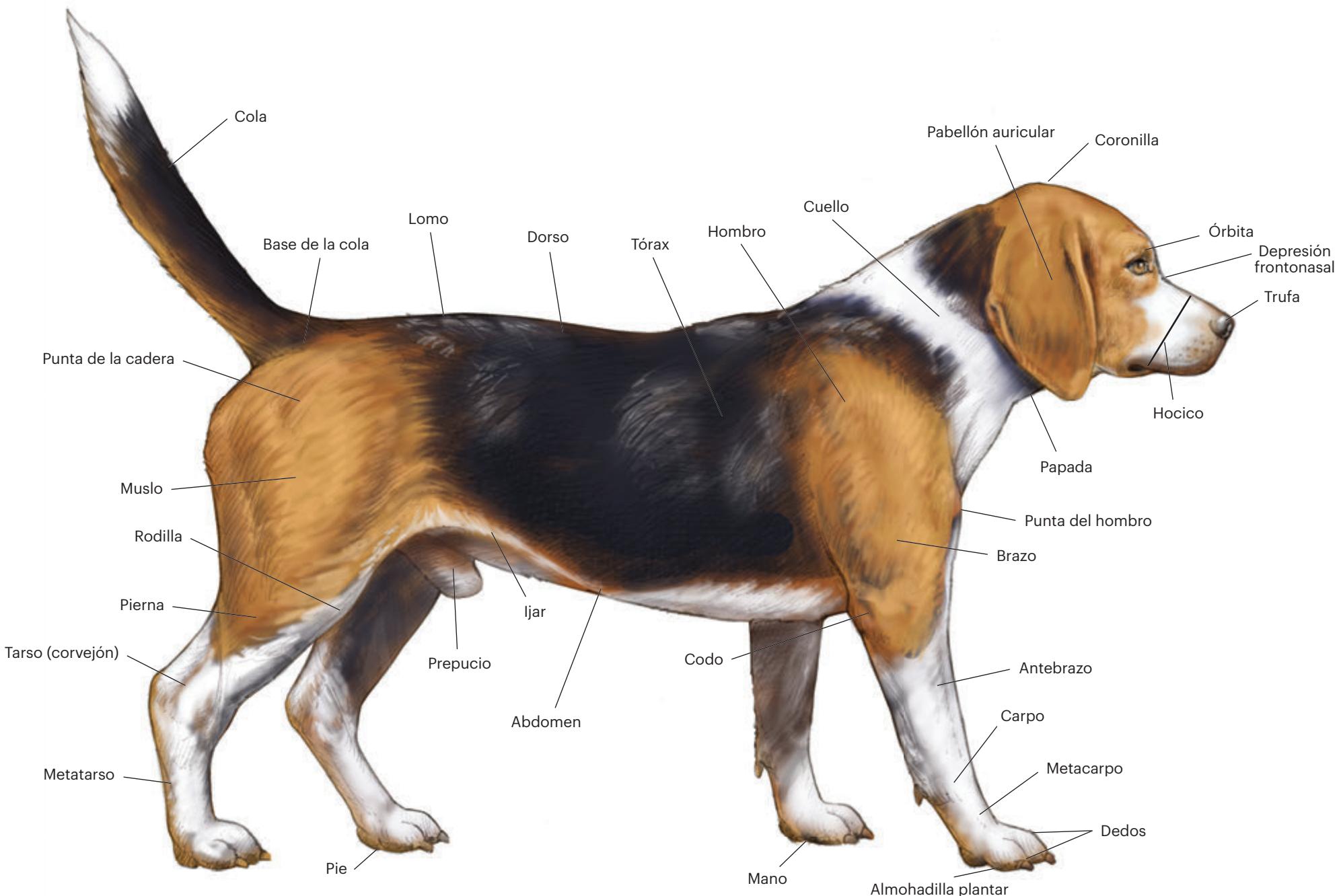
La presente obra se ha concebido como libro de consulta para personas con diferentes niveles de formación. Así, puede servir como introducción a la anatomía específica de los animales domésticos y de laboratorio más comunes tanto a miembros aventajados de la organización rural juvenil 4-H, como a estudiantes de formación profesional en el ámbito agropecuario o en la manipulación de animales para experimentación; a universitarios que estudien veterinaria, ciencias de los animales, biología y fauna salvaje. A su vez, el Atlas es referencia válida para criadores de perros y gatos, para entrenadores y también para técnicos de laboratorio y científicos. Servirá para dar un rápido repaso a aquellas personas con una formación previa en anatomía y será material de apoyo inestimable para los profesionales, como los veterinarios o investigadores, que requieran explicarle a un cliente cierto aspecto de la anatomía relacionado con determinados trastornos o necesidades de un animal.

Las páginas que siguen, a modo de introducción, proporcionan al lector las bases necesarias para comprender la nomenclatura y la orientación anatómica.



# El perro

- 1.1** Vista superficial del macho (*Beagle*)
- 1.2** Vista superficial de la hembra (*Chesapeake Bay Retriever*)
- 1.3** Regiones corporales
- 1.4** Esqueleto
- 1.5** Músculos cutáneos y fascias principales del macho
- 1.6** Músculos superficiales de la hembra
- 1.7** Músculos profundos del macho
- 1.8** Músculos cervicales profundos, articulaciones principales y vísceras *in situ* de la hembra
- 1.9** Vista paraxial y medial del tercer dedo
- 1.10** Vistas palmares de las principales estructuras de la mano; vistas plantares de las principales estructuras del pie
- 1.11** Sección medial de la cabeza y dentición
- 1.12** Ojo y estructuras oculares anexas
- 1.13** Fosas nasales
- 1.14** Oído externo, medio e interno
- 1.15** Cavidad oral, lengua y esófago
- 1.16** Vista ventral de las estructuras abdominales
- 1.17** Intestino grueso, ano y sacos anales
- 1.18** Cavidades corporales y membranas serosas
- 1.19** Vísceras torácicas, abdominales y pelvianas en relación al esqueleto del macho
- 1.20** Vísceras torácicas, abdominales y pelvianas en relación al esqueleto de la hembra
- 1.21** Articulación de la cadera
- 1.22** Localización de los órganos endocrinos principales
- 1.23** Relaciones de los órganos reproductores del macho
- 1.24** Relaciones de los órganos reproductores de la hembra
- 1.25** Venas principales
- 1.26** Arterias principales
- 1.27** Lífonodos y vasos
- 1.28** Sistema nervioso central y nervios espinales
- 1.29** Sistema nervioso autónomo
- 1.30** Encéfalo

LÁMINA 1.1 Vista lateral derecha de un ejemplar de *Beagle* macho

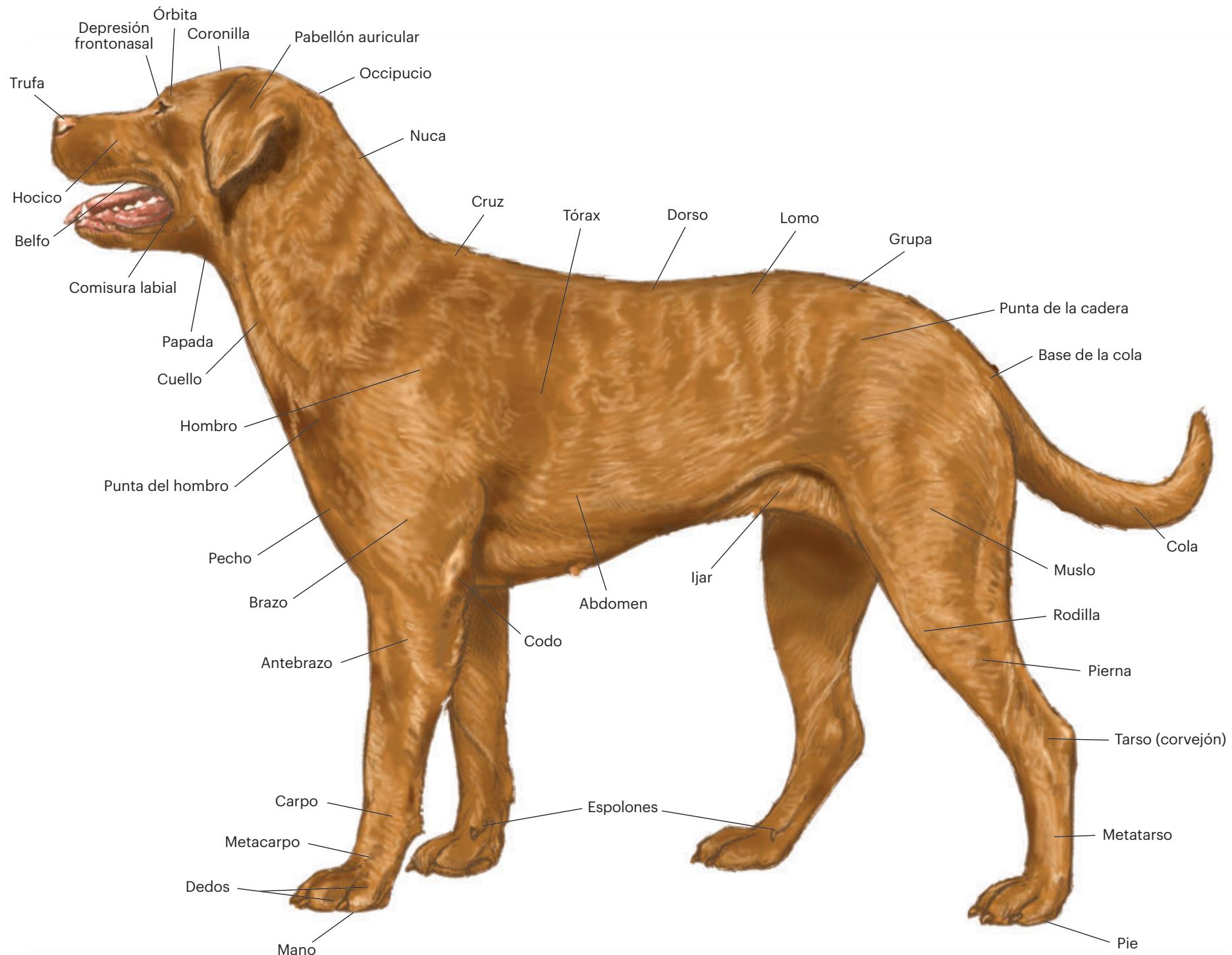


LÁMINA 1.2 Vista lateral izquierda de un ejemplar de *Chesapeake Bay Retriever* hembra

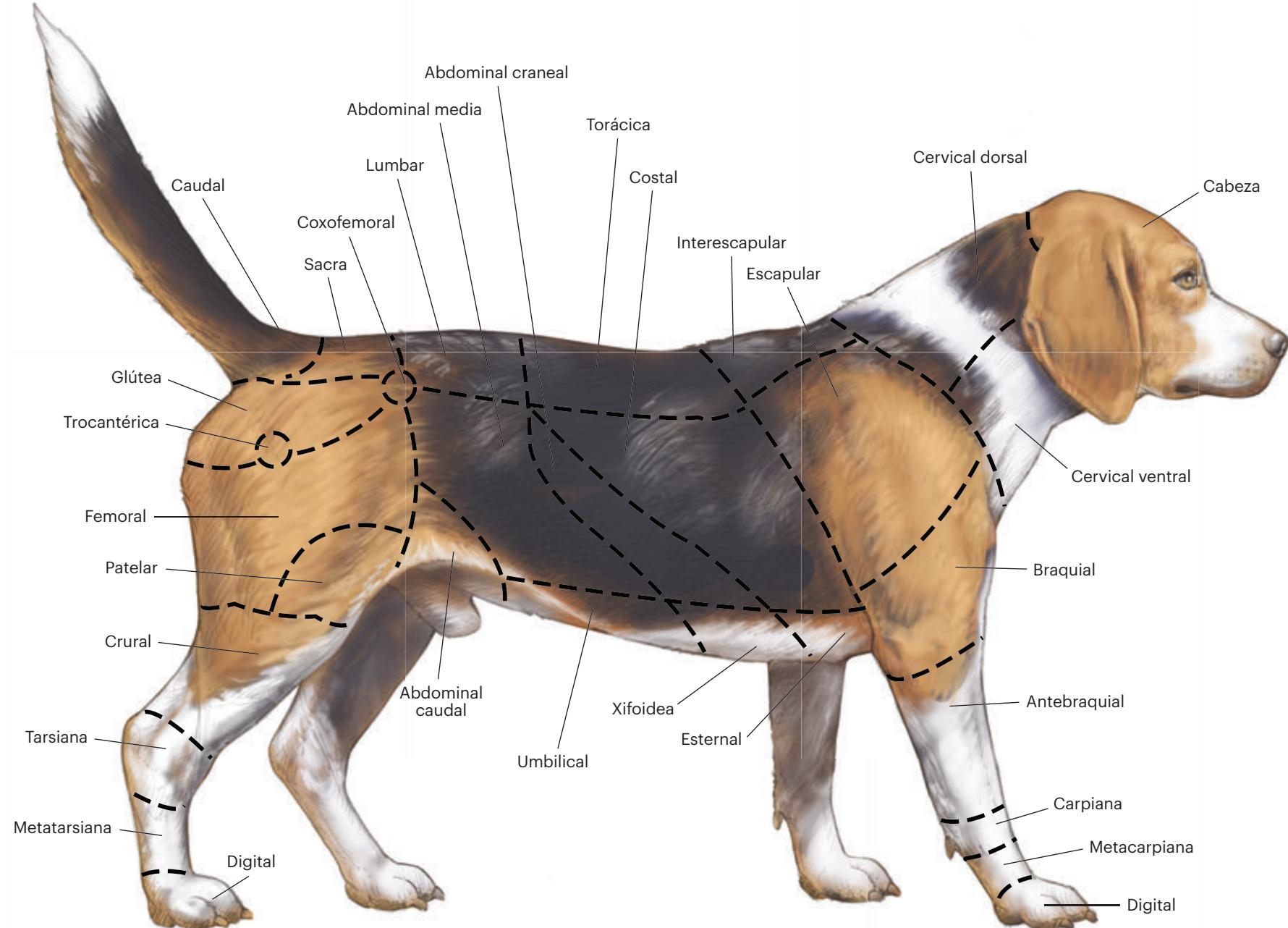


LÁMINA 1.3 Regiones corporales

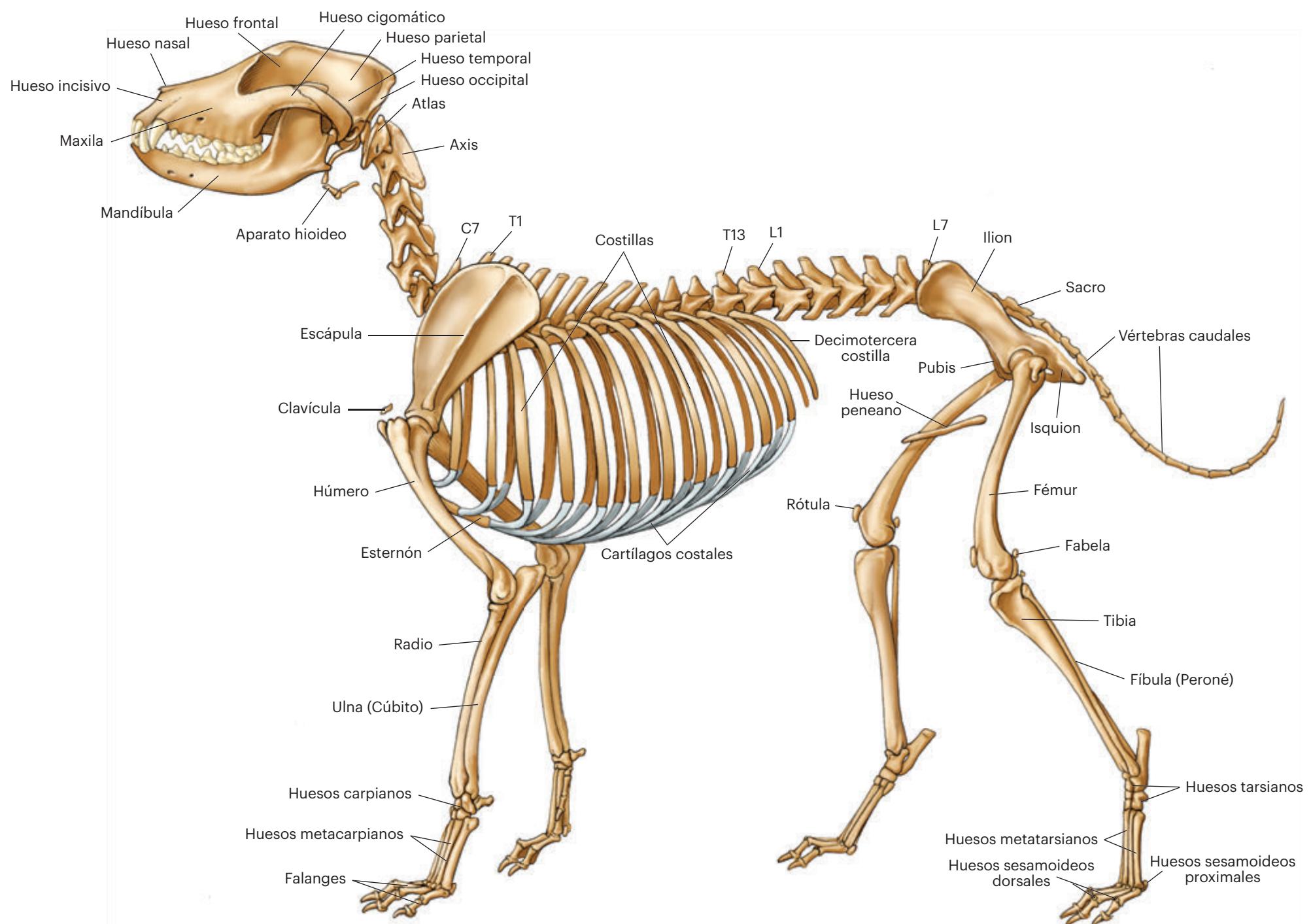


LÁMINA 1.4 Esqueleto; C = Vértebras cervicales, T = Vértebras torácicas, L = Vértebras lumbares

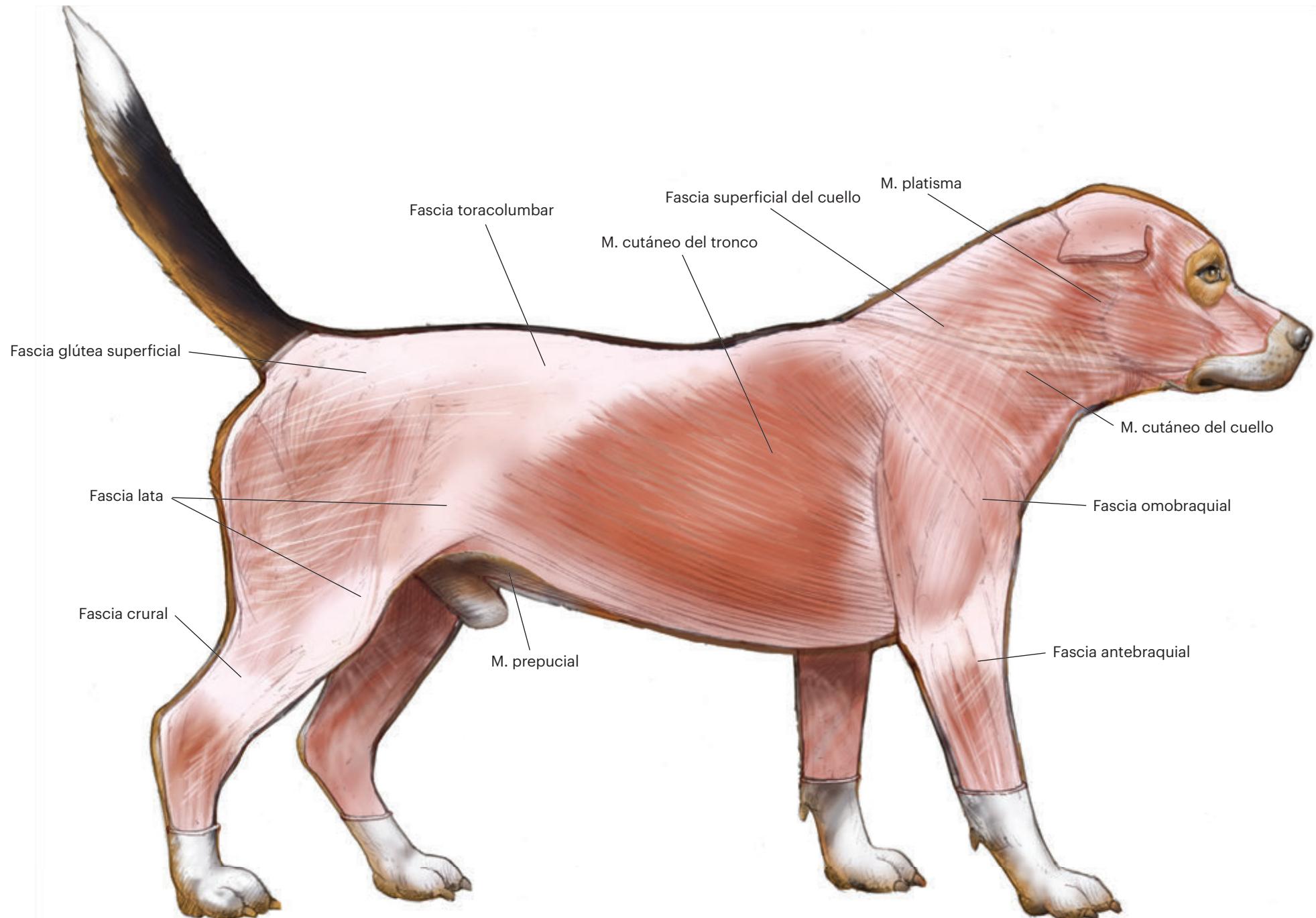


LÁMINA 1.5 Músculos cutáneos y fascias principales del macho

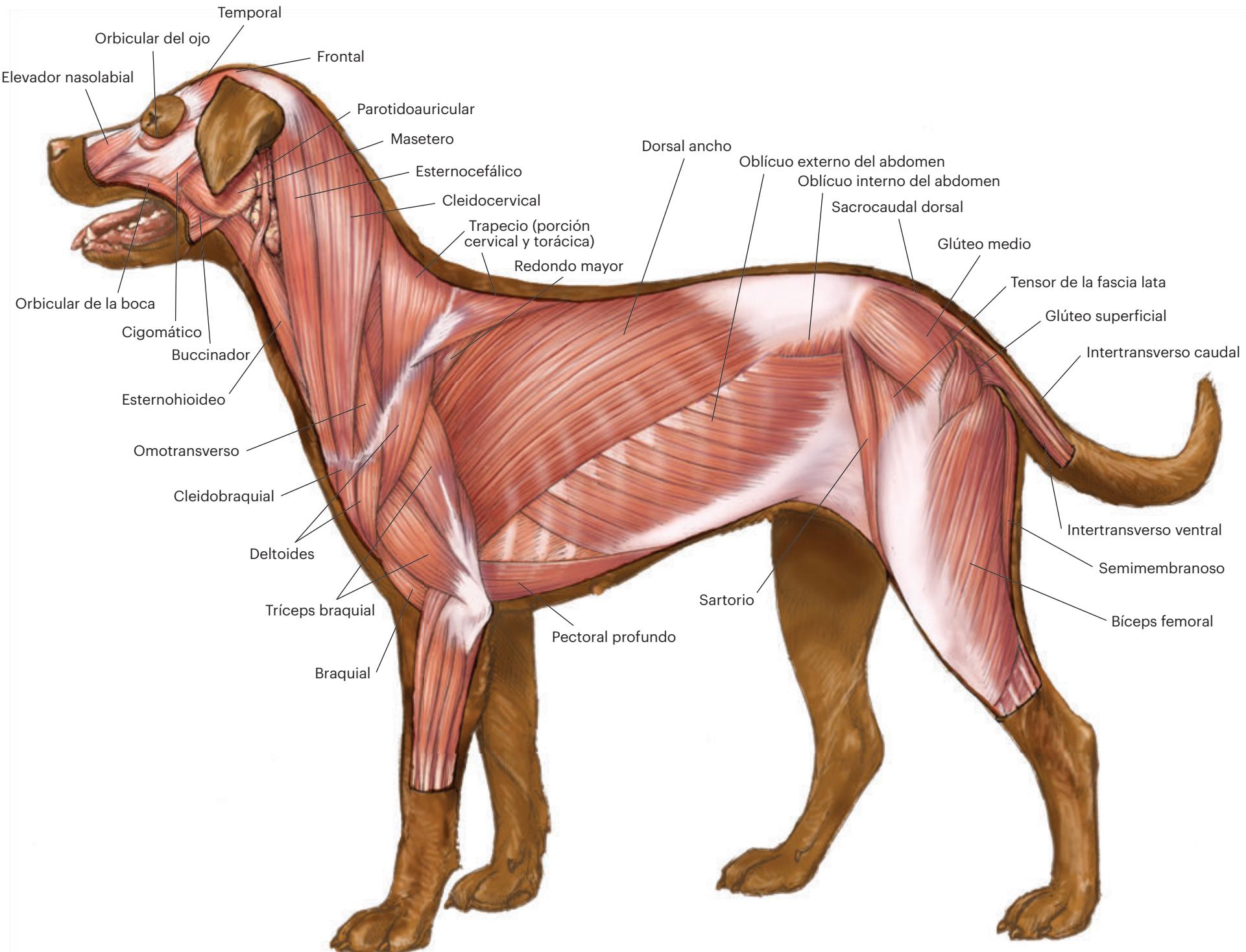


LÁMINA 1.6 Músculos superficiales de la hembra

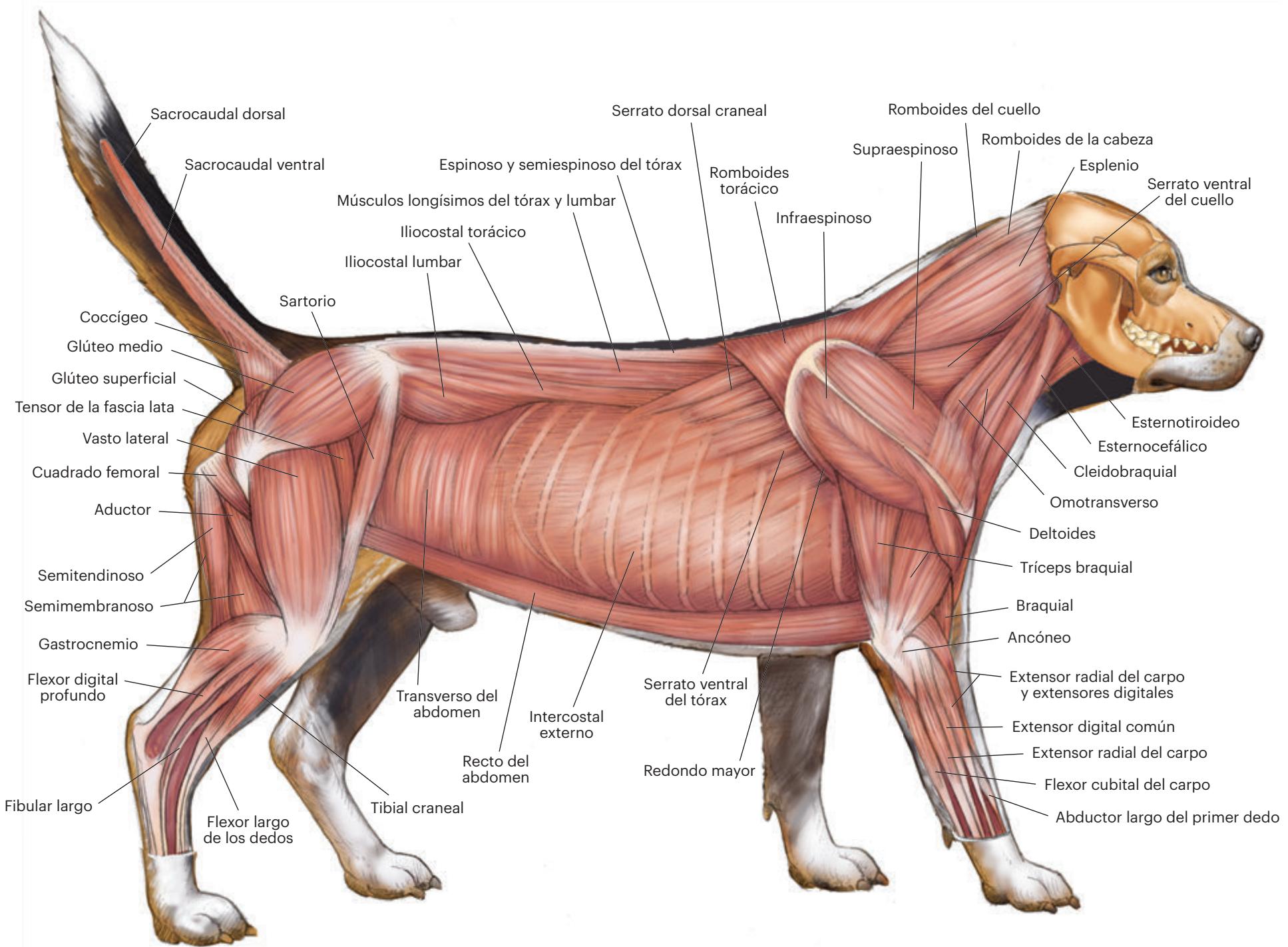
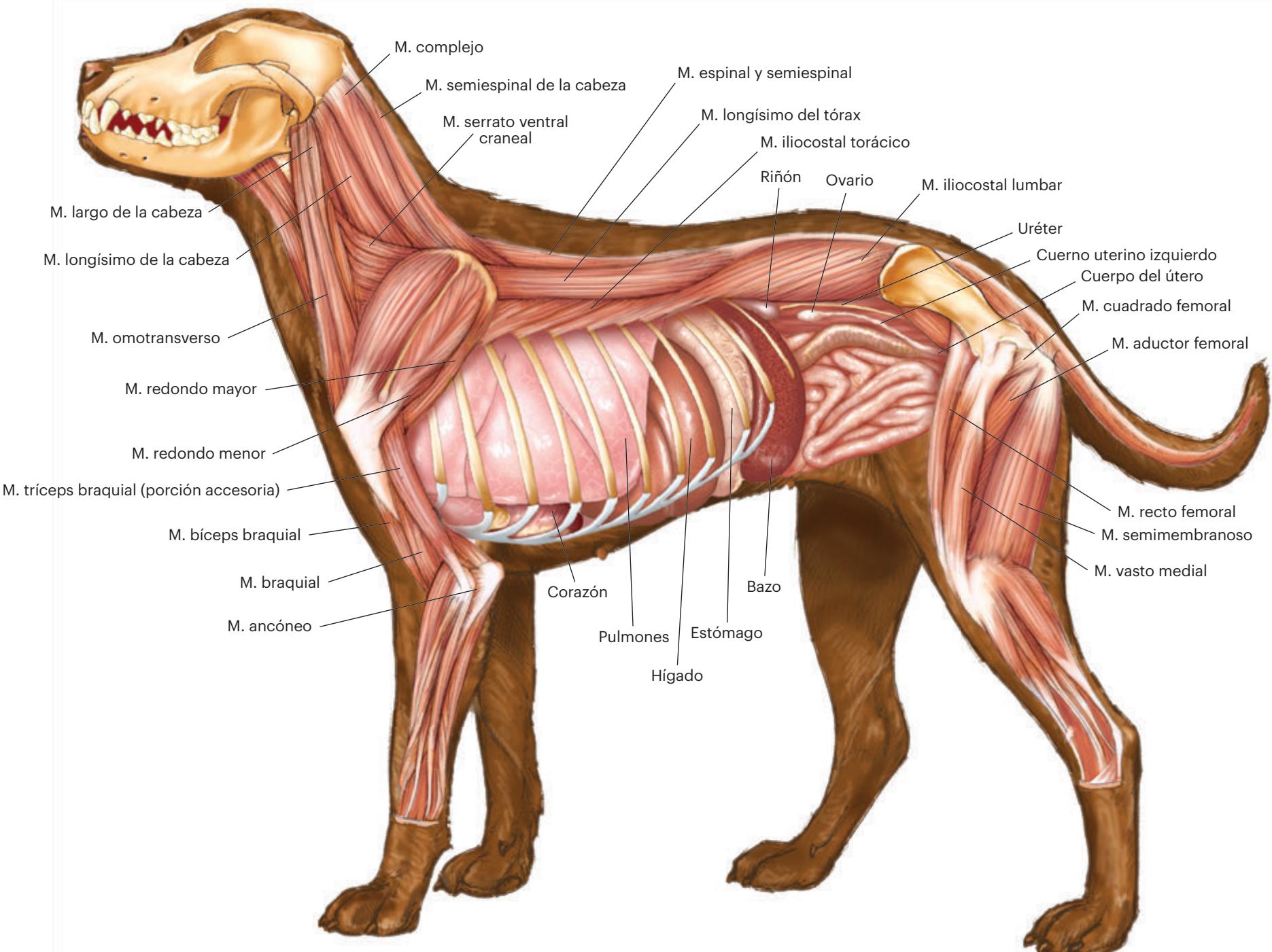
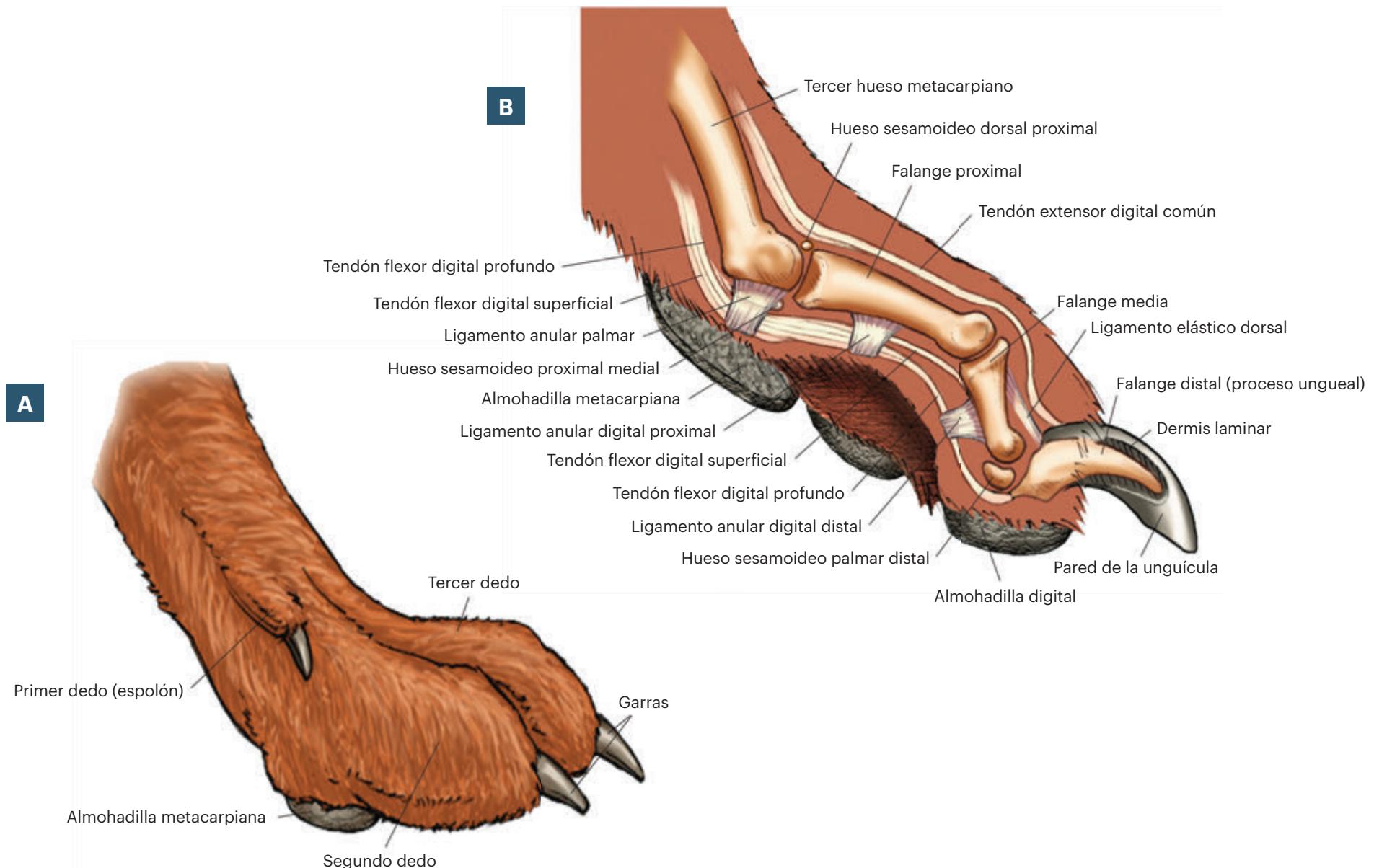


LÁMINA 1.7 Músculos profundos del macho



**LÁMINA 1.8** Músculos cervicales y dorsales profundos (m.), articulaciones principales y vísceras *in situ* de la hembra



**LÁMINA 1.9** Mano: **A.** Vista superficial medial; **B.** Vista profunda medial

