

DISPENSA DI MIOLOGIA DEGLI ANIMALI DOMESTICI

GENERALITA' SUI MUSCOLI

La **miologia** è la disciplina anatomica che descrive i muscoli striati scheletrici cioè quelli che prendono inserzione sullo scheletro. I muscoli striati scheletrici sono gli organi attivi della locomozione in quanto possiedono la capacità di contrarsi attivamente per effetto di adeguati stimoli nervosi. Oltre a determinare il movimento delle singole parti del corpo, la muscolatura scheletrica ne sostiene il peso e contribuisce a conferire al soggetto la sua forma caratteristica. Alcuni muscoli scheletrici concorrono inoltre a formare le pareti delle grandi cavità corporee.

Il sistema muscolare scheletrico è completato dai muscoli **PELLICCIAI o CUTANEI**, così definiti perché hanno almeno una estremità inserita nel derma cutaneo.

Nell'intero corpo dei nostri Mammiferi domestici si possono distinguere da 200 a 250 unità muscolari tra pari ed impari.

In ogni muscolo si distinguono un **CORPO o VENTRE MUSCOLARE** e due o più **ESTREMITÀ**.

1. Il **CORPO o VENTRE MUSCOLARE** costituisce la parte *attiva* del muscolo. E' costituito da numerose fibre muscolari contrattili di diversa lunghezza (fino a 12 cm e anche più) e spessore variabile. Le fibre muscolari sono dei sincizi plurinucleati e sono raggruppate in **FASCETTI** che, nell'insieme, costituiscono il muscolo.

I rapporti tra singole fibre, fascetti di fibre e muscoli sono stabiliti da **TESSUTO CONNETTIVO** in cui corrono vasi sanguigni, linfatici e fibre nervose. Ogni muscolo è circondato da una spessa lamina connettivale detta **EPIMISIO**. Da questa si irradiano, nello spessore della muscolatura, i setti che vanno a delimitare e ad avvolgere i fascetti muscolari costituendo il **PERIMISIO**. Le singole fibre sono inglobate da una delicata rete di tessuto connettivo reticolare, l'**ENDOMISIO** che, all'estremità della fibra, si continua nella parte tendinea o aponeurotica.

La presenza del tessuto connettivo tra le singole fibre o fascetti di fibre permette il trasferimento dello sforzo contrattile al tendine, ma conferisce anche indipendenza alle singole componenti del muscolo. Nei punti in cui il muscolo si continua nel tendine si stabiliscono le **GIUNZIONI MIOTENDINEE**. Queste sono caratterizzate dalla presenza di più invaginazioni del sarcolemma all'estremità di ciascuna fibra, che accolgono diverse fibre collagene provenienti dal tendine.

2. Le **ESTREMITÀ** sono costituite da formazioni di natura connettivale che, collegando il muscolo allo scheletro, gli trasmettono la forza prodotta con la contrazione. Le strutture in oggetto costituiscono le componenti *passive* del muscolo e assumono generalmente la forma dei muscoli da cui prendono origine: da muscoli più o meno fusati partono **TENDINI** cordoniformi, da muscoli laminari o larghi originano lamine tendinee o **APONEUROSI**. Anche nelle sedi in cui un muscolo presenta un'inserzione sull'osso apparentemente "carnosa", la fissazione avviene sempre mediante fibre tendinee, sia pure corte.

I **TENDINI** assumono la forma di cordoni più o meno schiacciati, hanno aspetto madreperlaceo e sono inestensibili. Nel caso in cui certi tendini siano sottoposti a particolari sollecitazioni pressorie, possono presentare nella loro compagine nuclei di fibrocartilagine o

di osso. Tali inclusioni ossee nei tendini vengono chiamate *ossa tendinee* od **OSSA SESAMOIDEE**. A volte il tendine può essere ossificato per buona parte della sua lunghezza (uccelli).

Le **APONEUROSIS** sono formazioni tendinee larghe, aventi spesso l'aspetto di lamine; servono per le inserzioni dei muscoli larghi.

CLASSIFICAZIONE DEI MUSCOLI

In base alla loro forma i muscoli possono essere classificati in:

- **MM. LUNGHI**
- **MM. LARGHI**
- **MM. BREVI**

A. I **muscoli LUNGHI** possono avere forma conica, cilindrica, prismatica, a nastro, etc. In questi muscoli sono ben distinti il **CORPO** e le **ESTREMITÀ'**. Di queste, quella inserita sull'osso che durante il movimento rimane fisso, costituisce il **CAPO**, l'altra viene chiamata **CODA**. L'attacco tendineo del capo viene indicato come **INSERZIONE D'ORIGINE**, quello della coda **INSERZIONE TERMINALE**.

La maggioranza dei muscoli lunghi presenta andamento rettilineo. Ne esistono anche con decorso spirale o curvilineo (es. m. brachiale).

In base al numero delle inserzioni sullo scheletro, i mm. lunghi si distinguono in:

- ✓ Mm. **BICIPITI** (due inserzioni d'origine);
- ✓ Mm. **TRICIPITI** (tre inserzioni d'origine);
- ✓ Mm. **QUADRICIPITI** (quattro inserzioni d'origine).
- ✓ **BICAUDATO** (due inserzioni terminali);
- ✓ **TRICAUDATO** (tre inserzioni terminali).

B. I **muscoli LARGHI** hanno forma molto variabile e nella maggior parte dei casi partecipano alla costituzione delle pareti delle grandi cavità del corpo.

C. I **muscoli BREVI** sono muscoli di dimensioni ridotte e forma variabile. Nella maggior parte dei casi, sono localizzati in posizione profonda, vicino alle articolazioni. Tra i muscoli brevi sono da includere anche i mm. **SFINTERICI** e i mm. **ORBICOLARI**.

AZIONI DEI MUSCOLI

L'azione di un muscolo è condizionata dall'origine, dall'inserzione e dalla sua direzione.

- I muscoli **flessori**, contraendosi, riducono l'angolo di un'articolazione;
- i muscoli **estensori**, contraendosi, ingrandiscono l'angolo di un'articolazione;
- i muscoli **adduttori** avvicinano una parte del corpo al piano mediano;
- i muscoli **abductori** allontanano una parte del corpo dal piano mediano;
- i muscoli **rotatori** imprimono movimenti di rotazione o di torsione ad un segmento osseo. Nell'ambito dei mm. rotatori, si distinguono i mm. **pronatori** che fanno ruotare l'arto in senso *mediale* ed i **supinatori** che ne provocano la rotazione in senso *laterale*.
- In riferimento ad azioni particolari si parla infine di mm. *dilatatori, elevatori, depressori, tensori, sfinteri, orbicolari, etc.*

ANNESI DEI MUSCOLI

Ai muscoli e ai tendini sono annesse varie strutture accessorie passive, che hanno il compito di agevolare la loro funzione.

FASCE: sono membrane di natura connettivale disposte a rivestire gruppi muscolari o singoli muscoli con lo scopo di evitare il loro spostamento durante le contrazioni e al contempo di rafforzarle.

- I muscoli pellicciani sono disposti nell'ambito della fascia sottocutanea, sdoppiata in due lamine, *superficiale*, in intimo rapporto con il connettivo sottocutaneo, e *profonda*.
- Le fasce che avvolgono i mm. scheletrici sono indicate come fasce contenitive. Si tratta di robuste lamine fibrose, di spessore variabile, che delimitano aree occupate da gruppi muscolari, indicate anche come *logge muscolari*.

GUAINE TENDINEE: sono particolari strutture fibrose che sormontano come un ponte alcune docciature ossee formando in tal modo una specie di anello osteofibroso, costituito per metà dalla base scheletrica e per l'altra metà dalla guaina. Hanno lo scopo di accogliere uno o più tendini, soprattutto quelli degli arti che scorrono in vicinanza di articolazioni molto mobili, evitandone la dislocazione anche durante una contrazione vigorosa. Alcune volte sono denominate *briglie* o *anelli di contenzione*.

BORSE SINOVIALI: sono strutture cave, a forma di vescichette, che contengono un liquido viscoso simile a quello delle cavità sinoviali articolari. Sono spesso situate in prossimità delle articolazioni con le cui cavità possono anche essere in comunicazione. Funzionano come dispositivi di protezione e di scorrimento o come cuscinetti ad acqua che facilitano lo scivolamento di muscoli, tendini, legamenti e fasce sulle parti scheletriche. Sono poste anche tra formazioni ossee e la cute (nei punti in cui la pelle scorre su una superficie ossea e subisce particolari sollecitazioni meccaniche). Si distinguono pertanto *borse sierose sottocutanee*, *sottomuscolari*, *sottotendinee*, *sottolegamentose*.

SINOVIALI VAGINALI o GUAINE SINOVIALI: mentre le borse sierose sottotendinee si insinuano tra piano osseo e tendine, le sinoviali vaginali avvolgono "a manicotto" i tendini per un tratto più o meno lungo, terminando alle estremità con fondi ciechi. Sono costituite da due foglietti: uno parietale ed uno tendineo, che aderisce intimamente al tendine. I due foglietti sono congiunti da un mesotendine dove scorrono anche vasi e nervi destinati al tendine. I due foglietti delimitano uno spazio ripieno di un liquido viscoso (sinovia) che agevola lo scorrimento dei tendini.

SUDDIVISIONE DEI GRUPPI MUSCOLARI

I muscoli possono essere raggruppati a seconda della loro topografia in:

- MM. DELLA TESTA
- MM. DEL COLLO
- MM. DEL TORACE
- MM. DELL'ADDOME
- MM. DELLA CINTURA E DELL'ARTO TORACICO
- MM. DELLA CINTURA E DELL'ARTO PELVICO

MUSCOLI PROPRI DEGLI ARTI E DELLE CINTURE

Sono raggruppati intorno a ciascuna cintura e ai diversi segmenti ossei dell'arto. Procedendo in direzione prossimo-distale, perdono gradualmente il loro carattere muscolare e, soprattutto negli Ungulati, si estendono come lunghi tendini terminali.

Ciascun gruppo muscolare risulta motore dell'articolazione o delle articolazioni poste a valle del muscolo stesso (per es., i muscoli del braccio sono motori dell'articolazione del gomito).

Questi muscoli svolgono prevalentemente la funzione di estensori e di flessori delle articolazioni sebbene sia talvolta possibile realizzare anche pronazione e supinazione nonché ridotti movimenti di rotazione, adduzione ed abduzione.

MUSCOLI DELLA CINTURA E DELL'ARTO TORACICO

Gli arti anteriori sono impegnati sia nella stazione che nel movimento. La loro funzione principale è quella di sostenere il tronco e di ricevere la spinta (propulsione) proveniente dagli arti posteriori permettendo così l'avanzamento del corpo. I muscoli della cintura e dell'arto anteriore vengono così classificati:

1) MUSCOLI DELLA SPALLA	
LATERALI	MEDIALI
<ul style="list-style-type: none"> - Deltoide - Sopraspinato - Infraspinato - Piccolo Rotondo 	<ul style="list-style-type: none"> - Sottoscapolare - Grande Rotondo - Coracobrachiale - Articolare della Spalla
2) MUSCOLI DEL BRACCIO	
CRANIALI	CAUDALI
<ul style="list-style-type: none"> - Bicipite Brachiale - Brachiale 	<ul style="list-style-type: none"> - Tensore della Fascia Antibrachiale - Tricipite Brachiale - Anconeo
3) MUSCOLI DELL'AVAMBRACCIO	
MUSCOLI ANTIBRACHIALI DORSALI	MUSCOLI ANTIBRACHIALI VOLARI
<ul style="list-style-type: none"> - Estensore Radiale del Carpo - Estensore Obliquo del Carpo - Estensore Comune o Lungo delle Dita - Estensore Laterale delle Dita - Est. del pollice e dell'indice (<i>Carnivori</i>) - Supinatore (<i>Carnivori</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Estensore Ulnare del Carpo - Flessore Ulnare del Carpo - Flessore Radiale del Carpo - Flessore Superficiale delle Dita - Flessore Profondo delle Dita - Pronatore Rotondo (<i>Carnivori</i>) - Pronatore Quadrato (<i>Carnivori</i>)
4) MUSCOLI DELLA MANO	

1) MUSCOLI DELLA SPALLA

I mm. della spalla mostrano uno sviluppo considerevole e, oltre che del movimento dell'articolazione scapolo-omerale, sono responsabili della sospensione del tronco tra gli arti toracici mediante sinsarcosi (N.B.: nei Mammiferi domestici la clavicola è assente, tranne che nel gatto e coniglio, per cui la cintura toracica non è articolata con lo scheletro assile) e del consolidamento dell'articolazione scapolo-omerale (insieme alla capsula articolare e ai legamenti di questa articolazione, evitano la dislocazione della testa omerale rispetto alla cavità glenoidea).

I mm. della spalla sono raggruppati intorno alla scapola sulla quale prendono essenzialmente origine. Tutti terminano sull'omero e sono motori dell'articolazione scapolo-omerale. Vengono classificati in due sottoregioni:

- *reg. scapolare laterale (mm. laterali della spalla)*
- *reg. scapolare mediale (mm. mediali della spalla)*

REG. SCAPOLARE LATERALE

M. DELTOIDE

Piatto, sottile e triangolare, copre gran parte della faccia laterale della scapola di cui costituisce il piano muscolare più superficiale. Il muscolo è costituito da due parti:

- la parte acromiale, assente negli Equidi, ben distinta solo nei Carnivori, prende attacco sull'acromion;
- la parte spinale forma la totalità del muscolo negli Equidi nei quali origina dalla **spina scapolare** e dal **marginale dorsale e caudale della scapola**. Questa parte è meno estesa nei Carnivori nei quali prende origine solo dalla spina scapolare.

Il tendine terminale è unico e si inserisce sulla **tuberosità deltoidea dell'omero**.

Il m. deltoide è un abducente e flessore del braccio.

M. SOPRASPINATO

Riempie la fossa sopraspinata della scapola. Prende origine **dal fondo della fossa sopraspinata**, dalla **spina**, dal **marginale craniale** della scapola e dall'**angolo craniale**. A livello della tuberosità della scapola, il ventre si divide in due code tendinee congiunte da una lamina connettivale che forma un ponte sul tendine d'origine del m. bicipite:

- la coda laterale raggiunge la **sommità del tubercolo maggiore dell'omero**;
- la mediale si inserisce sulla **sommità del tubercolo minore**.

Questo muscolo è il principale estensore del braccio.

M. INFRASPINATO o SOTTOSPINATO

Muscolo piatto, di forma triangolare, nasce dal **fondo della fossa infraspinata**, dalla **spina** e si spinge fino alla **cartilagine della scapola** nelle specie che ne sono provviste. Termina sulla **cresta del tubercolo maggiore dell'omero**.

È un abducente del braccio.

M. PICCOLO ROTONDO

E' considerato un m. accessorio del precedente. Di piccole dimensioni, nasce dal **margine caudale della scapola (terzo distale)**. Si inserisce a livello di un piccolo rilievo situato in prossimità della linea tricipitale dell'omero, la **tuberosità del piccolo rotondo**. In quanto accessorio del m. infraspinato, è principalmente un **abducente del braccio**.

REGIONE SCAPOLARE MEDIALE**M. SOTTOSCAPOLARE**

Piatto e triangolare, occupa la **fossa sottoscapolare** spingendosi con tre punte verso le aree dentate della scapola. Termina sulla **cresta del tubercolo minore dell'omero** mediante un breve e robusto tendine piatto.

E' un muscolo adduttore del braccio.

M. GRANDE ROTONDO

Lungo e un po' appiattito, nasce dal **margine caudale della scapola**. Termina, insieme al m. grande dorsale sulla **tuberosità del grande rotondo** situata sulla faccia mediale dell'omero.

E' un muscolo adduttore del braccio.

M. CORACOBRACHIALE

Lungo, piatto e piuttosto esile è situato sulla faccia mediale dell'articolazione scapolo-omerale. Inizia sul **tubercolo coracoideo** della scapola e si allarga a ventaglio, terminando con una o due branche sulla **faccia mediale dell'omero ai lati della terminazione del m. grande rotondo**. E' un adduttore del braccio.

M. ARTICOLARE DELLA SPALLA o DELL'OMERO

Esiste solo negli Equidi, nel Maiale e nel Gatto. Fusiforme e molto piccolo, è addossato alla faccia flessoria dell'articolazione scapolo-omerale, immerso nel tessuto adiposo periarticolare. Origina dalla scapola **tra il collo e la cavità glenoidea** e si fissa al **collo dell'omero**. Partecipa alla propriocettività dell'articolazione scapolo-omerale.

FASCE DELLA REGIONE SCAPOLARE

La **fascia ascellare** riveste i muscoli della faccia mediale della scapola separandoli dalla parete toracica. Concorre a delimitare, tra la scapola ed il tronco, la **loggia ascellare** che ospita linfonodi, nervi e vasi di grosso calibro. La fascia ascellare si prolunga distalmente nella fascia brachiale.

2) MUSCOLI DEL BRACCIO

I mm. del braccio sono raggruppati intorno all'omero e terminano a livello della parte prossimale delle ossa dell'avambraccio. Sono motori dell'articolazione del gomito e sono distinti in due gruppi antagonisti:

- *mm. della regione brachiale craniale o anteriore (flessori dell'avambraccio);*
- *mm. della regione brachiale caudale o posteriore (estensori dell'avambraccio)*

MM. DELLA REGIONE BRACHIALE CRANIALE O ANTERIORE

M. BICIPITE BRACHIALE

La denominazione di "bicipite" negli animali domestici è impropria poiché il muscolo possiede un solo capo di origine e non è quindi bifido come nell'Uomo. Fusiforme e di dimensioni consistenti, nasce con un tendine robustissimo dalla **tuberosità sopraglenoidea della scapola**. Il tendine scorre poi sul solco intertubercolare alla cui forma si adatta assumendo, in alcuni casi, costituzione fibro-cartilaginea (Equidi). Negli Equidi, la faccia profonda di questo tendine presenta una forte depressione che si modella sul tubercolo intermedio. Il tendine è mantenuto all'interno del solco da una lamina fibrosa trasversale (legamento omerale trasverso) che si attacca ai due lati del solco intertubercolare. All'interno della guaina così costituita, il tendine scorre favorito da una sinoviale sottotendinea. Il tendine di origine si continua per tutta la lunghezza del ventre muscolare formando la **CORDA BICIPITALE**, una struttura che conferisce al muscolo resistenza e ne limita l'estensione. A livello del terzo distale dell'omero, il bicipite brachiale si divide in **DUE CODE**, di cui la mediale, come tendine terminale del muscolo, si inserisce alla **tuberosità bicipitale del radio**. La coda laterale ha natura essenzialmente fibrosa e, col nome di **LACERTO FIBROSO**, scende nel m. estensore radiale del carpo.

Il m. bicipite brachiale è un flessore dell'avambraccio e, grazie al lacerto fibroso, interviene nel controllo della stazione e del coordinamento dei movimenti dell'articolazione della spalla con quelli del gomito.

M. BRACHIALE

Muscolo lungo e piatto, forma un giro di spira quasi completo intorno all'omero, di cui occupa il **solco brachiale**. Origina con fasci carnosì sulla **faccia posteriore dell'omero**, all'estremità prossimale del solco brachiale. Il corpo carnoso segue l'andamento spirale del solco brachiale al fondo del quale è ancorato per mezzo di un'esile lamina fibrosa. Lungo il suo margine è affiancato dal nervo radiale e dai suoi vasi satelliti. Il muscolo passa poi sulla faccia flessoria dell'articolazione del gomito e con il tendine terminale va a fissarsi sulla **tuberosità bicipitale** del radio insieme al bicipite brachiale e alla base dell'olecrano.

Questo muscolo agisce da flessore dell'avambraccio.

MM. DELLA REGIONE BRACHIALE CAUDALE O POSTERIORE

Molto più sviluppati e potenti nei Mammiferi domestici che nell'Uomo in cui hanno un'organizzazione più semplice.

M. TRICIPITE BRACHIALE

Così denominato poiché ha tre capi d'origine a cui, in alcune specie, può aggiungersene un quarto. Tutti i suoi capi convergono su un tendine molto robusto che concentra la forza contrattile del muscolo sulla tuberosità dell'olecrano il quale funziona così da braccio di leva. Il m. tricipite brachiale è posto caudalmente all'omero e all'articolazione della spalla ed è un potente estensore dell'avambraccio.

a) **CAPO LUNGO** - Largo, spesso e triangolare, è il capo più robusto e origina dal **margine caudale della scapola**. Il ventre muscolare si risolve in un robusto tendine terminale che

riceve una parte delle fibre degli altri capi e si inserisce sul margine caudale dell'**olecrano** dopo aver sormontato la tuberosità dello stesso scorrendo sopra una sinoviale sottotendinea.

b) **CAPO LATERALE** o **OMERALE** - Origina dalla **linea tricipitale dell'omero** e termina principalmente sul tendine terminale del capo lungo ed in parte anche sull'olecrano.

c) **CAPO MEDIALE** - Meno robusto dei due precedenti, riproduce, sulla faccia mediale, la disposizione del capo laterale. Nasce con fascetti tendinei, nelle vicinanze del **tubercolo del m. Grande Rotondo**; termina con un tendine piatto che si fissa su quello del capo lungo e, con alcuni fasci, direttamente sull'olecrano.

d) **CAPO ACCESSORIO** - Sviluppato soprattutto nei Carnivori, si trova in profondità tra il capo laterale e quello mediale, nascosto dal capo lungo. Origina sul collo dell'omero e termina principalmente sul tendine del capo lungo.

M. ANCONEO

Muscolo breve, nasce sul **bordo e sul fondo della fossa olecranica** e termina sulla **faccia laterale dell'olecrano**. E' un accessorio del m. tricipite che coadiuva nella funzione estensoria.

M. TENSORE DELLA FASCIA ANTIBRACHIALE

E' un muscolo largo che presenta, al capo prossimale, un'aponeurosi doppia: con una lamina tendinea si inserisce sul **margine caudale della scapola**, mentre con l'altra aderisce al m. grande dorsale. Termina con una lamina tendinea, sulla **fascia dell'avambraccio, sull'olecrano e sul tendine terminale del tricipite**.

Partecipa all'estensione dell'avambraccio e alla tensione della fascia antibrachiale.

FASCIA DELLA REGIONE BRACHIALE

La **fascia brachiale** avvolge a manicotto i muscoli del braccio staccando dalla sua faccia profonda un setto che delimita due logge: una caudale destinata ad accogliere i mm. estensori ed una craniale per i mm. flessori. La f. brachiale è in continuità con le fasce della spalla e, distalmente, con la fascia dell'avambraccio.

3) MUSCOLI DELL'AVAMBRACCIO

I muscoli dell'avambraccio sono raggruppati intorno al radio e all'ulna. Prendono origine a livello dell'estremità distale dell'omero o sulle ossa dell'avambraccio e agiscono su tre distinte regioni scheletriche a seconda della sede di terminazione:

- quelli che terminano sul **radio**, inducono il suo spostamento rispetto all'ulna; sono i muscoli della prono-supinazione. Sono i meno numerosi e sono ben sviluppati solo nell'Uomo e nei Carnivori.
- Quelli che terminano sul **carpo** e sull'estremità prossimale del **metacarpo**, determinando il movimento del carpo.
- Quelli che terminano e muovono le **falangi** sono caratterizzati da lunghi tendini di prolungamento.

I muscoli antibrachiali vengono distinti in:

- *mm. antibrachiali dorsali* (estensori di tutte le articolazioni della mano e supinatori nei Carnivori);

- *mm. antibrachiali volari o palmari* (flessori di tutte le articolazioni della mano e pronatori nei Carnivori).

MUSCOLI ANTIBRACHIALI DORSALI

Occupano la regione dell'avambraccio che si continua con il dorso della mano e sono perciò detti "m. antibrachiali dorsali."

M. ESTENSORE RADIALE DEL CARPO

Muscolo lungo situato sulla faccia dorsale del radio. Robusto e carnoso prossimalmente, tendineo sotto la metà dell'avambraccio, origina dalla **cresta epicondiloidea dell'omero**. Il tendine terminale riceve, nella sua parte prossimale, il LACERTO FIBROSO del bicipite brachiale. Più in basso, il tendine scorre in una doccia tendinea scavata sul dorso dell'estremità distale del radio, tenuto *in situ* dal retinacolo degli estensori, una guaina fibrosa trasversale che contiene l'insieme dei tendini estensori. Si fissa sulla **tuberosità dorsale** dell'estremità prossimale del **metacarpale III** negli *Ungulati*, sui metacarpali II e III nei *Carnivori*.

E' un estensore del carpo. Soprattutto negli *Ungulati*, ha il compito di opporsi alla flessione carpica durante l'appoggio dell'arto, aiutato in questa funzione dal lacerto fibroso.

M. ESTENSORE OBLIQUO DEL CARPO o ABDUTTORE LUNGO DEL POLLICE

Si tratta di un muscolo poco voluminoso, flabelliforme, che nasce **dal terzo medio** del margine laterale del **radio**. Si porta quindi medialmente e distalmente percorrendo la doccia tendinea obliqua dell'estremità distale del radio. Si inserisce sulla testa del metacarpale più mediale: il metacarpale accessorio mediale (II) negli *Equidi*, il metacarpale del pollice (I) nei *Carnivori*, il metacarpale del III dito nei *Ruminanti*.

Negli *Ungulati* agisce come debole estensore del metacarpo e della mano nel suo insieme. Nei *Carnivori* questo muscolo è abducente ed estensore del pollice.

M. ESTENSORE COMUNE o LUNGO DELLE DITA

Muscolo lungo, carnoso prossimalmente, si assottiglia e dà origine ad un lunghissimo tendine a livello della parte più distale del radio.

Nasce da:

- **cresta epicondiloidea dell'omero;**
- **legamento collaterale laterale dell'articolazione del gomito;**
- **tuberosità laterale dell'estremità prossimale del radio;**
- **fascia dell'avambraccio.**

Il tendine passa in una doccia scavata sull'estremità distale del radio (è il solco più laterale) e sulla faccia anteriore del carpo nel quale viene mantenuto grazie al retinacolo degli estensori. A livello del metacarpo si avvicina gradatamente al piano mediano decorrendo sulla faccia dorsale della prima falange a metà della quale riceve da ciascun lato una briglia del legamento interosseo (leg. sospenditore del nodello nei *Ruminanti* e negli *Equidi*). Termina infine sul **processo estensorio della terza falange** dopo aver rilasciato dei fascetti che si inseriscono di passaggio sulla falange intermedia.

Negli *Equidi* è presente un capo accessorio del muscolo detto *muscolo di Thiernes* che rappresenta un residuo dell'estensore del pollice e dell'indice delle specie polidattili.

Nelle specie pentadattili (Carnivori) il m. estensore lungo delle dita presenta un corpo carnoso unico che termina con quattro tendini (uno per ogni dito tranne il pollice). Ogni tendine, dopo aver ricevuto a livello della I falange la terminazione di un muscolo interosseo (legamento sospensore del nodello nei Ruminanti ed Equini), termina sulla falange distale. Questo muscolo è, in ciascun dito, estensore della falange distale sulla falange intermedia e di quest'ultima sulla prossimale. Inoltre estende il dito nel suo insieme sul metacarpo.

M. ESTENSORE LATERALE DELLE DITA o DEL DITO

Posto lateralmente al precedente, lungo e sottile, origina da:

- **legamento collaterale laterale del gomito;**
- **tuberosità laterale dell'estremità prossimale del radio;**
- **ulna.**

Prima di raggiungere l'estremità distale del radio si risolve nel tendine terminale che, a seconda della specie, resta unico o si divide in più branche ciascuna delle quali raggiunge il dito a cui è destinata. Il tendine terminale passa poi sulla faccia laterale del carpo e si inserisce sulla **faccia dorsale dell'estremità prossimale della prima falange** del III dito negli Equidi. Questa terminazione avviene nel Maiale sulle dita più laterali, IV e V; nel Bovino sul IV dito; nel Cane e nel Gatto rispettivamente sulle tre o quattro dita più laterali. Questo muscolo è un estensore del dito o delle dita su cui termina.

ESTENSORE DEL POLLICE E DELL'INDICE (I e II dito)

È molto esile nei Mammiferi domestici. Nei Carnivori e nel Coniglio si biforca in modo da fornire una branca a ciascuna delle due dita. Rimane semplice nel Maiale ed è praticamente inesistente nei Ruminanti e negli Equidi. Origina dal **terzo medio del legamento interosseo radio-ulnare e dal margine adiacente dell'ulna**. I tendini terminano sulla faccia dorsale della **I falange** nei Carnivori e nel Coniglio. Negli Equidi e nei Ruminanti questo muscolo praticamente scompare e il corpo carnoso si comporta come un capo profondo (*muscolo di Thiernesse*) dell'estensore comune delle dita sul cui tendine si inserisce. È un debole estensore delle dita la cui funzione è importante soprattutto nell'Uomo.

M. SUPINATORE

Detto anche *m. supinatore breve*, manca negli Ungulati, è presente invece nei Carnivori. Origina sul **legamento collaterale laterale del gomito** e sulla **base dell'epicondilo laterale** e termina sulla **faccia dorsale del radio**. Nel Gatto esiste anche il *m. supinatore lungo* (incostante nel Cane) che origina sulla cresta epicondiloidea e termina sulla parte distale del radio dal lato mediale. È il più efficace muscolo della supinazione.

MUSCOLI ANTIBRACHIALI VOLARI

Sono situati sulla superficie volare dell'avambraccio, distinti in due piani: superficiale e profondo. A questi vanno aggiunti i pronatori, rotondo e quadrato, presenti solo in alcune specie.

A) PIANO SUPERFICIALE: flessori del carpo e del metacarpo:

M. ESTENSORE ULNARE DEL CARPO o ULNARE LATERALE

E' posto lateralmente tra la faccia craniale e quella caudale dell'avambraccio. Origina principalmente dall'**epicondilo laterale dell'omero** e si risolve in un tendine terminale bifido:

- branca volare (è la più breve) - si ancora **sull'osso accessorio del carpo (pisiforme)**;
- branca dorsale (è la più lunga) - raggiunge **l'estremità prossimale del metacarpale più laterale**.

E' un flessore del carpo del quale limita inoltre l'estensione durante l'appoggio al suolo dell'arto.

M. FLESSORE ULNARE DEL CARPO o ULNARE MEDIALE

E' un muscolo lungo ed appiattito ad andamento obliquo. Ha due capi d'origine:

- un capo OMERALE più robusto, nasce dall'**epicondilo mediale**;
- un capo ULNARE origina dal **marginale caudale dell'olecrano**.

Il tendine terminale è unico e si fissa sul pisiforme, insieme al tendine dell'ulnare laterale. Agisce sul braccio di leva fornito dall'osso pisiforme determinando la flessione del carpo e della mano nel suo insieme.

M. FLESSORE RADIALE DEL CARPO o M. GRANDE PALMARE

E' un muscolo lungo che segue sul lato palmare il margine mediale del radio coprendo i muscoli flessori superficiale e profondo delle dita. Origina dall'**epicondilo mediale dell'omero**. All'estremità distale dell'avambraccio passa in un tendine lungo che si inserisce **sull'estremità prossimale del metacarpale accessorio mediale**.

Questo muscolo flette il carpo e l'insieme della mano sull'avambraccio.

B) PIANO PROFONDO: flessori delle falangi o delle dita:

M. FLESSORE SUPERFICIALE DELLE DITA o DEL DITO

Muscolo lungo caratterizzato da una parte carnosa prossimale seguita da un lungo tendine. Nasce dall'**epicondilo mediale dell'omero**. A livello del carpo passa in un tendine che, in prossimità della sua origine, riceve negli Equidi una robusta BRIGLIA RADIALE o legamento accessorio, che lo ancora alla faccia palmare del radio. A livello del metacarpo il tendine si addossa a quello del flessore profondo delle dita intorno al quale forma prima una doccia e poi, in prossimità del nodello, si chiude ad anello completo andando a formare un canale (*manica flessoria*) lungo 3-4 cm. Per questo particolare comportamento, il tendine del m. flessore profondo delle dita è detto anche **PERFORANTE**, mentre **PERFORATO** è definito il tendine del m. flessore superficiale. A questo livello (artic. metacarpo-falangea), i due tendini, uno avvolgente l'altro, sono mantenuti in una guaina fibrosa (*guaina digitale*) all'interno della quale sono avvolti da una vasta guaina sinoviale comune. Procedendo distalmente, il "manicotto" fornito dal flessore superficiale si riapre ed il tendine si sdoppia in due branche che lasciano un fascio sull'estremità distale della prima falange per poi terminare **sull'estremità prossimale della II falange** a livello del cercine glenoideo (torulo palmare completato da fibrocartilagine).

Nei *Ruminanti* il corpo muscolare è diviso in due ventri carnosì che danno poi un unico tendine; questo, sopra al nodello, si divide in due branche, una per ciascun dito.

Nel *Maiale* esistono due tendini che si portano sulle grandi dita; le piccole dita, infatti non ricevono terminazioni.

Nei *Carnivori*, il tendine terminale si divide in quattro branche, ciascuna delle quali raggiunge un dito, ad eccezione del pollice.

Il m. flessore superficiale flette la falange media sulla prossimale ed indirettamente il dito sul metacarpo.

M. FLESSORE PROFONDO DELLE DITA o DEL DITO

E' un muscolo lungo e robusto, carnoso nella sua parte prossimale, che si prolunga in un lungo tendine che si porta fino alla falange distale. Ha 3 capi di origine:

- Il CAPO OMERALE costituisce la parte più voluminosa ed origina dall'**epicondilo mediale dell'omero**. Prima di raggiungere il carpo passa in un tendine robustissimo che riceve quelli degli altri due capi.
- Il CAPO ULNARE nasce **dall'ulna**. E' costituito da un ventre carnoso di dimensioni limitate e si risolve in un esile tendine che confluisce in quello del capo omerale.
- Il CAPO RADIALE nasce **dal terzo medio della faccia volare del radio**; diventa ben presto tendineo e si fonde col tendine del capo omerale.

I tendini derivati dai tre capi si uniscono sempre sopra al carpo dando un unico robusto tendine terminale comune un po' appiattito in senso dorso-palmare. Questo percorre la faccia palmare del carpo nel *canale carpico*, guaina sinoviale che, a seconda delle specie, viene condivisa o meno con il tendine del flessore superficiale. Nel terzo prossimale del metacarpo riceve la BRIGLIA CARPICA, prolungamento del legamento palmare del carpo. Più distalmente, poco prima dell'articolazione metacarpo-falangea, si divide in tante branche quante sono le dita. Nelle specie in cui esiste il pollice, la branca che gli è destinata è sempre molto più esile delle altre. In prossimità dell'articolazione del nodello, ciascuna branca (detta "*tendine del perforante*") entra nel canale che gli è fornito dal tendine del m. flessore superficiale ("*tendine perforato*") scorrendo all'interno della *guaina digitale*, nella quale una sinoviale comune avvolge i due tendini. Il tendine del flessore profondo si continua infine fino alla faccia volare della **terza falange** dove si inserisce sulla **linea semilunare**. Nei grandi Ungulati la parte terminale del tendine si allarga a ventaglio a livello dell'osso sesamoide distale sulla superficie del quale scorre grazie ad una borsa sinoviale sottotendinea. Tale espansione tendinea terminale prende anche il nome di APONEUROSIS PALMARE.

Nelle altre specie (Ruminanti, Maiale, Carnivori) ciascuna branca termina sulla falange distale del dito corrispondente a livello di un tubercolo d'inserzione che corrisponde alla linea semilunare degli Equidi.

Il m. flessore profondo delle dita è responsabile della flessione delle falangi le une sulle altre e delle dita sul metacarpo. Negli Ungulati, rinforzato dalle fasce contenitive e dalla briglia carpica, contribuisce con il m. flessore superficiale e con i m. interossei al sostegno della regione del nodello e del raggio digitale.

M. PRONATORE ROTONDO

Sviluppato solo nell'Uomo e nei Carnivori. Origina alla base dall'**epicondilo mediale**. La terminazione avviene sul **marginale mediale del radio**.

PRONATORE QUADRATO

E' applicato sulla faccia palmare delle ossa dell'avambraccio e del legamento interosseo che le unisce; è presente solo nei Carnivori. Origina sulla **faccia medio-palmare dell'ulna** e termina sulla **faccia palmare del radio**.

FASCIA DELLA REGIONE DELL'AVAMBRACCIO

La **fascia antibrachiale** costituisce un involucro fibroso che avvolge completamente i muscoli dell'avambraccio. E' la continuazione della fascia brachiale e si prolunga con le fasce della mano. Delimita due logge principali: la *loggia dorsale* che accoglie l'insieme dei mm. estensori e supinatori e la *loggia palmare* riservata ai mm. flessori e pronatori.

4) MUSCOLI DELLA MANO

Questi muscoli sono situati interamente in questo segmento dell'arto. Completano l'azione dei muscoli antibrachiali i cui tendini si estendono fino alle falangi; servono inoltre a spostare le dita una rispetto all'altra. Sono caratterizzati da corpi carnosì situati sulla faccia palmare del metacarpo e da tendini che si prolungano fino alle falangi. Non sono presenti sulla faccia dorsale della mano.

MUSCOLI INTEROSSEI

Traggono il loro nome dal fatto che nell'Uomo sono situati negli spazi inter-metacarpici. Nei Mammiferi domestici sono tutti palmari e situati tra le ossa metacarpali ed i tendini flessori delle dita.

In Ruminanti ed Equidi, i muscoli interossei sono interamente fibrosi e contengono rare fibre muscolari. Essi costituiscono l'importante LEGAMENTO SOSPENSORE DEL NODELLO che, nei *Ruminanti*, è costituito dagli interossei delle dita III e IV e, negli *Equidi*, da quello del dito III. Il **legamento sospensore del nodello** si presenta come una lunga e potente corda fibrosa estesa dalla **faccia palmare del carpo** e **dall'estremità prossimale del metacarpo** fino ai grandi sesamoidi e situata fra la faccia palmare del metacarpale principale ed i tendini flessori delle falangi. In corrispondenza del terzo distale del metacarpo, si divide in due branche che divergono ad angolo acuto. Ciascuna di queste prende solido attacco sulla sommità del grande sesamoide corrispondente, invia poi distalmente una briglia fibrosa che raggiunge il tendine del m. estensore comune del dito, contornando la falange prossimale. Nei Carnivori si trovano 4 muscoli interossei. La parte distale si biforca ed ogni branca si inserisce, mediante un breve e robusto tendine, sul sesamoideo corrispondente, prima di continuarsi fino al tendine estensore comune delle dita, che raggiunge a livello dell'estremità distale della prima falange.

Questi muscoli sono presenti anche nel Maiale sia nelle grandi dita che nelle piccole dita.

Nella regione dell'autopodio possono essere infine descritti una serie di muscoli brevi presenti quasi esclusivamente nei Carnivori ed in parte nel Maiale in quanto specie polidattili. Si tratta prevalentemente di muscoli estensori e flessori delle dita che agiscono sul dito I (pollice) o sul dito II (indice) o sul dito V.

FASCE E GUAINE DELLA MANO

Le fasce della mano prolungano, a partire dal carpo, la fascia dell'avambraccio fornendo così un rivestimento continuo alle varie regioni dell'autopodio. Si rinforzano notevolmente in corrispondenza di ciascuna regione articolare, così da costituire a questi livelli dei solidi sistemi di contenimento per i tendini destinati alle dita. L'insieme delle fasce della mano forma un involucro completo diviso in un sistema fibroso dorsale ed uno palmare.

Quest'ultimo è più sviluppato e complesso di quello dorsale, soprattutto negli Ungulati nei quali partecipa al sostegno della regione metacarpo-falangea.

FASCIA DORSALE DELLA MANO

A livello del carpo, la fascia della mano è sdoppiata in due lamine: una *superficiale*, più robusta e rinforzata da fibre trasversali, ed una *profonda* che si fonde con le capsule articolari del carpo e con i legamenti di questa regione. Le lamine superficiale e profonda, unendosi tra loro in modo discontinuo, delimitano dei canali di scorrimento dei tendini dei mm. estensori. Questo sistema di contenimento è definito **retinacolo degli estensori**.

Le due lamine della fascia dorsale vanno assottigliandosi procedendo distalmente verso il metacarpo e le falangi a livello delle quali divengono difficilmente distinguibili.

FASCIA PALMARE DELLA MANO

La fascia palmare è molto sviluppata, soprattutto negli Ungulati, ed è anch'essa divisa in due lamine, una *superficiale* ed una *profonda*.

La *lamina profonda* aderisce alla superficie volare del carpo e si estende poi sopra i mm. interossei che separa dai tendini flessori delle dita. Si unisce distalmente al legamento palmare comune del carpo andando a costituire il **legamento accessorio** o **briglia carpica**.

La *lamina superficiale* è sottocutanea ed è rinforzata a livello del carpo da fasci trasversali. Va così a costituire, insieme alla lamina profonda, il **retinacolo dei flessori**, la parete più esterna di un sistema di contenimento e di scorrimento dei tendini dei muscoli flessori delle dita (*canale carpico*).

A livello del metacarpo, la lamina superficiale si assottiglia per poi rinforzarsi di nuovo determinando la formazione delle seguenti strutture di contenimento dei tendini:

- **legamento anulare palmare** (a livello di articolazione metacarpo-falangea);
- **guaina digitale**, insieme alla faccia palmare delle falangi e agli scudi che la completano. In essa scorrono i due tendini flessori del dito;
- **legamenti anulari digitali** (in corrispondenza delle articolazioni interfalangee).

Oltre l'articolazione metacarpo-falangea, la fascia palmare è detta anche **fascia digitale**.

MUSCOLI DELLA CINTURA E DELL'ARTO PELVICO

1) MUSCOLI DEL BACINO		
GLUTEI		PELVICI PROFONDI
<ul style="list-style-type: none"> - Gluteo Superficiale - Gluteo Medio - Gluteo Accessorio - Gluteo Profondo 		<ul style="list-style-type: none"> - Piriforme - Gemelli del Bacino - Otturatore Interno - Otturatore Esterno - Quadrato Femorale - Articolare dell'anca
2) MUSCOLI DELLA COSCIA		
FEMORALI CRANIALI:	FEMORALI MEDIALI:	FEMORALI CAUDALI:
	- Sartorio	- Paramerale o Gluteofemorale

- Tensore della Fascia Lata - Quadricipite Femorale	- Gracile - Pettineo - Adduttori della Coscia	- Bicipite Femorale - Semitendinoso - Semimembranoso
3) MUSCOLI DELLA GAMBA		
CRANIALI: - Tibiale Craniale - Peroneo III - Estensore Comune delle Dita - Estensore Laterale delle Dita - Peroneo Lungo - Peroneo Breve	CAUDALI: - Tricipite Surale - Popliteo - Tibiale Caudale - Flessore Superficiale delle Dita - Flessore Profondo o Laterale delle Dita - Flessore Mediale delle Dita	
4) MUSCOLI DEL PIEDE		

I muscoli dell'arto pelvico sono molto più sviluppati di quelli dell'arto toracico ed hanno una costituzione più complessa in dipendenza del fatto che devono produrre il lavoro principale nel movimento di progressione che viene poi trasmesso al tronco e agli arti anteriori. Anche in quest'arto ciascun gruppo muscolare agisce sul segmento che segue.

I muscoli dell'arto pelvico vengono suddivisi in quattro gruppi, ciascuno dei quali si sviluppa attorno ad una regione scheletrica naturale: bacino, coscia, gamba e piede.

1) MUSCOLI DEL BACINO

I muscoli del bacino sono raggruppati intorno al coxale sul quale prendono origine; alcuni, tuttavia, possono estendere la loro inserzione sul sacro o sui legamenti del bacino. Tutti terminano sull'estremità prossimale del femore agendo così sull'articolazione dell'anca.

I mm. del bacino comprendono due gruppi: i **MM. GLUTEI**, che rivestono la faccia glutea dell'ileo ed i **MM. PELVICI PROFONDI**, situati in prossimità dell'articolazione coxo-femorale.

MUSCOLI GLUTEI

I mm. glutei sono così denominati poiché, nell'Uomo, sono situati a livello della regione glutea che, nei Mammiferi domestici, corrisponde alla regione della *groppa*.

M.GLUTEO SUPERFICIALE

E' il più sviluppato nell'Uomo nel quale contribuisce a mantenere la stazione eretta; è al contrario sottile nei Mammiferi domestici nei quali è il muscolo gluteo più superficiale. Ha la forma di un ventaglio e presenta un margine craniale fortemente incavato alle cui estremità sono situate le due inserzioni d'origine del muscolo rappresentate dal **CAPO ILIACO**, che origina **dall'angolo dell'anca** insieme al m. tensore della fascia lata e dal **CAPO SACRALE** che nasce dalla **cresta sacrale mediana**. Il tendine terminale è unico e si inserisce sul **terzo trocantere** (tuberosità glutea nei *Carnivori*).

M. GLUTEO MEDIO

È il più esteso e potente dei muscoli glutei nei Mammiferi domestici nei quali è coinvolto nella distensione dell'arto pelvico e nella locomozione quadrupedale. La sua azione è tanto più efficace quanto più è elevata la sommità del grande trocantere (Equidi). Prende origine:

- sulla **faccia glutea dell'ala dell'ileo**;
- sulla **cresta iliaca**;
- sul **legamento sacro-iliaco dorsale**;
- sulla **fascia glutea** laddove non c'è interposizione del m. gluteo superficiale.

Nel cavallo è caratterizzato dal possedere un grosso capo piramidale che parte dal muscolo estensore della colonna vertebrale (*m. lunghissimo dei lombi e del torace*).

Il robusto tendine terminale raggiunge la **sommità del grande trocantere**. Negli Ungulati, alcuni fascetti carnososi proseguono anche posteriormente al trocantere, costituendo il cosiddetto **fascio post-trocanterico** del gluteo medio.

M. GLUTEO ACCESSORIO

È situato in profondità rispetto al m. gluteo medio con il quale generalmente tende a fondersi. Nasce dalla **faccia glutea dell'ileo**. Le sue fibre convergono su un robusto tendine che scorre sulla convessità del grande trocantere, coadiuvato da un'ampia borsa sinoviale (borsa trocanterica) e si inserisce sulla **cresta del grande trocantere**.

M. GLUTEO PROFONDO

Muscolo piatto che nasce sulla parte più caudale della **faccia glutea dell'ala dell'ileo** e dal **collo dell'ileo**. Tale attacco può estendersi fino alla **spina ischiatica** e al **marginale dell'acetabolo** negli Ungulati ed in modo particolare nel Cavallo. Il tendine piatto e largo termina sulla **convessità del grande trocantere**.

MUSCOLI PELVICI PROFONDI

Gruppo eterogeneo di piccoli muscoli, situati nelle immediate vicinanze dell'articolazione dell'anca, che prendono origine sui segmenti ventrali del coxale: pube ed ischio. Fa eccezione solo il m. piriforme che ha stretti rapporti con i mm. glutei.

Sono soprattutto estensori, abduttori (meno adduttori), rotatori della coscia verso l'esterno e l'interno.

M. PIRIFORME

Manca negli Ungulati. Origina ventralmente al **sacro** e termina sul **grande trocantere**.

MM. GEMELLI DEL BACINO

Sono due piccoli muscoli che si sviluppano a ridosso del margine della **piccola incisura ischiatica** e terminano nella **fossa trocanterica** del femore.

M. OTTURATORE INTERNO

Largo e flabelliforme, si sviluppa sul pavimento della cavità pelvica. Manca nei Ruminanti e nel Maiale dove è costituito da un'espansione del m. otturatore esterno. Il muscolo è formato

da due parti: il fascio ISCHIATICO ed il fascio ILIACO, particolarmente sviluppato negli Equidi. Il *fascio ischiatico* riveste la faccia interna della membrana otturatoria, inserendosi sul **contorno del foro otturato** e sulla **faccia endopelvica dell'ischio e del pube**. Il *fascio iliaco* si estende fino alla **faccia endopelvica del collo dell'ileo**, raggiungendo il **sacro** negli Equidi. Il tendine unico si inserisce nella **fossa trocanterica**.

M. OTTURATORE ESTERNO

Più robusto dell'otturatore interno, copre la faccia esterna e quindi esopelvica del foro otturato. I fasci carnosì prendono origine dal **contorno del foro otturato** sulla faccia ventrale dell'ischio e del pube. Il breve tendine terminale si inserisce nella **fossa trocanterica**.

M. QUADRATO FEMORALE

Piccolo, esile e totalmente carnoso origina dalla **faccia ventrale dell'ischio** e termina distalmente alla **fossa trocanterica**.

M. ARTICOLARE DELL'ANCA

E' un muscolo molto piccolo addossato alla faccia flessoria dell'articolazione dell'anca. Prende origine dall'ileo, al di sopra del margine dell'acetabolo, e termina all'estremità prossimale del margine craniale del femore. Probabilmente partecipa al controllo propriocettivo dell'articolazione dell'anca essendo ricco di fusi neuromuscolari.

2) MUSCOLI DELLA COSCIA

I muscoli della coscia sono raggruppati intorno al femore. Prendono origine per lo più da quest'osso o, più raramente, dal coxale e terminano generalmente sulla parte prossimale della gamba. Sono quindi motori dell'articolazione del ginocchio. I muscoli di questa regione vengono suddivisi in tre gruppi, la cui topografia corrisponde a differenti funzioni:

- mm. femorali craniali - estensori della gamba
- mm. femorali mediali - adduttori della gamba e della coscia
- mm. femorali caudali o della natica - flessori della gamba.

MUSCOLI FEMORALI CRANIALI

Terminano tutti sulla rotula e, mediante legamenti che uniscono questa alla tibia, provocano l'estensione della gamba.

M. TENSORE DELLA FASCIA LATA

Muscolo largo e piatto situato nella parte prossimale della coscia. Costituisce lo strato più superficiale dei muscoli di questa regione ed agisce anche sulla fascia contenitiva omonima. Ha forma triangolare con apice prossimale corrispondente all'inserzione d'origine del muscolo sull'**angolo dell'anca**. Procedendo distalmente si allarga a ventaglio disperdendosi con i suoi fasci in uno sdoppiamento della **fascia lata** che lo riveste sulle due facce. Il tratto di fascia lata che gli fa seguito, molto robusto, si inserisce essenzialmente sulla **rotula**. Questo muscolo ha il compito principale di tendere la fascia lata contribuendo, in questo modo, alla flessione della coscia e all'estensione della gamba.

M. QUADRICIPITE FEMORALE

E' una massa muscolare di straordinaria potenza, che riveste la faccia craniale e le facce laterale e mediale della coscia. E' costituito da quattro capi che originano dal coxale e dal femore e terminano, con un robusto tendine comune, sulla ROTULA. Questa si comporta come un sesamoide intercalato sul percorso del tendine terminale del quadricipite la cui vera inserzione, dal punto di vista funzionale, è rappresentata dal/i legamenti tibio-rotulei. Il m. quadricipite femorale con i suoi quattro capi è un potentissimo estensore della coscia. I quattro capi del quadricipite sono rappresentati da:

a) RETTO CRANIALE DELLA COSCIA

Muscolo fusiforme che nasce con un tendine bifido negli Equidi, nel Bovino e nel Maiale ed unico nei Carnivori e nei piccoli ruminanti da una o più **fossette rugose situate in prossimità dell'acetabolo**. Il tendine terminale robustissimo si fissa alla **rotula**.

b) VASTO LATERALE

Capo laterale del quadricipite femorale è posto lungo il retto craniale che in parte copre. Nasce dalla **faccia laterale del femore** al di sotto del trocantere e termina sul **tendine del retto craniale** e sul margine laterale della **rotula**.

c) VASTO MEDIALE

Ripete, dal lato mediale, la disposizione del precedente di cui è generalmente più corto ed esile. Origina lungo la **faccia mediale del femore**; in parte si unisce al **tendine del retto craniale** ed in parte termina direttamente sul margine mediale della **rotula**.

d) VASTO INTERMEDIO

Coperto dal retto craniale, è disposto profondamente tra i muscoli vasto laterale e vasto mediale. Nasce dal **margine craniale del femore** ed in parte sulle adiacenti facce laterale e mediale e termina sul **tendine del retto craniale** e alla base della **rotula**.

MUSCOLI FEMORALI MEDIALI

I muscoli di questa regione sono disposti su due strati, uno superficiale e l'altro profondo. I muscoli dello strato superficiale sono adduttori della gamba (sartorio e gracile); quelli dello strato profondo, più spessi e brevi sono adduttori della coscia (pettineo e adduttori della coscia propriamente detti).

M.SARTORIO

Lungo e nastriforme, si estende obliquamente lungo la faccia mediale del femore. Nasce dalla **fascia iliaca** lateralmente al tendine del m. piccolo psoas negli Equidi e nei Ruminanti. L'aponeurosi terminale, dopo essersi fusa con quella del m. gracile, si inserisce sulla cresta tibiale negli Ungulati. Nei *Carnivori* questo muscolo origina dalla **tuberosità dell'anca** ed è completamente diviso in 2 parti che si portano una sulla rotula (SARTORIO ROTULEO) e una sulla tibia, come nelle altre specie (SARTORIO della GAMBA).

M. GRACILE

Molto largo e piatto, di forma quadrangolare, si estende per quasi tutta la faccia mediale della coscia. Nasce dalla **faccia ventrale della sinfisi ischiopubica**, mediante un tendine largo che rimane fuso per un certo tratto con quello del lato opposto (tendine sinfisario). L'aponeurosi terminale si fonde con quella del m. sartorio (Ungulati) terminando poi sul **versante mediale della cresta tibiale**.

M. PETTINEO

Carnoso e di forma conica, nasce dal **margine craniale (pettine) del pube**. Si dirige distalmente e si inserisce sul **femore in prossimità del foro nutritizio**.

MM. ADDUTTORI DELLA COSCIA

Si tratta di muscoli profondi situati medialmente al femore. Equidi e Carnivori ne possiedono due distinti (il *piccolo* ed il *grande* adduttore), mentre Ruminanti e Maiale ne hanno uno solo. Costituiscono una potente massa carnosa che nasce dalla **faccia ventrale del pavimento del bacino**, accanto alla sinfisi. Si dispone poi medialmente al femore e termina, espandendosi in un'aponeurosi, sulla **faccia posteriore del femore** (superficie aspra).

MUSCOLI FEMORALI CAUDALI o della NATICA

I muscoli di questa regione prendono origine principalmente sull'ischio e terminano sulla parte prossimale della gamba agendo da flessori dell'articolazione del ginocchio e, quindi, della gamba.

M. GLUTEOBICIPITE o LUNGO VASTO

Questo muscolo è dato dalla fusione più o meno intima e costante di due porzioni:

a) porzione craniale (denominata anche **M. GLUTEOFEMORALE o M. PARAMERALE**): assente nel Cane, ma ben sviluppata nel Gatto e soprattutto negli Ungulati nei quali raggiunge il massimo sviluppo ed il maggior grado di fusione con il bicipite femorale. Larga nella parte prossimale, si restringe a punta nella parte distale per continuarsi nel tendine terminale. Il m. gluteofemorale origina dalla **cresta sacrale mediana** e dalle **prime vertebre coccigee** nel Gatto; negli Ungulati, l'inserzione si estende ai **legamenti sacro-iliaco e sacrotuberoso largo**; Il tendine terminale si inserisce sul margine laterale della **rotula**.

b) porzione caudale (o **M. BICIPITE FEMORALE**): completamente distinto nei Carnivori, unito al precedente negli Ungulati, ha forma stretta nella sua parte prossimale e molto più larga nella parte distale che si continua con un'aponeurosi terminale. Origina **dalla tuberosità ischiatica** e termina fondendosi ampiamente con la **fascia della gamba** a livello della faccia laterale della gamba stessa.

M. SEMITENDINOSO

Lungo e spesso, è esteso lungo il margine caudale della coscia a partire dalla regione ischiatica fino alla estremità prossimale della gamba. Ha due capi di origine non sempre presenti entrambi nelle diverse specie.

Il CAPO ISCHIATICO nasce dalla **tuberosità dell'ischio**.

Il CAPO VERTEBRALE o SOPRAISCHIATICO nasce dal **processo spinoso dell'ultima vertebra sacrale** fino alla **terza o quarta vertebra coccigea**. Questa estensione dell'inserzione d'origine è caratteristica degli Equidi, mentre manca nei Carnivori e Ruminanti nei quali si formano, pertanto, le cosiddette fosse pararettali.

Il tendine terminale si esaurisce, in parte, sul versante mediale della **cresta tibiale**. La parte rimanente forma una briglia di rinforzo per la **CORDA DEL GARRETTO**.

M. SEMIMEMBRANOSO

Muscolo lungo che, come il precedente, ha due capi d'origine non sempre presenti entrambi in tutte le specie.

Il CAPO ISCHIATICO nasce dalla **faccia ventrale della tuberosità ischiatica**.

Il CAPO VERTEBRALE o SOPRAISCHIATICO, caratteristico degli Equidi, si spinge fino alla base della coda inserendosi sul leg. sacrotuberoso e sulla fascia coccigea. Manca nei Carnivori e nei Ruminanti. Termina, nei *Ruminanti* e nei *Carnivori*, con una branca breve **sull'epicondilo mediale del femore** e, con una branca lunga, sul **condilo mediale della tibia**. Negli *Equidi*, il tendine si porta sull'epicondilo mediale del femore senza raggiungere la tibia.

FASCE E GUAINE DEL BACINO E DELLA COSCIA

Nella regione glutea e della coscia si trovano tre fasce da cui si staccano dei setti che delimitano le logge che accolgono i vari muscoli: la *fascia glutea*, la *fascia lata* e la *fascia femorale*. La *fascia glutea* riveste i muscoli glutei e pelvici profondi e la parte prossimale dei mm. laterali della coscia.

La *fascia lata* continua la fascia glutea sulla coscia addossandosi ai muscoli craniali, laterali e caudali della regione.

La *fascia femorale* si addossa ai muscoli mediali della coscia.

3) MUSCOLI DELLA GAMBA

I muscoli della gamba sono raggruppati intorno alla tibia e alla fibula. Prendono origine sull'estremità distale del femore o sulle ossa della gamba e agiscono su distinte regioni scheletriche del piede a seconda della sede di terminazione:

- quelli che terminano sul **tarso** o sull'estremità prossimale del **metatarso** sono mm. motori del tarso;
- quelli che terminano sulle **falangi** sono caratterizzati da lunghi tendini terminali e sono motori delle falangi;

Un solo muscolo è situato nella parte più prossimale della gamba (m. popliteo).

I mm. della gamba vengono suddivisi in due gruppi:

- *mm. craniali o anteriori della gamba*
- *mm. caudali o posteriori della gamba*

Questi due gruppi muscolari sono addossati tra loro sulla faccia laterale della tibia, ma distanziati sul lato mediale, a livello del quale la tibia non è coperta da muscoli ed è facilmente palpabile sotto la pelle.

Le articolazioni del tarso e delle dita sono specializzate nei movimenti di flessione ed estensione, ma, al contrario di quanto avviene nell'arto anteriore, effettuano questi movimenti

in senso inverso: il tarso infatti si flette in direzione craniale, mentre le dita in direzione caudale. Ne consegue che i muscoli estensori ed i mm. flessori non sono raggruppati omogeneamente nell'ambito delle regioni craniale e caudale della gamba come è stato descritto per i mm. dell'avambraccio. Pertanto, i muscoli craniali sono flessori del tarso ed estensori delle dita, mentre quelli caudali sono estensori del tarso e flessori delle dita.

MUSCOLI CRANIALI DELLA GAMBA

Questi muscoli sono situati lungo il margine craniale della tibia a coprire completamente anche la fibula; sono quindi sia craniali che laterali. Sono flessori del tarso ed estensori delle dita.

M. TIBIALE CRANIALE

Discretamente voluminoso, presenta un corpo carnoso largo e un po' appiattito che si modella sulla fossa tibiale nella quale è situato. Origina principalmente dalla **fossa tibiale** ed in parte dal **condilo laterale, dalla fascia della gamba e dal legamento interosseo della gamba**. Distalmente si assottiglia e, negli *Equidi*, si continua con un tendine che attraversa l'"occhiello" formato dal m. peroneo III. Al tarso il tendine si biforca in una **BRANCA METATARSICA**, che si applica a ventaglio sull'estremità prossimale del metatarsale principale (III) ed in una **BRANCA CUNEIFORME**, che si inserisce su uno più cuneiformi. Nei *Carnivori* il tendine è unico e termina sul metatarso.

M. PERONEO III

Nel cavallo è un muscolo puramente tendineo per tutta la sua estensione e viene quindi indicato con il nome di **CORDA FEMORO-METATARSICA**. Negli Artiodattili, al contrario, presenta un ventre carnoso ben sviluppato. Manca nei *Carnivori*. Origina dalla **fossa estensoria** situata **all'estremità distale del femore**, tra labbro laterale della troclea e condilo laterale del femore, con un tendine che è comune al *m. estensore lungo delle dita*. A livello dell'estremità distale della tibia, essendo situato davanti al tendine del m. tibiale craniale, si divide in due branche che formano un occhiello per il passaggio del suddetto tendine: la **BRANCA METATARSICA** e la **BRANCA CUBOIDEA**. La prima, più lunga, si inserisce sulla tuberosità del metatarsale principale; la seconda, si fissa alla faccia laterale del cuboide.

M. ESTENSORE LUNGO DELLE DITA o DEL DITO

È il più voluminoso dei muscoli craniali. Nasce con un tendine, insieme al m. peroneo III, dalla **fossa estensoria dell'estremità distale del femore**. Scorre nel solco estensorio della tibia e si continua poi nel ventre carnoso fusiforme. All'estremità distale della tibia si forma il grosso tendine terminale che, all'altezza del terzo prossimale del metatarso, riceve il tendine del m. estensore laterale delle dita. Si porta poi sulla superficie dorsale del nodello e riceve, a livello della prima falange, le briglie del **LEGAMENTO SOSPENSORE DEL NODELLO**. Si inserisce, come il corrispondente muscolo dell'arto toracico, al **processo estensorio della terza falange**. Nelle altre specie, i tendini terminali si comportano come i loro omologhi della mano cioè si dividono secondo il numero delle dita, ricevendo le terminazioni dei muscoli interossei (o legamento sospensore del nodello, nei *Ruminanti* e negli *Equidi*).

M. ESTENSORE LATERALE DELLE DITA o DEL DITO

E' molto più piccolo del precedente ed è addossato alla fibula. Nasce carnoso dal **terzo prossimale della fibula**. Sopra il tarso passa nel sottile tendine terminale che percorre il solco del malleolo laterale e poi raggiunge il tendine del m. estensore lungo delle dita. Anche nei *Carnivori* termina unendosi all'estensore lungo, mentre nei *Ruminanti* e nel *Maiale* termina separatamente sulle **falangi** delle dita corrispondenti.

M. PERONEO o FIBULARE LUNGO

E' un muscolo lungo superficiale, situato caudo-lateralmente all'estensore lungo. Manca negli Equidi. Origina carnoso **dall'estremità prossimale della fibula e dal condilo laterale della tibia**. Termina sul lato plantare delle **ossa del tarso o del metatarso più mediali**.

M. PERONEO o FIBULARE BREVE

E' un piccolo muscolo ricoperto dal peroneo lungo e dall'estensore laterale delle dita. Manca negli Ungulati. E' presente nei *Carnivori* nei quali origina nel **terzo distale della fibula** e termina sull'**estremità prossimale del metatarsale V**.

MUSCOLI CAUDALI DELLA GAMBA

Sono disposti su due strati separati da un robusto setto. Lo strato superficiale è rappresentato dal tricipite surale (estensore del piede) e dal muscolo flessore superficiale delle dita; lo strato profondo comprende il popliteo, i muscoli flessori laterale e mediale delle dita ed il tibiale caudale.

M. TRICIPITE SURALE

E' un gruppo muscolare costituito da due capi robusti e appaiati: il *M. GASTROCNEMIO o GEMELLI DELLA GAMBA* ed il *M. SOLEO* più piccolo e profondo.

a) **GASTROCNEMIO** - Origina con due grossi percorsi da robusti fasci fibrosi. Questi capi (GEMELLI DELLA GAMBA), distinti in mediale e laterale, nascono sulla **tuberosità sopracondiloidea** corrispondente del femore ai lati della fossa sopracondiloidea. Verso la metà della gamba convergono nella robusta **CORDA DEL GARRETTO** (detta anche *tendine calcaneale*), che si torce con mezzo giro di spira sul proprio asse, fissandosi sulla **sommità del calcaneo**.

b) **SOLEO** - Molto ridotto e nastriforme, nasce dalla **estremità prossimale della fibula** e si porta distalmente fino a raggiungere con il suo piccolo tendine la corda del Garretto.

M. FLESSORE SUPERFICIALE DELLE DITA o DEL DITO

E' quasi totalmente tendineo e soltanto pochi fasci carnosì formano un ventre fusiforme nella parte prossimale. Nasce sulla **tuberosità sopracondiloidea laterale del femore e nella fossa sopracondiloidea** e si dirige distalmente. Il tendine terminale comincia circa a metà della gamba, fa un giro di spira intorno alla **CORDA DEL GARRETTO**, in modo che sulla sommità del calcaneo viene a trovarsi sopra l'inserzione di detta corda che ricopre con un'espansione a cappuccio (**CALOTTA CALCANEALE**). Segue poi il tarso, il metatarso ed il dito ponendosi dietro il m. flessore profondo delle dita e comportandosi esattamente come il m. flessore superficiale dell'arto toracico inserendosi sulla **seconda falange**.

M. POPLITEO

E' un muscolo breve a forma di lamina triangolare. Origina con un robusto tendine nella **fossetta poplitea sul condilo laterale del femore** e si espande a ventaglio con la parte carnosa sulla faccia plantare della tibia dove si inserisce sulla **linea poplitea**.

M. FLESSORE PROFONDO o LATERALE DELLE DITA o DEL DITO

Robusto, appoggiato alla faccia posteriore della tibia, origina **sull'estremità prossimale della fibula, sul condilo laterale della tibia e sulla faccia caudale della tibia** distalmente alla linea poplitea (impronte oblique). All'estremità distale della tibia passa in un grosso tendine che percorre la faccia plantare del tarso. E' a questo livello che riceve, negli Ungulati, la terminazione dell'esile tendine del m. tibiale caudale. Sulla faccia plantare del metatarso, riceve la terminazione, sul lato mediale, del tendine del m. flessore mediale delle dita e, a partire da questo punto, costituisce il tendine perforante propriamente detto. Questo si divide fornendo a ciascun dito una branca che attraversa l'anello del m. flessore superficiale comportandosi come l'omologo della mano e terminando sulla **linea semilunare della terza falange**. Presenta con il tendine del perforato, con le sue branche e con i mm. interossei gli stessi rapporti che presentano le branche del suo omologo della mano.

M. FLESSORE MEDIALE DELLE DITA o DEL DITO

Il ventre carnoso nasce sulla **faccia caudale della tibia** distalmente alla linea poplitea e sul condilo laterale della tibia (Ungulati). Portandosi in basso si sposta medialmente. A metà della gamba passa nel tendine terminale che, al metatarso, si unisce al **tendine del flessore profondo** dando un tendine comune.

TIBIALE CAUDALE

Muscolo lungo ed esile situato nello strato profondo della regione caudale della gamba. Prende origine sul **condilo laterale della tibia e sull'estremità prossimale della fibula**. Negli *Ungulati* termina sul **tendine terminale del flessore laterale delle dita**, di cui costituisce, in qualche modo, un capo accessorio. Nei *Carnivori* il tendine si unisce, mediante una larga espansione, alla maggior parte delle ossa della fila distale del tarso.

FASCIA DELLA GAMBA

Robusto manicotto fibroso che avvolge il ginocchio e la gamba e si continua distalmente con le fasce del piede. E' costituita da una lamina superficiale e da una lamina profonda. Concorre a formare la corda del garretto.

Riassumendo, la **Corda del Garretto**, è una robusta corda tendinea situata topograficamente in posizione plantare rispetto alla tibia e quindi alla regione della gamba, che termina sulla sommità del calcaneo. Risulta costituita da più tendini di diversi muscoli e precisamente:

- *tendine del m. tricipite surale (gastrocnemio + soleo)*
- *tendine del m. flessore superficiale del dito o delle dita (perforato)*
- *tendine della porzione caudale del m. bicipite femorale (briglia di rinforzo laterale)*
- *tendine del m. semitendinoso (briglia di rinforzo mediale)*
- *il tutto è rivestito anche dalla fascia della gamba*

4) MM. DEL PIEDE

I mm. del piede sono situati nella regione metatarsale e terminano sulle dita. La loro azione completa quella dei muscoli della gamba. Sono rappresentati prevalentemente dai mm. interossei per la cui descrizione si rimanda a quelli della mano, e da brevi mm. estensori e flessori delle dita.

FASCE E GUAINA DEL PIEDE

Le fasce del piede prolungano distalmente la fascia della gamba. A livello di ogni regione articolare, presentano rinforzi destinati al contenimento dei tendini provenienti dalla gamba. Partecipano così, insieme alla base ossea e alle capsule articolari, alla definizione di guaine fibrose, lubrificate da guaine sinoviali tendinee (retinacoli degli estensori e retinacoli dei flessori) analoghe a quelle della mano.

MUSCOLI DEL TORACE

I mm. del torace sono raggruppati attorno alle vertebre toraciche, alle coste e allo sterno. Nel loro insieme vengono divisi in *estrinseci (o toraco-appendicolari)* ed *intrinseci (o muscoli propri del torace)*. I primi hanno una inserzione sul torace ed una sulla cintura toracica o sull'arto. I secondi, invece, hanno attacchi solo sullo scheletro assile. Inserendosi sullo sterno e sulle coste, i mm. del torace assicurano anche i movimenti alternati di allargamento e di restringimento della cavità toracica partecipando alla respirazione. Numerosi mm. toracici non sono limitati a questa parte del tronco ma si estendono anche al collo, al dorso o alla r. lombare. Fra i mm. del torace va annoverato il *m. diaframma* che, dividendo la cavità toracica dalla cavità addominale, appartiene sia ai mm. del torace che a quelli dell'addome. I mm. del torace vengono divisi in:

1. mm. pettorali
2. mm. della regione dorso-lombare
3. mm. della regione costale
4. m. diaframma

1) MM. PETTORALI

Questi muscoli coprono la faccia ventrale del torace e quindi sono addossati per lo più allo sterno portandosi inoltre alla cintura e all'arto toracico. Chiudono completamente l'interstizio ascellare e quindi un cavo ascellare vero e proprio non esiste negli animali.

2) MM. DELLA R. DORSO-LOMBARE

I mm. di questo gruppo sono addossati per lo più al rachide toracico e lombare. Questa regione comprende diversi muscoli tra cui il *m. trapezio*, il *m. grande dorsale*, il *m. romboide*, il *m. dentato dorsale craniale* e *dentato dorsale caudale*. Comprende inoltre la *massa comune dei mm. rachidiani* che descriveremo più nel dettaglio.

MASSA COMUNE DEI MM. RACHIDIANI

Con questo termine si indica una spessa colonna muscolare longitudinale che riempie lo spazio compreso tra i processi spinosi e trasversi delle vertebre toraciche e lombari. Prende origine in corrispondenza della **giunzione lombo-sacrale e dall'ileo (cresta iliaca e angoli dell'ileo)**. Mentre caudalmente è dunque indivisa, cranialmente, a circa la metà del dorso, questa massa muscolare si divide in diverse parti ciascuna delle quali costituisce un muscolo a sè stante:

- *m. spinale;*
- *m. lunghissimo dei lombi e del torace;*
- *m. ileo-costale dei lombi e del torace;*
- *m. multifido lombo-toracico.*

Il **M. SPINALE** è il più mediale e si applica sul lato dei processi spinosi toracici portandosi da un processo spinoso all'altro.

Il **M. LUNGHISSIMO DEI LOMBI E DEL TORACE** è il prolungamento diretto e più grande della massa comune. Occupa la doccia compresa tra i processi spinosi e trasversi toracici e lombari. Le inserzioni terminali di questo muscolo avvengono mediante:

- *fasci mediali o vertebrali* che prendono attacco sui processi trasversi e sui tubercoli mammillari lombari e toracici;
- *fasci laterali o costali* terminano sulle coste a livello del tubercolo omonimo.

Il **M. ILEO-COSTALE DEI LOMBI E DEL TORACE** è il più laterale. I fasci terminano sulla faccia laterale delle coste a livello tubercolo omonimo.

Il **M. MULTIFIDO LOMBO-TORACICO** è costituito da fascetti muscolari obliqui tesi tra i processi spinosi e i processi mammillari e trasversi delle vertebre lombari e toraciche.

3) MM. DELLA REGIONE COSTALE

I mm. di questa regione sono per la maggior parte profondi e ricoperti da quelli del gruppo precedente, dai m. pettorali, dalla scapola, dal braccio e in parte anche da muscoli dell'addome. Ad eccezione del m. dentato ventrale del torace che unisce la scapola alla parete costale, questi mm. rendono solidali le coste tra loro o le uniscono allo sterno.

M. DENTATO VENTRALE o M. GRANDE DENTATO DEL TORACE

È un m. largo situato tra la spalla e la parete costale. Ha la forma di un grosso ventaglio. Prende origine sulla **faccia laterale delle coste** mediante un margine festonato e dentellato. I fasci muscolari convergono sulla **faccia mediale della scapola** a livello delle **aree dentate**.

MM. INTERCOSTALI ESTERNI

Insieme ai muscoli del gruppo successivo, colmano gli spazi intercostali, in modo da formare, con le coste, una parete continua, solida e al contempo elastica. Originano dal margine caudale della costa che precede e terminano sul margine craniale della costa che segue. Le lamine muscolari che costituiscono questo muscolo hanno un andamento dorso-ventrale e cranio-caudale.

MM. INTERCOSTALI INTERNI

Sono situati in profondità rispetto ai precedenti con i quali chiudono gli spazi intercostali. Sono costituiti da brevi lamine muscolari che mostrano un andamento inverso rispetto a

quello dei mm. intercostali esterni. Dal margine craniale di ciascuna costa raggiungono quello caudale della costa precedente.

M. RETTO DEL TORACE

Muscolo pari che si estende sulla superficie ventrale delle prime quattro/cinque coste. Origina sulla faccia laterale della prima costa e termina sulla faccia laterale delle sternebre.

M. TRASVERSO DEL TORACE

E' un m. piatto formato da fasci trasversali, situato all'interno del torace a rivestire la *faccia endotoracica* dello sterno e delle cartilagini costali. Origina con un'aponeurosi dalla *faccia endotoracica dello sterno* e termina sulle *cartilagini delle coste sternali*.

M. DIAFRAMMA

Per la descrizione del diaframma si rimanda al libro di testo.

MUSCOLI DELL'ADDOME

I muscoli dell'addome costituiscono le pareti della cavità addominale dove sono contenuti la maggior parte degli organi dell'apparato digerente e uro-genitale. Vengono suddivisi in due gruppi:

- 1) *mm. della regione latero-ventrale dell'addome*
- 2) *mm. della regione sottolombare o lombo-iliaca*

1) MM. DELLA R. LATERO-VENTRALE DELL'ADDOME

Sono quattro, tutti pari, estesi e piatti, in parte carnososi ed in parte aponeurotici e costituiscono le pareti delle regioni dei fianchi e del ventre. Sono rappresentati dal m. obliquo esterno, dal m. obliquo interno, dal m. trasverso e dal m. retto dell'addome. Quest'ultimo è limitato solo alla regione del ventre e non entra nella costituzione dei fianchi.

Diverse formazioni sono annesse a questi muscoli.

La **tunica addominale** è una lamina fibro-elastica di colore giallastro che contribuisce passivamente al contenimento ed al sostegno dei visceri addominali. Presenta, nei mammiferi domestici, uno sviluppo direttamente proporzionale alla massa dei visceri addominali: è molto ridotta nei Carnivori e nei Suidi, mentre raggiunge il massimo del suo sviluppo nei grandi Erbivori. Formata da fibre elastiche frammiste a poche fibre collagene, agisce da cintura elastica che si oppone in modo passivo alla pressione che i visceri, per effetto del loro peso e della stazione quadrupedale, esercitano sulla parete dell'addome. E' rivestita esternamente dal muscolo pellicciaio del tronco, mentre aderisce con la sua faccia profonda al m. obliquo esterno dell'addome che è il superficiale di questa regione.

La **linea alba** è una stretta lamina fibrosa impari che si trova lungo la linea mediana ventrale dell'addome e che si estende dal processo xifoideo dello sterno al margine craniale dell'osso pube. Risulta dall'intreccio, sul piano mediano, delle aponeurosi dei mm. di questa regione, destri e sinistri, dei quali costituisce una sorta di terminazione comune.

Lungo la linea alba è posta la cicatrice ombelicale: molto meno visibile negli animali che nell'Uomo, appare come una superficie a forma di losanga con asse maggiore longitudinale. La faccia dorsale o addominale della linea alba dà attacco a due legamenti che partendo nelle vicinanze dell'ombelico divergono sul piano sagittale: uno, il *legamento falciforme* si porta cranialmente in direzione del diaframma e del fegato; l'altro, diretto caudalmente, è il legamento vescicale.

Il **tendine prepubico** è una robusta lamina fibrosa quadrilatera inserita sul margine craniale delle due ossa pubiche. Prolunga caudalmente la linea alba. Concorre a delimitare l'anello inguinale superficiale di cui forma il pilastro mediale.

Il **legamento inguinale o arcata inguinale** è una lamina fibrosa che si estende dal margine craniale del pube all'angolo dell'anca. Concorre a delimitare uno spazio allungato attraverso il quale diverse formazioni anatomiche passano dal bacino alla coscia (mm. iliaco e grande psoas, vasi iliaci, etc). Il legamento inguinale forma il pilastro laterale dell'anello inguinale superficiale.

L'anello inguinale superficiale fa parte del canale inguinale, struttura anatomica di grande interesse chirurgico. Questo è un interstizio della parete addominale posto a ciascun lato della regione prepubica che viene a formarsi quando il testicolo migra dall'addome verso la borsa scrotale comportando un'estroflessione di tutte le componenti della parete addominale, dal peritoneo alla cute. Nel maschio, il canale inguinale accoglie il funicolo spermatico costituito da un insieme di organi connessi al testicolo e all'epididimo.

Il tragitto viene a definirsi tra i mm. obliqui esterni ed interni che si allontanano l'uno dall'altro in prossimità delle ossa pubiche.

M. OBLIQUO ESTERNO DELL'ADDOME

E' il più superficiale e vasto dei mm. addominali. E' ricoperto dalla tunica addominale e si estende sulla faccia laterale dell'addome fino alla linea bianca e all'inguine. Comprende una parte carnosa ed una aponeurotica. La *porzione carnosa* forma una larga lamina che si inserisce sulla faccia esterna di tutte le **coste** tranne le prime e raggiunge anche la **tuberosità dell'anca** (Ungulati). La *porzione aponeurotica* si inserisce:

- su tutta la lunghezza della linea alba;
- sul tendine prepubico;
- sull'arcata inguinale.

M. OBLIQUO INTERNO DELL'ADDOME

E' un m. piatto e largo quasi come il precedente, che lo copre tutto. Si estende a raggiera sul fianco. Anche esso si compone di una porzione carnosa e una aponeurotica. La *porzione carnosa* prende origine **dall'arcata inguinale, dall'angolo dell'anca e dalla cresta iliaca**. La *porzione aponeurotica* termina sulle **ultime cartilagini costali, su tutta l'estensione della linea bianca e sul tendine prepubico**.

M. TRASVERSO DELL'ADDOME

E' come i precedenti un m. piatto e largo che occupa il piano più profondo della parete addominale. Anch'esso presenta una porzione carnosa ed una aponeurotica. La *porzione carnosa* prende origine dalle **cartilagini delle coste asternali, dai processi trasversi lombari e**

dall'angolo dell'anca. La *porzione aponeurotica* termina **sull'appendice xifoidea dello sterno, su tutta la linea bianca e sull'arcata inguinale.**

M. RETTO DELL'ADDOME

E' un muscolo piatto che si estende dal pube alla faccia ventrale dello sterno e delle cartilagini costali. E' attraversato da una serie di robuste intersezioni aponeurotiche trasversali che gli conferiscono una struttura segmentata. Il m. retto prende origine sul **margine craniale del pube** tramite il tendine prepubico e termina sulla **faccia ventrale dello sterno e sulle cartilagini costali.**

2) MM. DELLA R. SOTTOLOMBARE O LOMBO-ILIACA

Formano la volta della cavità addominale e possono essere studiati solo dopo apertura dell'addome e asportazione dei visceri. Sono divisi in due piani muscolari: lo strato più interno è costituito dal m. piccolo psoas e dal m. grande psoas. Lo strato più esterno è costituito da due mm. che sono a contatto con i processi trasversi lombari: il m. quadrato dei lombi ed i mm. intertrasversari dei lombi.

M. PICCOLO PSOAS

E' un muscolo lungo che prende origine sui **corpi vertebrali delle ultime vertebre toraciche** e, dopo aver attraversato l'arcata lombo-costale (iato psoatico) del diaframma, anche **dai corpi delle prime vertebre lombari.** Termina sul **tubercolo omonimo della linea arcuata dell'ileo.**

M. GRANDE PSOAS

E' il più robusto dei muscoli di questo gruppo. E' posto lateralmente al precedente. Origina anche esso in cavità toracica dalle **ultime due vertebre toraciche e relative coste** e dopo aver superato l'arcata lombo costale (iato psoatico) del diaframma si pone in cavità addominale costituendone insieme al piccolo psoas la volta. Si inserisce sul **piccolo trocantere** del femore. E' strettamente addossato al *m. iliaco*, costituendo insieme a questo un unico grosso muscolo che gli anatomici chiamano **m. ileopsoas.**

M. ILIACO

Origina dall'**ala e dal corpo dell'ileo.** Il ventre muscolare condivide con il grande psoas la terminazione sul piccolo **trocantere.**

M. QUADRATO DEI LOMBI

Si presenta come una lamina muscolare ricoperta dal m. grande psoas. Origina dalla **cresta iliaca** e termina con fasci lunghi e brevi sulle **ultime coste e sui processi trasversi delle vertebre lombari.**

MM. INTERTRASVERSARI

Si tratta di fascetti muscolari che ricolmano gli spazi tra i vari processi trasversi delle vertebre lombari.