

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**ESTUDO DA ANATOMIA DOS MÚSCULOS DA COXA EM
MACACO *Cebus*: QUADRÍCEPS DA COXA E SARTÓRIO.**

CRISTIANE DOS SANTOS LÁZARI NEIVA

**Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de Ciências Biológicas, da
Universidade Federal de Uberlândia, para
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Biológicas.**

**Uberlândia - MG
Fevereiro - 1999**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**ESTUDO DA ANATOMIA DOS MÚSCULOS DA COXA EM
MACACO *Cebus*: QUADRÍCEPS DA COXA E SARTÓRIO.**

CRISTIANE DOS SANTOS LÁZARI NEIVA

Orientador: PROF. DR. GILMAR DA CUNHA SOUSA

**Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de Ciências Biológicas, da
Universidade Federal de Uberlândia, para
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Biológicas.**

**Uberlândia - MG
Fevereiro - 1999**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ESTUDO DA ANATOMIA DOS MÚSCULOS DA COXA EM
MACACO *Cebus*: QUADRÍCEPS DA COXA E SARTÓRIO.

CRISTIANE DOS SANTOS LÁZARI NEIVA

APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA EM 12/02/99

Nota 10,0

Handwritten notes:
Anatomia dos músculos da coxa em macaco *Cebus*: quadríceps da coxa e sartório.


Prof. Dr. Gilmar da Cunha Sousa
Orientador


Prof. Dr. Zeton Silva
Co-orientador


Prof. Leandro Barbosa
Co-orientador

Uberlândia, 12 de FEVEREIRO de 1999.

**“ Não acrediteis em coisa alguma
Pelo fato de vos mostrarem o testemunho
Escrito de algum sábio antigo;
Não acrediteis em coisa alguma
Com base na autoridade de mestres e sacerdotes.
Aquilo , porém, que se enquadrar na vossa razão,
E depois de minucioso estudo
For confirmado pela vossa experiência
Conduzindo ao vosso próprio bem
E ao de todas as outras coisas vivas
A isso aceitais com verdade;
Por isso, pautai vossa conduta.”**

Sakya – Muni

(Buda)

A Deus, que sempre guiando os meus passos nos momentos alegres e principalmente nos difíceis, permitiu generosamente que este trabalho fosse realizado e concluído.....

Aos meus pais, Paulo Tarciso e
Ercilia, que muitas vezes deixaram de
realizar seus sonhos, para que os
meus fossem realizados...

Ao meu esposo Rogério e meus filhos
Paulo Rogério e Pedro Henrique, que
o término desta etapa seja o início de
uma vida melhor...

Às minhas irmãs Cristina , Carolina e
toda a minha família pelo amor e pela
confiança que sempre dedicaram a
mim...

AGRADECIMENTOS

Aos meus amigos e orientadores Prof. Dr. Gilmar da Cunha Sousa, Prof. Dr. Zenon Silva e Prof. Leandro Barbosa; pela paciência, amizade e dedicação com que presentearam-me...

Às minhas amigas Roseâmely e Adriana, que auxiliaram-me sempre a superar as dificuldades encontradas...

A todos os professores, técnicos, colegas de curso, com quem convivi todos estes anos e que fizeram-me crescer em novas experiências...

A todos vocês, que por todos estes motivos se fizeram importantes e presentes em minha vida...

Meu sincero MUITO OBRIGADA !

Sumário

RESUMO	x
1. INTRODUÇÃO E LITERATURA.....	1
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	14
3. RESULTADOS.....	16
4. DISCUSSÃO.....	26
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

RESUMO

No presente trabalho estudou-se os *músculos quadríceps da coxa e sartório* de macaco *Cebus*, observando origem, inserção, inervação, posição e ação provável destes músculos, buscando-se uma análise crítica e de confronto com dados encontrados na literatura sobre macacos e sobre humanos. Pretendeu-se ainda, contribuir para o entendimento sobre a Anatomia do primata. Foram utilizados 10 animais adultos, 5 machos e 5 fêmeas, cedidos pelo IBAMA, procedentes de São Paulo e Minas Gerais. Os animais foram anestesiados com Ketalar injetável (via intramuscular), tricotomizados, sacrificados com injeção T61. Fixou-se os animais, que tiveram seu sistema arterial perfundido pela artéria femoral, com solução aquosa de formol a 10%, mergulhando-os após, em solução aquosa de formol a 15%. O passo subsequente foi a dissecação para a preparação das peças anatômicas, que foram fotografadas, sendo os resultados confrontados com a literatura encontrada. Os resultados desta pesquisa mostraram que o m. quadríceps da coxa é o maior dos mm. da coxa, subdividindo-se em quatro porções: mm. reto da coxa, vasto lateral, vasto medial e vasto intermédio. O m. reto da coxa é longo, forte, piramidal em secção transversal. O m. vasto medial é o menor dos quatro mm. constituintes do m. quadríceps da coxa. O m. vasto lateral é o maior componente do m. quadríceps, sendo côncavo em sua face profunda e convexo, na superficial. O m. vasto intermédio é localizado profundamente aos demais mm. do quadríceps da coxa, envolvendo o fêmur (semitubo muscular). O m. sartório é uma estreita e longo faixa muscular que ocupa toda a extensão da face anteriomedial da coxa. De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que em relação aos *músculos quadríceps da coxa e sartório*, o macaco *Cebus* representa um bom modelo para realização de estudos e pesquisas, já que apresentou estruturas iguais ou bastantes semelhantes quando comparadas com as da espécie humana. Palavras-chave: *Cebus* – *músculo quadríceps da coxa* – *músculo sartório* – membro inferior.

1. INTRODUÇÃO e LITERATURA

“O movimento intrínseco é o primeiro sinal inerente à vida animal.”

Por esta e muitas outras razões, o Homem tem mostrado uma curiosidade permanente sobre os órgãos de locomoção, em seu próprio corpo e naqueles de outros animais. Na verdade, alguns dos primeiros experimentos científicos preocuparam-se em conhecer o músculo e suas funções (BASMAJIAN & DE LUCA, 1985).

O estudo de animais de laboratório ou animais que, de alguma forma, estabelecem relações anatômicas ou evolutivas com a espécie humana, tem adquirido importância incontestável quando se imagina o objeto alvo das pesquisas, o Homem, pois acredita-se que só assim serão alcançados resultados mais fidedignos do que aqueles obtidos de estudos em espécies filogeneticamente mais distantes, já que muitas experiências não poderão ser realizadas no próprio ser humano.

A utilização de primatas em estudos biológicos remonta à antigüidade pois ARISTÓTOLES (384-322 a.C.) dedicou-se ao estudo da Anatomia Animal, tendo sido fundador da Anatomia Comparativa e já constatava, naquela época, a similitude do macaco com a espécie humana.

GALENO também os utilizava em pesquisas anatômicas comparativas, além do que, o uso de primatas não humanos tem expandido muito nos últimos anos (ALVES, E.,1962).

Neste trabalho foi utilizado macacos do gênero *Cebus*. Esta espécie, de ocorrência comum em matas do continente sul-americano, caracteriza-se por apresentar tamanho médio, eventualmente grandes (5 – 6 kg), pêlos pretos ou vários matizes de cor castanha, mais comumente, castanho escuro. Os pêlos da cabeça formam longos topetes à semelhança de cristas, ou chifres; podem mostrar ainda uma faixa pré-auricular de pêlos negros que se estendem do topete até o queixo. Os membros pélvicos são poucos mais longos que os torácicos, os dedos possuem tamanho médio e são moderadamente diferenciados. O terço distal da cauda é mais enrolado que o restante, denotando razoável preensibilidade. A aparência da genitália externa pode gerar confusão, porque o clitóris é desenvolvido à semelhança do pênis, e o escroto é sésil (NAPIER,1967).

De fato, os padrões anatômicos observados em *Cebus* tem exibido a aspectos interessantes, mostrando comportamento básico comparável a outras espécies de primatas, porém muitas características inerentes ao grupo *Cebus* fazem-se presentes e carecem de estudos.

O interesse pelo estudo da Anatomia do *Cebus* dá-se, entre outros fatores, pela proximidade filogenética e evolutiva com o Homem, pela abundância com que podem ser encontrados nesta região geográfica e também pela relativa facilidade de reprodução em cativeiro, evitando-se que esta utilização possa resultar em estresse para a espécie.

Diferentemente do que ocorre com outras espécies mais raras, porém, tão importantes quanto à que foi para este estudo, tais como o *Rhesus* e *Babuínos*, mais largamente utilizados em pesquisas biomédicas, o *Cebus* é de pequeno porte, fácil manuseio e adaptação sem grandes traumas em ambientes de cativeiro.

Os animais de grande porte, embora por um lado possam ser considerados o ideal, por outro, muitas vezes, tornam-se inviáveis pelo seu pequeno número, não existência

nesta região, difícil adaptação climática e outras dificuldades naturalmente impostas tais como custo elevado e a própria ética.

Acredita-se que as extrapolações para a espécie humana, de fatos observados em macacos, sejam mais adequadas do que aqueles resultantes de pesquisas realizadas em outras espécies filogeneticamente mais distantes, fato este que contribui para aumentar o esforço para que se faça a habituação do uso destes animais, tornando-se verdadeiros animais de laboratório.

DUNLAP et al. (1985), ressaltam a importância do estudo da Anatomia de primatas em distinguir entre características primitivas e derivadas tanto para tentar definir a miologia antropóide primitiva, quanto para estudos clássicos de músculos. Afirmam ainda que o macaco *Cebus apella* representa um bom modelo desta condição ancestral. Muitas das descrições na literatura estão incompletas, inadequadas e mal colocadas, sendo necessário um conhecimento profundo de Anatomia básica para realizarmos estudos mais precisos e eficientes sobre primatas.

DUNLAP et al. (1985), destacam ainda que através destas análises em *Cebus* pode-se reconhecer atavismos (reaparecimento em descendente de estruturas primitivas) que são particularmente estimáveis em pesquisas sobre a Anatomia anormal em humanos com síndromes trissômicas. Apesar de ainda não serem conhecidos os mecanismos de desenvolvimento que produzem estas anomalias, os músculos anômalos são extremamente similares aos normais de outros primatas.

Por outro lado, antes que qualquer animal possa ser considerado próprio para uso em laboratório, faz-se necessário acumular o máximo de conhecimentos sobre o seu comportamento, sua estrutura anatômica, suas relações ambientais, sua fisiologia, de forma que possa ser utilizado em boas condições.

O conhecimento profundo da Anatomia de espécies correlatas ao Homem é de suma importância para o desenvolvimento da medicina e ciências afins, uma vez que intervenções cirúrgicas, teste de novas drogas e interpretações anatômicas e fisiológicas

de órgãos, sistemas ou do indivíduo como um todo, frente a situações diversas, possivelmente tornariam-se muito próximas das mesmas ocorrências na espécie humana, com pouca ou nenhuma diferença.

Diante da escassez de informações básicas sobre a Anatomia do macaco *Cebus*, especialmente quando se considera as peculiaridades morfofisiológicas de primatas de pequeno porte, aliada à quase ausência de dados na literatura pertinente, buscando conhecimentos que possam, quem sabe, auxiliar os pesquisadores e incitá-los à busca de evidências evolutivas da espécie humana, o objetivo do presente trabalho foi estudar o *músculo quadríceps da coxa* e o *músculo sartório* do macaco *Cebus*, observando a origem, inserção, inervação, posição e ação possível deste músculo, buscando uma análise crítica e de confronto com dados encontrados na literatura compulsada, sobre a Anatomia de macacos e Humana.

Pretendeu-se ainda, contribuir um pouco mais para o entendimento da Anatomia do primata; identificar diferenças e semelhanças que pudessem existir entre o macaco *Cebus* e o Homem, investigando-se, na medida do possível, evidências evolutivas, no que diz respeito ao *músculo quadríceps da coxa* e *músculo sartório* desta espécie.

Em busca de embasamento para a realização deste trabalho, foi feito levantamento bibliográfico onde se obteve as seguintes informações:

RAVEN (1950) afirmou que o *músculo reto da coxa* tem uma forma difusa, esguia, oval em secção. Encontra-se posicionado na frente da coxa assentando-se em um corredor entre o *músculo vasto lateral* e o *músculo vasto medial*, origina-se em um tubérculo bem definido na borda antero-lateral do íleo, a quatro cm da borda acetabular por um tendão resistente. Seu primeiro quarto assenta-se entre o *músculo ilíaco* medialmente e o músculo glúteo mínimo e músculo escansório lateralmente. Seus três quartos restantes estão em relação com os *músculos vastos*. Insere-se na parte proximal da patela. Não é fundido com

o *músculo vasto medial* mas o é com o *músculo vasto lateral*, por seus 7 cm distais, lateralmente. Este músculo é inervado pelo nervo femoral.

Segundo RAVEN (1950), o *músculo sartório* apresenta forma: longa achatada, em fita, proporcionalmente mais largo do que no homem. É posicionado superficialmente, curvando-se ao longo do lado medial da coxa e joelho. Origina-se da borda lateral do ílio aproximadamente no ponto médio entre a espinha ântero-superior e a ântero-inferior através de um tendão curto e achatado. Em sua origem assenta-se entre o músculo glúteo mínimo e o músculo ilíaco e mais abaixo relaciona-se com o *músculo reto da coxa* e o *músculo vasto medial* anteriormente e com os músculos adutores e grácil posteriormente, enquanto os vasos femorais e o nervo safeno passam diagonalmente logo abaixo dele. Encontra-se inserido no lado medial da tuberosidade da tíbia começando sete cm abaixo da extremidade proximal do osso.

Sua inervação ocorre ao longo da maior parte do seu comprimento por ramos do nervo femoral.

De acordo o Autor, o *músculo vasto lateral* tem um formato longo, quadrangular, superficialmente convexo, côncavo em sua superfície profunda. Encontra-se superficial na face antero-lateral da coxa, lateral ao *músculo reto da coxa* e anterior ao músculo glúteo máximo proximalmente e a cabeça curta do músculo bíceps da coxa distalmente. Origina-se por duas cabeças separadas entre si pela parte mais distal do tendão de inserção do músculo glúteo mínimo e o tendão do músculo escansório ao qual se funde. A primeira cabeça de origem do *músculo vasto lateral* é por um tendão resistente em uma área de cerca de 4 cm de comprimento por 1 cm de largura na face lateral do trocânter maior. A segunda por um tendão mais curto e delgado em uma área em crescente de 4 cm de comprimento na face anterior do fêmur imediatamente distal ao trocânter maior. Terceiro, de uma área longa e estreita (cerca de 18 cm) na face lateral do fêmur, terminando cerca de 5 cm acima do côndilo femoral lateral. Suas fibras correm para baixo e medialmente e

inserem-se (1) na face lateral da patela, (2) os 6 cm distais do tendão do *músculo reto da coxa*, e (3) na cápsula da articulação do joelho profundamente ao tendão do *músculo reto da coxa*. Toda a parte lateral do *músculo vasto lateral* é fundida com o *músculo vasto intermédio* do qual é completamente separado apenas na metade distal anteriormente. Sua inervação é feita pelo nervo femoral.

Ainda segundo ao Autor, o *músculo vasto medial* é um músculo espesso, volumoso e espiral. Posiciona-se na face anteromedial da coxa cruzado diagonalmente e superficialmente pelo *músculo sartório* e assenta-se medial ao *músculo reto da coxa* e anterior aos músculos adutores. Tem uma origem volumosa, com uma área de 23 cm de comprimento nas faces medial e posterior do fêmur. Esta área de origem está em contato lateralmente com a linha de inserção dos músculos adutores mas anteriormente esta área de origem é inseparável da origem do *músculo vasto intermédio*. Está inserido por um tendão achatado e por fibras volumosas na face medial da patela e na metade lateral do ligamento patelar medial, que é um ligamento bem definido entre a patela e a porção proximal da face medial do côndilo medial do fêmur. Sua inervação é feita pelo nervo femoral.

Segundo o mesmo Autor o *músculo vasto intermédio* em sua forma côncava envolve as faces anterior e medial do corpo do fêmur. Posição: profundo ao *músculo reto da coxa*, *músculo vasto lateral* e *músculo vasto medial* na frente da coxa. Originado das faces anterior e medial do corpo do fêmur, da cápsula articular no colo do fêmur proximalmente, até cerca de 8 cm da tróclea patelar distalmente, (e ao longo da borda lateral do fêmur até cerca de 3 a 5 cm do ligamento colateral lateral). Insere-se por um tendão muito amplo, delgado, e achatado na patela e ligamentos lateral e medial até a patela.

O *músculo vasto intermédio* está diretamente em contato com o fêmur, exceto onde assenta-se sobre o músculo gêmeo articular. O *músculo vasto intermédio* funde-se com o

músculo vasto medial, com o *músculo vasto lateral* e também com o músculo gêmeo articular. É inervado pelo nervo femoral.

De acordo com TESTUT & LATARJET (1979), o *músculo quadríceps da coxa* está situado no plano anterior da coxa e é constituído por quatro fascículos musculares que, distintos em sua origem superior, unem-se logo abaixo, para formar na patela e na tíbia uma inserção comum. Um destes 4 fascículos, o *músculo reto da coxa*, sobe até a pélvis.

Os outros três, chamados *músculos vastos*, em razão de suas dimensões consideráveis, detêm-se no fêmur e distinguem-se uns dos outros, segundo a sua posição, pelas denominações de *músculo vasto medial* e *músculo vasto lateral*. O quarto fascículo, conhecido com o nome de crural (*músculo vasto intermédio*), está situado abaixo dos *músculos vastos*, tem uma forma achatada e origina-se no fêmur.

Ainda de acordo com TESTUT & LATARJET (1979), as inserções superiores das quatro porções constituintes do *músculo quadríceps da coxa* variam em cada uma delas:

- a) *Músculo reto da coxa* – o *músculo reto da coxa* ocupa a parte anterior e medial da coxa. Origina-se na espinha ilíaca anteroinferior, por meio de um tendão arredondado e resistente, verticalmente dirigido como o músculo, chamado de tendão direto; na parte mais elevada do acetábulo, por meio de uma expansão fibrosa mais delgada mas também resistente, que constitui o tendão reflexo. Este tendão reflexo adere à parte superior da cápsula da articulação do quadril. ROGER & WILLIAMS apud TESTUT & LATARJET(1979), que fez do mencionado músculo um consciente estudo, considera o tendão espinoilíaco como acessório, e a inserção do acetábulo como a inserção real do *músculo reto da coxa*.
- b) *Músculo Vasto Lateral* – O *músculo vasto lateral* forma uma massa larga e plana aplicada a diáfise do fêmur. Considera a sua origem: (1) nas bordas anterior e inferior do trocânter maior; (2) na linha rugosa (pectínea) que une o trocânter maior a linha áspera; (3) na parte superior do lábio lateral desta linha áspera; (4) no tendão do

músculo glúteo maior e no septo intermuscular lateral; (5) por algumas fibras, na parte superior da face anterior do fêmur.

c) *Músculo vasto medial* – o *músculo vasto medial*, menos largo que o anterior, mas de igual espessura, cobre a face medial do fêmur, ainda que sem ter nenhuma inserção nesta face. Origina-se: (1) no lábio medial da linha áspera; (2) na linha rugosa que une esta linha áspera ao colo do fêmur. As inserções estabelecem-se por meio de um folheto tendinoso aponeurótico, que une a outra face da inserção aos fascículos dos *músculos adutores*.

d) *Músculo vasto intermédio* – o *músculo vasto intermédio* assenta-se diretamente nas faces anterior e lateral do fêmur. Está situada entre o *músculo vasto lateral* e o *músculo vasto medial*, que o excedem e o cobrem em sua maior parte. Por este feito não pode ser bem visto e nem estudado se não separá-lo previamente dos *músculos vastos*, um mais profundo e outro mais superficialmente. O *músculo vasto intermédio* faz inserções muito extensas. Origina-se em primeiro lugar na parte inferior do lábio lateral da linha áspera, onde confunde suas fibras com as do *músculo vasto lateral*. Origina-se ainda, nas faces anterior e lateral do fêmur, em seus três quartos superiores. Partindo de distintos pontos que acabamos de enumerar, os fascículos constitutivos do *músculo vasto intermédio* dirigem-se em direção à face profunda de uma larga aponeurose de inserção que ocupa a superfície anterior do músculo.

Esta aponeurose se funde em grande parte, por sua borda interna, com o *músculo vasto medial*. Além disto, une-se a face profunda do *músculo vasto medial* por numerosos fascículos anastomóticos, onde é necessário cortar para separar um dos outros corpos musculares.

Inserções inferiores – os quatro fascículos do *músculo quadríceps da coxa* convergem até abaixo da face inferior do joelho, e suas fibras tendíneas unem-se umas as outras, fundindo-se parcialmente. Além deste ponto, é possível distinguir sempre umas das

outras. Na patela, o *músculo quadríceps da coxa*, constituído aparentemente por um único tendão, compõe-se, na realidade por três folhetos superpostos de diante para trás: um folheto superficial, formado por um tendão do *músculo reto da coxa*; um folheto médio, que resulta da fusão dos tendões dos *músculo vastos medial e lateral* ; um folheto profundo, que é formado pelo tendão do *músculo vasto intermédio*.

O tendão do *músculo reto da coxa* termina na borda anterior da base da patela por suas fibras profundas, visto que as fibras superficiais avançam na face anterior do osso para continuar, mais abaixo, com o ligamento patelar da articulação do joelho e reúnem suas inserções tendíneas em um resistente folheto, cujas fibras mais elevadas fixam-se, por trás do tendão do *músculo reto da coxa*, na base da patela. As fibras mais baixas e mais laterais (em relação a extremidade do membro) inserem-se nas bordas da patela constituindo uma expansão quadricipital.

Segundo o Autor, o tendão do *músculo vasto intermédio*, achatado, se insere na base da patela, por trás dos *músculo vasto medial e lateral*. As fibras tendíneas do *músculo reto da coxa* e dos *músculo vasto medial e lateral*, cujas as inserções acabamos de ver, prolongam-se, na realidade, até mais abaixo por uma expansão fibrosa que se denomina expansão quadricipital.

Esta expansão passa, na região média do joelho, a frente da patela sem aderir a mesma e está constituída por fibras que originam-se dos *músculos vastos medial e lateral*, oblíquas em sentido contrário e se entrecruzam diagonalmente à frente da patela, para ir ao lado oposto de sua origem. A cada lado do ligamento patelar, a expansão é reforçada por pequenas fitas que se estendem da patela à tibia: os ligamentos patelares acessórios.

No lado medial da patela, a expansão quadricipital estende-se entre o ligamento lateral, a patela e o ligamento patelar.

WARWICK in GRAY (1995), afirma que os músculos da coxa e do quadril poderiam ser divididos em flexores e extensores; mas devido à rotação do membro para uma nova

posição de trabalho nos vertebrados terrestres, a face extensora dorsal primitiva da coxa tornou-se anterior; a face original ventral contendo os músculos flexores é agora posterior. Isto não afetou os músculos da cintura pélvica; o músculo iliopsoas, um flexor, ainda é ventral, e os músculos glúteos, extensores primitivos, permaneceram dorsais. Além do mais, o desenvolvimento da função multiaxial no quadril foi conjugado com o aparecimento dos músculos adutores e abdutores, com a articulação tornando-se circundada por forças musculares capazes de mover o fêmur em qualquer direção ou mantendo posturas estáticas, especialmente a posição ereta. Estas atividades são complicadas pela gravidade, auxiliando alguns movimentos, opondo-se a outros. Por esta razão, os grupos musculares são desiguais em força.

Segundo o Autor, incluídos no grupo dos músculos anteriores da coxa estão os músculos tensor da fáscia lata, *sartório* e *quadríceps da coxa*, todos atuando sobre as articulações do quadril e do joelho, e os *músculos vastos medial, lateral e intermédio* atuando somente na articulação do joelho. O *músculo reto da coxa* e os *músculos vastos* estendem o joelho por meio de um tendão comum e são, por esta razão, agrupados como *músculo quadríceps da coxa*.

O *músculo quadríceps da coxa* é citado pelo Autor como o grande extensor da perna, cobrindo quase toda a frente e os lados do fêmur. Ele pode ser dividido em quatro partes: uma no meio da coxa, originando-se do ílio, denominada, por seu trajeto retilíneo, *músculo reto da coxa*; as outras três partes estão inseridas no corpo do fêmur, que elas circundam, com exceção da linha áspera, dos trocanteres até os côndilos; lateralmente encontra-se o *músculo vasto lateral*; medial está o *músculo vasto medial* e, entre eles, o *músculo vasto intermédio*.

De acordo com o Autor, o *músculo reto da coxa* é fusiforme; suas fibras superficiais, bipenadas; as profundas são paralelas. Sua cabeça tendínea, retilínea, está fixada na espinha íliaca ântero-inferior e, por meio de um tendão reflexo, em um sulco acima do

acetábulo e da cápsula fibrosa da articulação do quadril. Estes tendões unem-se em um ângulo agudo e espalham-se como uma aponeurose prolongada distalmente sobre a face anterior do músculo; a partir daí, as fibras musculares estendem-se até uma ampla aponeurose na face posterior de seus dois terços distais, afinando-se até um tendão achatado inserido na base da patela como a parte central superficial do tendão do *músculo quadríceps da coxa*.

Sobre o *músculo vasto lateral*, refere o Autor como sendo o maior componente do *músculo quadríceps da coxa*, estando fixado por uma ampla aponeurose, na linha intertrocantérica, na bordas anterior e inferior do trocânter maior, lábio lateral da tuberosidade glútea e metade proximal do lábio lateral da linha áspera. Esta aponeurose cobre os três quartos proximais do músculo; a partir de sua face aponeurótica profunda originam-se muitas fibras adicionais, umas poucas também provenientes tanto do tendão do músculo glúteo máximo como do septo intermuscular lateral, entre o *músculo vasto lateral* e a cabeça curta do músculo bíceps da coxa. Esta massa está fixada à uma forte aponeurose na face profunda da parte distal do músculo; esta estreita-se até um tendão achatado, inserido na base e na borda lateral da patela, fundindo-se no tendão composto do *músculo quadríceps da coxa*. Ele fornece à cápsula da articulação do joelho uma expansão que desce até o côndilo lateral da tíbia e funde-se com o tracto iliotibial.

Os *músculos vastos medial e intermédio*, segundo o Autor, parecem unidos, mas quando o *músculo reto da coxa* é deslocado, aparece entre eles uma fenda que sobe a partir da borda medial da patela, algumas vezes até a parte inferior da linha intertrocantérica, onde eles freqüentemente se fundem.

O *músculo vasto medial* está fixado na parte distal da linha intertrocantérica, na linha espiral, no lábio medial da linha áspera, na parte proximal da crista supracondilar medial, nos tendões dos músculo adutores longo e magno e no septo intermuscular medial. Suas fibras descem para frente, principalmente para uma aponeurose na face profunda do

músculo que alcança a borda medial da patela e o tendão do *músculo quadríceps da coxa*. Uma expansão reforça a cápsula da articulação do joelho fixada abaixo do côndilo medial da tíbia. As fibras mais distais são quase horizontais, salientando-se na superfície súpero-medialmente à patela.

O *músculo vasto intermédio* está fixado nos dois terços proximais das faces anterior e lateral do corpo do fêmur e na parte distal do septo intermuscular lateral. Suas fibras terminam em uma aponeurose anterior que forma a parte profunda do tendão do *músculo quadríceps da coxa*, fixado tanto na borda lateral da patela como no côndilo lateral da tíbia. Os tendões dos quatro componentes do *músculo quadríceps da coxa* unem-se distalmente como um forte tendão fixado na base da patela, algumas fibras continuando sobre esta no ligamento da patela. A patela, segundo o mesmo Autor, é um osso sesamóide no tendão, ou "ligamento" da patela, que se estende desde o ápice da patela até a tuberosidade da tíbia, é a continuação deste tendão, os retináculos medial e lateral da patela sendo as expansões provenientes de suas bordas. A bolsa suprapatelar (uma extensão sinovial da articulação do joelho) está entre o fêmur e a parte suprapatelar do tendão; a bolsa infrapatelar profunda entre o ligamento da patela e a extremidade proximal da tíbia.

O *músculo quadríceps da coxa* varia pouco; o músculo reto da coxa pode se originar da espinha ilíaca ântero-superior e sua cabeça reflexa pode estar ausente. A inervação do *músculo quadríceps da coxa* é feita pelo nervo femoral, L.2,3 e 4.

Ações – O músculo todo estende a perna. O *músculo reto da coxa* também ajuda a fletir a coxa ou, se a coxa está fixa, a fletir a pelve. Ele está notavelmente quiescente na posição ereta (JOSEPH & WILLIAMS, 1957) apud GRAY (1995). O *músculo reto da coxa* pode fletir a coxa e estender a perna simultaneamente. As fibras inferiores do *músculo vasto medial* contraem-se no final da extensão do joelho para reter a patela em seu sulco, contrabalançando sua tendência ao deslocamento lateral, devido à inclinação lateral do eixo longo da coxa em relação àquele da perna (LIEB & PERRY, 1968) apud GRAY (1995). As

fibras inferiores dos *músculos vastos medial e lateral* podem estar envolvidas na estabilização do joelho. A eletromiografia indica que os *músculos vastos* não são iguais ou sincronicamente ativos nas diferentes fases da extensão ou da rotação, mas isto depende da confirmação. A complexa arquitetura do músculo oferece um amplo campo de análise miocinética; talvez sua complexidade explique a insuficiência de informação.

Conforme descreve WARWICK in GRAY (1995), o *músculo sartório* é uma estreita faixa muscular que tem origem por fibras tendinosas na espinha ílaca anterosuperior e metade superior da incisura abaixo da espinha. Após a sua origem ele cruza obliquamente a face anteromedial da coxa até à face medial do joelho, a partir de onde um fino e achatado tendão substitui as fibras musculares e curva-se para a frente, expandindo-se em ampla aponeurose que insere na tíbia à frente da área de inserção dos músculos grácil e semitendíneo. Um feixe de fibras da aponeurose do *músculo sartório* fundem-se com a cápsula articular e outro, pela borda medial, funde-se com a fáscia medial da perna.

Relações – No primeiro terço proximal da coxa está limitando lateralmente o triângulo femoral. Este músculo é innervado pelo nervo femoral.

Ações – auxilia na flexão da perna e sobre a coxa e da coxa sobre a pelve, particularmente quando estes movimentos são combinados. Além disso, é auxiliar na abdução e rotação lateral da coxa.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dez (10) animais adultos, cinco (5) machos e cinco (5) fêmeas, procedentes de São Paulo e Minas Gerais, cedidos pelo IBAMA.. Estes animais já se encontravam no Laboratório de Anatomia Humana da Universidade Federal de Uberlândia há alguns anos e foram utilizados em outros projetos já concluídos. Ao serem preparados, os animais foram anestesiados com Ketalar injetável (Park Davis) via intramuscular e após tricotomizados, foram sacrificados com injeção de T61 (Hoechst do Brasil Quim. Farm. S/A), um medicamento específico para tal fim, em Medicina Veterinária.

Uma vez sacrificados, os animais tiveram o seu sistema arterial injetado com Neoprene Látex 601A (DUPONT) diluído adequadamente em água e corado com o

pigmento vermelho específico (Wandalar), contraste para dissecação, adicionado com 20% de Celobar (Beecham), contraste radiológico. O ponto escolhido para a injeção do material de contraste foi a artéria femoral, visto que, testes anteriores indicaram como boa opção .

Realizou-se injeções com seringas de 50 ml, e controlou-se a pressão de injeção manualmente, estabelecendo como parâmetro de injeção adequada, o aparecimento do contraste em pequenos vasos cutâneos do pé.

Fixou-se a seguir, os animais em solução aquosa de formol a 10%, perfundindo o sistema venoso com esta solução e depois mergulhando o animal em solução aquosa de formol a 15%.

O passo subsequente foi a dissecação cuidadosa das estruturas propostas para este estudo.

Após a dissecação e preparação minuciosa das peças anatômicas, estas foram fotografadas , sendo os resultados analisados e confrontados com dados encontrados na literatura humana e de outros primatas.

3. RESULTADOS

A descrição dos resultados obtidos foi organizada levando-se em consideração cada músculo e os aspectos de origem, inserção, relações, inervação e ação provável.

Músculo Quadríceps da Coxa

O *músculo quadríceps da coxa* do *Cebus* é o maior dos músculos da coxa, talvez o maior músculo deste animal. Subdivide-se em quatro porções: os *músculos reto da coxa, vasto lateral, vasto medial e vasto intermédio*; todos ocupam posição na coxa que sugere forte ação extensora da perna e flexora da coxa. O *músculo quadríceps da coxa* compõe mais da metade do volume da coxa recobrando as faces anterior lateral e medial do fêmur.

Músculo Reto da Coxa

É um músculo longo e forte que mostra em secção transversal, uma forma piramidal. O *músculo reto da coxa* do *Cebus* está posicionado ao longo da face anterior da coxa, ocupando um considerável espaço entre os *músculos vasto lateral e vasto medial*. Não é como no Homem, um músculo fusiforme e bipenado, mas suas fibras são praticamente paralelas.

Origem: sua origem ocorre por tendão relativamente curto em um tubérculo ósseo bem definido localizado entre o acetábulo e a espinha íliaca antero-inferior (fig.1).

Inserção: a inserção do *músculo reto da coxa* do *Cebus* ocorre por tendão em uma área restrita da face superficial da patela, onde um contingente considerável de fibras continuam-se com o tendão patelar.

Relações: a extremidade de origem (cranial), do *músculo reto da coxa* do *Cebus* está relacionada lateralmente com os músculos glúteo médio e tensor da fáscia lata, enquanto no lado medial está o *músculo íliaco*. Até um pouco abaixo do meio da coxa o referido músculo corre livre entre os dois *músculos vastos*, tendo no primeiro terço superior a sua face antero-medial recoberta pelo *músculo sartório* e a face anterolateral pelo músculo tensor da fáscia lata.

Pelo lado medial não ocorre nenhuma fusão do *músculo reto da coxa* com o *músculo vasto medial*, todavia no lado lateral os dois quintos inferiores do *músculo reto da coxa* estão fundidos com o *músculo vasto lateral* (fig.2).

Inervação: o *músculo reto da coxa* do *Cebus* recebe três filamentos neurais do nervo femoral.

Ação: a posição, origem e inserção do *músculo da coxa* sugerem que o mesmo tenha uma importante função na extensão da perna e flexão da coxa, sendo portanto um sinergista dos *músculos vastos* nos movimentos de extensão da perna e do músculo iliopsoas na flexão da coxa.

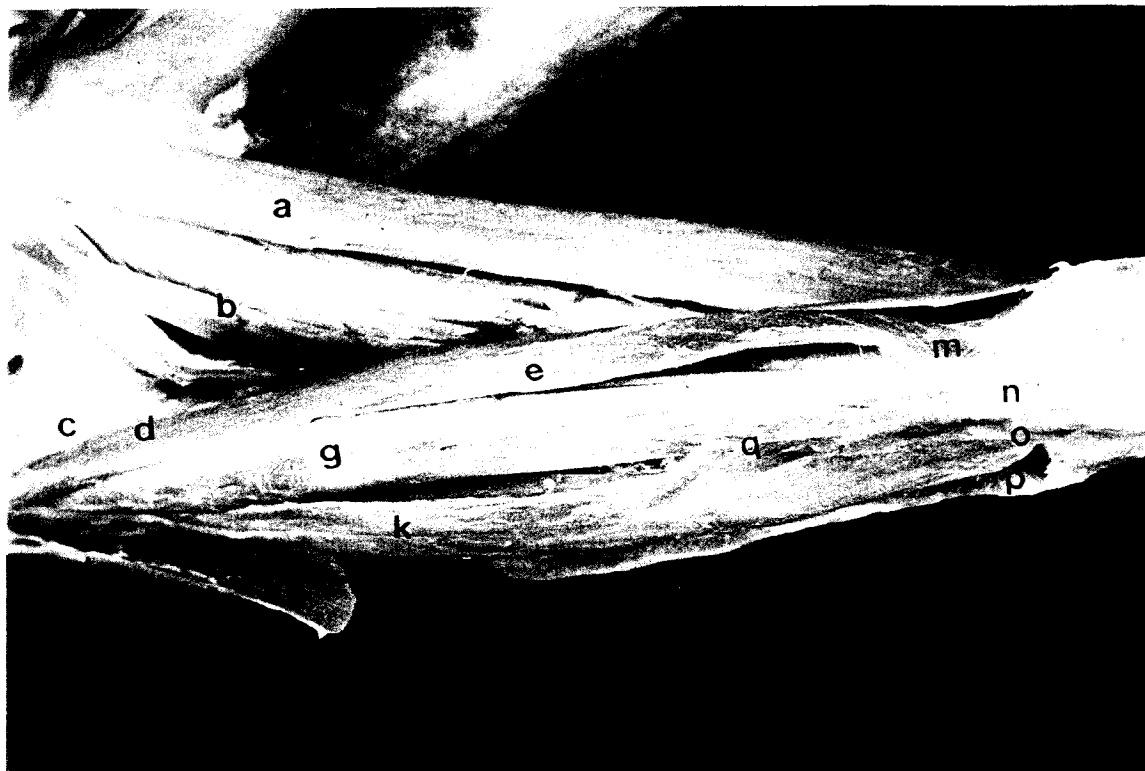


Fig. 1 – Vista anteromedial da coxa direita. (a) m. grácil, (b) mm. adutores da coxa, (c) m. ilíaco, (d) m. sartório, (e) m. vasto medial, (g) m. reto da coxa, (k) m. vasto lateral, (m) inserção do m. vasto medial, (n) tendão do m. quadríceps da coxa, (o) inserção do m. vasto lateral, (p) m. bíceps da coxa, (q) fusão entre o m. vasto lateral e o m. reto da coxa.

Músculo Vasto Medial

O *músculo vasto medial*, apesar de relativamente volumoso, é o menor dos quatro músculos constituintes do *músculo quadríceps da coxa*. Posicionado na face anteromedial da coxa, ocupa mais a face medial do que a anterior e possui forma aproximadamente espiral.

Origem: possui uma origem bastante ampla ao longo da linha intertrocantérica, superfície óssea adjacente ao trocânter menor.(fig.2)

Inserção: a inserção do *músculo vasto medial* ocorre na face superficial da patela medialmente à inserção do *músculo reto da coxa*. Esta é tendinosa e aparentemente frágil, a considerar-se pelo volume do músculo.(fig.1)

Relações: junto à sua origem está relacionado anterolateralmente com o *músculo reto da coxa* e posterolateralmente ao o *músculo vasto intermédio*, enquanto do lado medial encontra-se os *músculos iliopsoas e adutor*. Ao longo do seu trajeto o *músculo vasto medial* é cruzado oblíqua e superficialmente pelo *músculo sartório*. Ainda do lado medial, no terço inferior está relacionado com o músculo adutor magno . No lado lateral, está em contato com o *músculo reto da coxa* ao longo dos três quartos inferiores da coxa. a face profunda do *músculo vasto medial* está em contato com o *músculo vasto intermédio* ao longo de toda a sua extensão.

Ação: considerando-se a posição, origem e inserção do *músculo vasto medial* pode-se imaginá-lo como sinergista nos movimentos de extensão da perna, sendo também, um forte estabilizador da patela e provavelmente sinergista dos músculos adutores da coxa, contudo não deverá apresentar ação alguma sobre a articulação do quadril, uma vez que sua origem ocorre distalmente a esta.(fig.2)

Músculo Vasto lateral

O *músculo vasto lateral* é o maior componente do *músculo quadríceps da coxa*, sendo amplo, envolve grande parte do *músculo vasto intermédio*, que por sua vez envolve o fêmur. O fato de envolver o fêmur o *músculo vasto intermédio* produz uma concavidade considerável em sua superfície profunda, enquanto a face superficial é convexa. Ocupa quase a totalidade da superfície anterolateral da coxa.(fig. 1 e 3)

Origem: o maior componente do *músculo quadríceps da coxa* do *Cebus*, origina-se por cabeça única a partir do trocânter maior do fêmur e parte da linha intertrocantérica

próxima ao referido trocânter, assim como ao longo de toda a face lateral do fêmur. Não há um septo intermuscular entre este e o *músculo bíceps da coxa*.

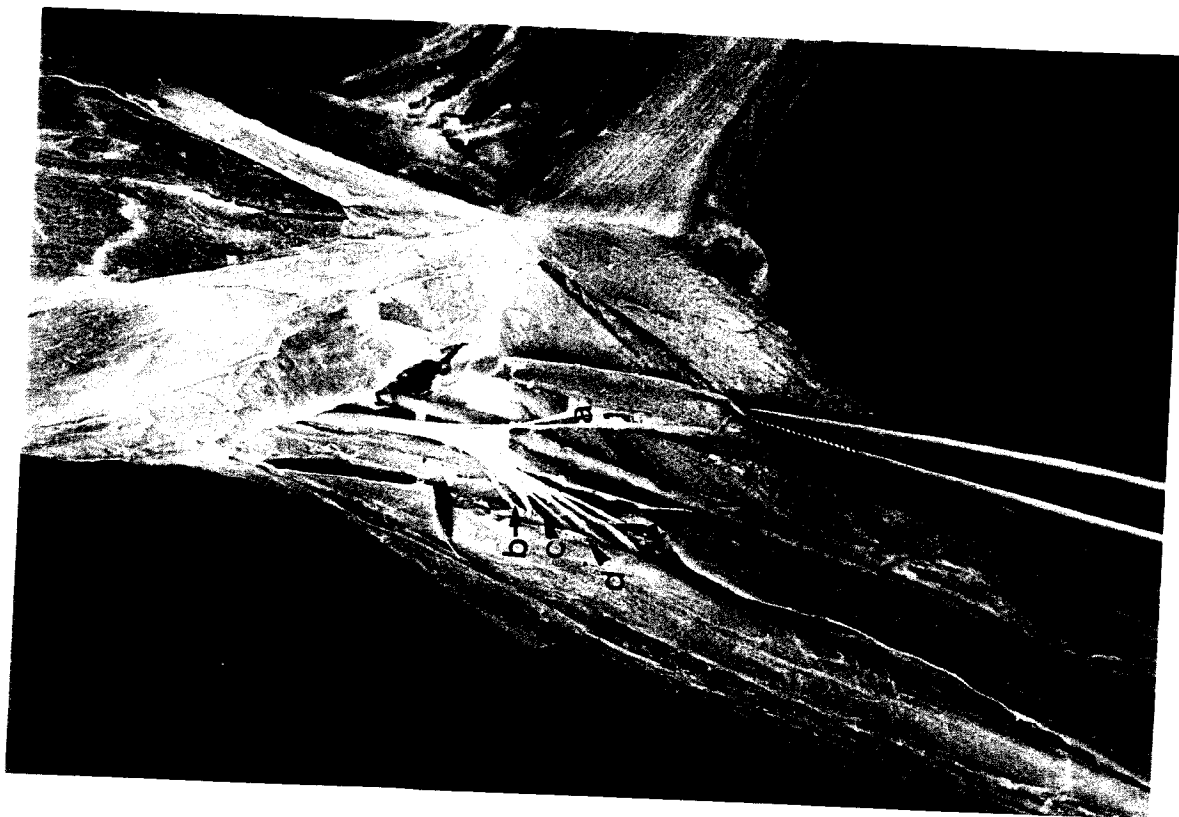


Fig.2 – Vista anterior da coxa direita. (a) nn. para o m. sartório, (b) nn. para o m. reto da coxa, (c) nn. para o m. vasto lateral e m. bíceps da coxa, (d) nn. para o m. vasto intermédio.

Inserção: a inserção do *músculo vasto lateral* ocorre através de curto tendão, na base e borda lateral da patela, lateralmente à inserção do *músculo reto da coxa*. algumas fibras tendinosas inserem-se na cápsula articular do joelho.(fig.1)

Relações: ao longo de toda a borda medial o *músculo vasto lateral* está em contato com o *músculo reto da coxa*, sendo que na metade inferior está fundido com este. Em

quase totalidade da metade superior está encoberto pelo músculo tensor da fáscia lata. Pelo lado dorsolateral está em contato com o *músculo glúteo máximo*. A face profunda do *músculo vasto lateral* está em contato com o *músculo vasto intermédio* em toda a sua extensão.

Ação: a julgar pela origem, inserção e posição do *músculo vasto lateral* pode-se inferir que o mesmo é um sinergista dos demais músculos do *músculo quadríceps da coxa*, no movimento de extensão da perna, sendo, ao que parece, um forte estabilizador da patela neste movimento. Por outro lado, não exerce nenhuma ação sobre a articulação de quadril, uma vez que não a cruza. É possível que este músculo auxilie ainda, os movimentos de adução da coxa.

Músculo Vasto intermédio

Localizado profundamente aos demais músculos do *músculo quadríceps da coxa*, envolve o fêmur em toda a extensão das faces anterolateral. É um semitubo muscular, já que envolve a maior parte do corpo do fêmur.

Origem: sua origem ocorre ao longo de quase totalidade da superfície do fêmur, por ele recoberta, desde a cápsula da articulação do quadril até bem próximo à cápsula articular e ligamentos do joelho.

Inserção: as fibras do *músculo vasto intermédio* convergem para uma ampla aponeurose já no primeiro quarto inferior da coxa. a inserção deste músculo ocorre por meio desta aponeurose ao longo da borda cranial da patela, cápsula articular e ligamentos do joelho.

Relações: o *músculo vasto intermédio* apresenta amplas relações por sua face profunda com o fêmur e demais músculos do *músculo quadríceps da coxa* em quase toda a sua extensão, enquanto pela face superficial está em contato com os *músculos vasto medial, reto da coxa e vasto lateral*.

Ação: a origem, inserção e posição do *músculo vasto intermédio* sugerem que este seja um potente extensor da perna e também um importante estabilizador da articulação do joelho e patela, mas certamente não exerce nenhuma ação sobre a articulação do quadril, uma vez que não a cruza.

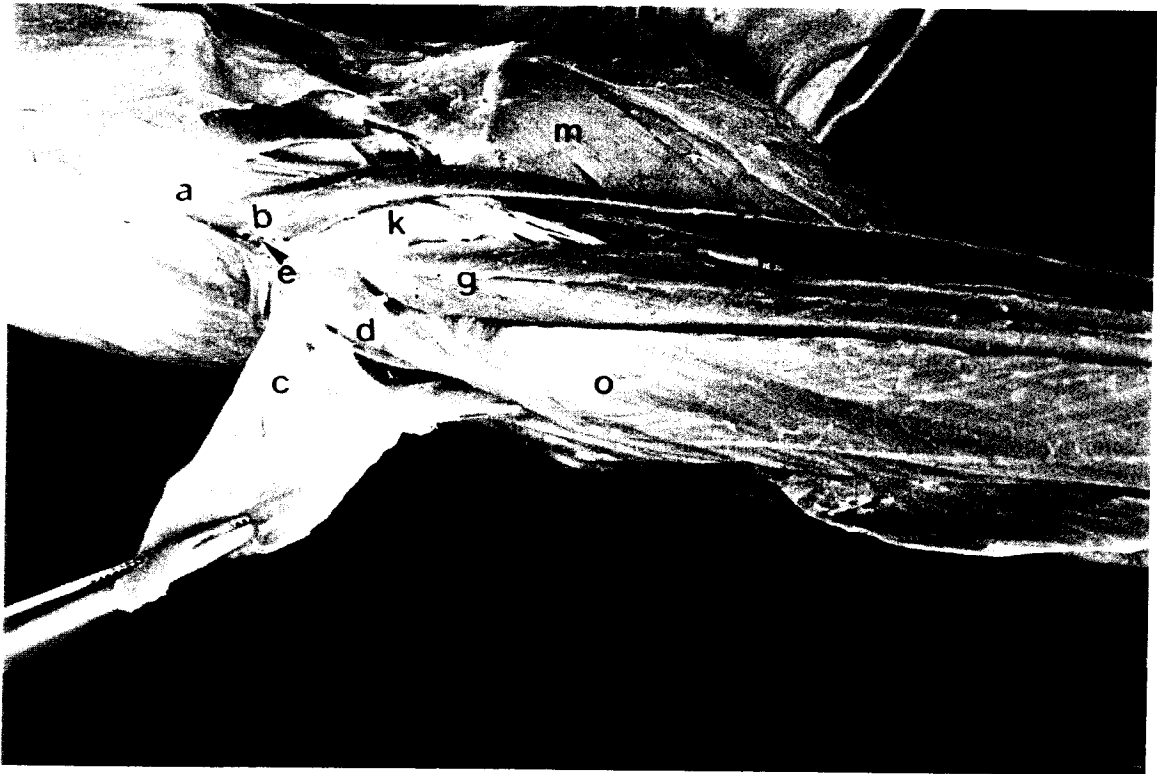


Fig.3 – Vista anterior da coxa direita. (a) aponeurose do m. oblíquo externo, (b) inserção do m. sartório, (c) m. tensor da fáscia lata, (d) m. glúteo médio, (e) espinha ilíaca anterossuperior, (g) m. reto da coxa, (k) m. ilíaco, (m) m. adutor, (n) m. vasto medial, (o) m. vasto lateral.

Músculo sartório

O *músculo sartório* é uma delgada e larga faixa muscular que ocupa toda a extensão da face anteromedial da coxa.

Origem: o *músculo sartório* origina-se por fibras tendíneas muito curtas, a partir da espinha ilíaca anterosuperior e imediações inferiores adjacentes; junto à sua origem, o músculo está subdividido em dois fascículos, sendo o lateral maior e originando-se da espinha ilíaca ântero-superior e neste segmento localizada entre o músculo tensor da fáscia lata, pelo lado lateral e músculos oblíquo externo do abdome e ilíaco pelo lado medial. Enquanto isso, o fascículo medial é mais delgado o origina-se da aponeurose do músculo oblíquo interno do abdome (fig.3)

Ambos os fascículos de origem do *músculo sartório* convergem à curta distância constituindo, então, uma fita única e mais larga, a qual continua-se por alguns centímetros ocupando a face anterior da coxa; ao nível da borda anteroinferior da pelve curva-se suavemente para o lado medial passando assim a ocupar a face medial da coxa, através da qual corre superficialmente sob a pele até a altura da articulação do joelho.(fig.5)

A partir da altura do côndilo medial do fêmur, o *músculo sartório* torna-se uma lâmina mais larga e mais delgada do que os segmentos superiores e então curva-se anteriormente para inserir-se por fibras tendíneas muito curtas ao longo da margem anterior da tibia a partir da tuberosidade da tibia.

Inervação: o *músculo sartório* recebe dois ramos do nervo femoral, os quais penetram pela face profunda do primeiro quarto superior do músculo (fig.2)

Ação: a julgar pela origem, inserção e posição, o *músculo sartório* é um sinergista dos músculos flexores da coxa e músculos extensores da perna. Além disso, é possível que ele participe nos movimentos de adução do membro inferior e rotação medial da perna.

Relações: junto à sua origem, o *músculo sartório* está relacionado, como já anteriormente descrito, com os músculos tensor da fáscia lata, oblíquo interno do abdome e ilíaco. Ainda no terço superior relaciona-se lateralmente com o *músculo reto da coxa* e sua borda medial constitui o limite lateral do trígono femoral, assim continuando até o meio da coxa (vértice do trígono femoral) até a sua inserção relaciona-se medialmente com o

músculo grácil, pelo lado lateral, nos dois quartos médios da coxa está anterolateral e profundamente em contato com o *músculo vasto medial*. No primeiro quarto inferior da coxa está em contato, pela face profundam com o músculo adutor magno e depois com a cápsula articular do joelho até junto à inserção.

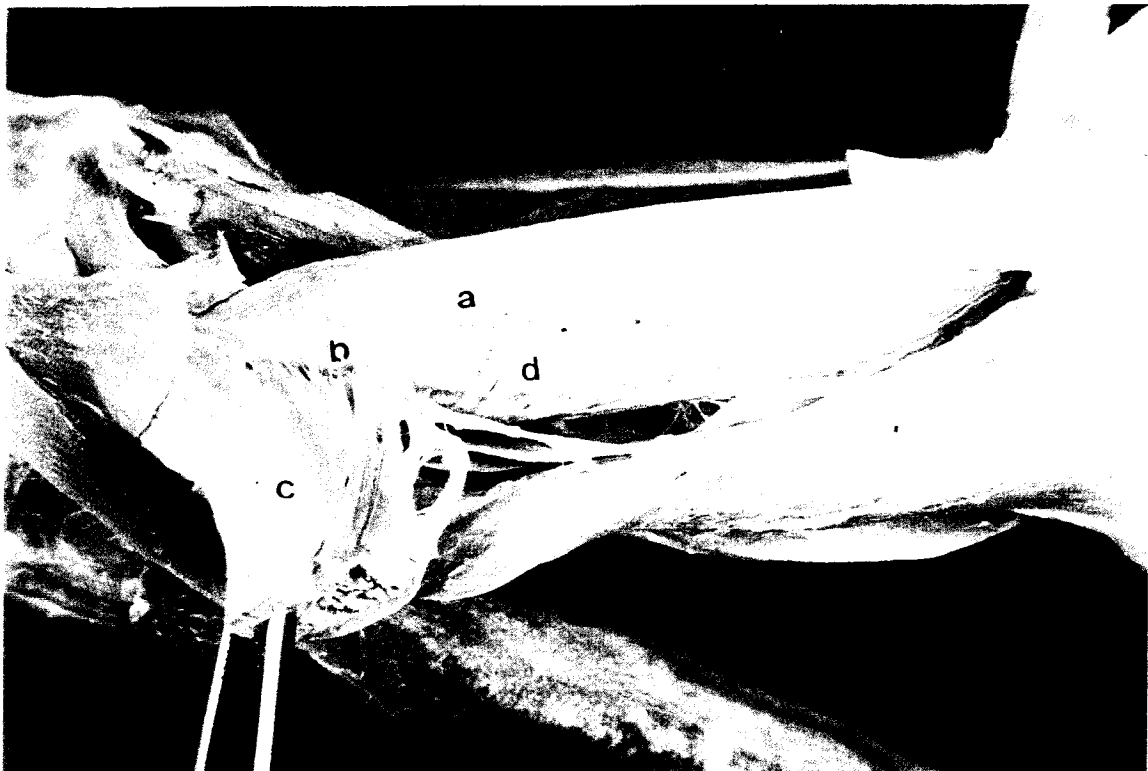


Fig.4 – Plano profundo da coxa. (a) m. vasto intermédio, (b) osso do fêmur, (c) m. vasto lateral cortado, (d) inserção dos adutores.



Fig.5 – Face anteromedial do joelho direito. (a) inserção do m. sartório, (b) cápsula articular do joelho, (c) tendão patelar, (d) tendão do m. quadríceps da coxa, (e) m. vasto medial, (g) tendão do m. reto da coxa.

4. DISCUSSÃO

RAVEN (1950) estudando a Anatomia do Gorila descreve que o *músculo reto da coxa* tem forma difusa, esguia, oval em secção.

Para WARWICK (1995) este músculo, no Homem, é fusiforme e bifenado, enquanto, no *Cebus* foi verificado que este é longo e forte, piramidal em secção transversal.

No Gorila, segundo RAVEN (1950), está posicionado na região anterior da coxa, entre os *músculos vastos lateral e medial*. TESTUT & LATARJET (1979) o descreveu ocupando as faces anterior e medial da coxa. no *Cebus* este foi verificado ocupando um profundo sulco entre os dois *músculos vastos*, sendo que no primeiro terço inferior da coxa está fundido com o *músculo vasto lateral*.

Origem: No Gorila, conforme estudos de RAVEN (1950), o *músculo reto da coxa* origina-se em um tubérculo bem definido na borda anterolateral do ílio, pouco acima da borda do acetábulo.

De acordo com TESTUT & LATARJET (1979), o *músculo reto da coxa* origina-se na espinha ilíaca anteroinferior, por tendão direto: uma origem acessória por uma expansão fibrosa e mais resistente, ocorre na borda mais elevada do acetábulo. WARWICK (1995) descreve uma origem principal na espinha ilíaca anteroinferior e um tendão reflexo secundário que fixa-se logo acima do acetábulo e cápsula articular do quadril. No *Cebus*, identificou-se uma origem por curto porém, resistente tendão em um tubérculo logo acima do acetábulo e áreas adjacentes a este. ROGER & WILLIAMS in TESTUT E LATARJET (1979) consideram a origem na espinha ilíaca como acessória e aquela acetabular como principal.

Inserção: No Homem, segundo TESTUT & LATARJET (1979) o *músculo reto da coxa* insere de forma conjunta com os demais constituintes do *músculo quadríceps da coxa*, formando um tendão comum que insere na borda superior da patela. Contudo, na formação do tendão comum, o *músculo reto da coxa* contribui com o fascículo mais superficial. WARWICK (1995) descreve a inserção do *músculo reto da coxa* na base da patela, constituindo a parte central superficial do tendão do *músculo quadríceps da coxa*. no *Cebus* verificamos uma inserção por forte tendão na parte central da base da patela, enquanto RAVEN (1950) cita, no Gorila, uma fixação na parte proximal da patela, sem que ocorra fusão com os tendões dos demais músculos do *músculo quadríceps da coxa*.

Relações : o *músculo reto da coxa* conforme cita RAVEN (1950) em sua origem está localizado entre os músculos glúteo mínimo e escansório lateralmente e medialmente o *músculo ilíaco*. Nos três quartos restantes relaciona-se com os dois *músculos vastos*, não apresentando fusão com o *músculo vasto medial* em nenhum momento, contudo fundindo-

se com o *músculo vasto lateral* no terço inferior. Esta é exatamente a condição verificada no *Cebus*.

A inervação do *músculo reto da coxa* é proveniente do nervo femoral, no Gorila, conforme afirma RAVEN (1950), no Homem de acordo com TESTUT & LATARJET (1979); WARWICK (1995) e no *Cebus* como foi verificado neste trabalho.

Ação : para TESTUT & LATARJET (1979), WARWICK (1995) o *músculo reto da coxa* é um importante extensor da perna e flexor da coxa, agindo em sinergia com os demais componentes do *músculo quadríceps da coxa*. No *Cebus*, imaginamos uma função parecida, já que os aspectos de origem, inserção e posição na coxa são bastantes semelhantes.

Músculo vasto lateral

Segundo TESTUT & LATARJET (1979) o *músculo vasto lateral* forma uma massa larga e plana aplicada sobre a superfície do fêmur. WARWICK (1995) refere ao *músculo vasto lateral* como sendo o maior músculo componente do *músculo quadríceps da coxa*. RAVEN (1950) afirma que o *músculo vasto lateral* do Gorila é longo, quadrangular, convexo em sua superfície e côncava em sua face profunda. Está localizado na face anterolateral da coxa, no Gorila e no Homem.

No *Cebus*, verificou-se que o *músculo vasto lateral* tem comportamento muito parecido àquele descrito no Homem por WARWICK (1995) e TESTUT & LATARJET (1979), assim como no Gorila por RAVEN (1950).

A origem do *músculo vasto lateral*, conforme salienta TESTUT & LATARJET (1979) ocorre na linha rugosa, no lábio superior lateral da linha áspera, do *músculo glúteo maior*, septo intermuscular lateral e face anterosuperior do fêmur. WARWICK (1995) por sua vez descreve sua origem por ampla aponeurose na linha intertrocantérica, bordas anterior e

inferior do trocânter maior, lábio maior da tuberosidade glútea e metade proximal da linha áspera. RAVEN (1950) encontrou no Gorila, duas cabeças de origem, sendo estas separadas pelo tendão do músculo escansório. A primeira cabeça origina-se por tendão resistente na face lateral do trocânter maior, enquanto a segunda cabeça tem origem por tendão aponeurótico mais curto e mais fino, na superfície lateral do fêmur, imediatamente distal ao trocânter maior e também ao longo da face lateral do fêmur até bem próximo ao côndilo lateral do fêmur.

No *Cebus*, os resultados encontrados concordam com os de RAVEN (1950), já que verificou-se ampla área de origem desde o trocânter maior e face lateral do fêmur até bem próximo ao côndilo lateral e cápsula articular do joelho, profundamente ao tendão do *músculo reto da coxa*.

De acordo com WARWICK (1995) relaciona-se pela face medial com *músculo reto da coxa* e lateral com o músculo bíceps da coxa. no Gorila, RAVEN (1950) verificou estas mesmas relações, além disso, no terço inferior está fundido com o *músculo reto da coxa*. as relações do *músculo vasto lateral* do *Cebus* são muito parecidas com as verificadas no Gorila por RAVEN (1950).

Ações: acredita-se que as ações do *músculo vasto lateral* sejam iguais no Homem, Gorila e no *Cebus*, ou seja, estende a perna e flete a coxa.

Músculo vasto medial

Segundo RAVEN(1950) o *músculo vasto medial* é espesso, volumoso e espiral. Para TESTUT & LATARJET (1979) ele é menos largo que o *músculo vasto lateral*, porém igualmente espesso. No *Cebus* ele é o menor dos componentes do *músculo quadríceps da coxa*.

Origem : No Gorila, segundo RAVEN (1950) possui uma origem volumosa nas faces medial e posterior do fêmur, em contato com a área de inserção dos músculos adutores e

vasto intermédio. No Homem conforme descrevem TESTUT & LATARJET (1979), tem origem no lábio medial da linha áspera e na linha rugosa. Para WARWICK (1995) sua origem ocorre na parte distal da linha intertrocantérica, linha espiral, linha áspera, parte proximal da crista supracondilar medial, tendões dos músculos adutores e septo intermuscular medial.

Constatou-se no *Cebus* uma ampla área de origem para o *músculo vasto medial* ao longo da linha intertrocantérica e superfície óssea adjacente ao trocânter menor, portanto a área de origem do *músculo vasto medial* é semelhante no Homem, no Gorila e no *Cebus*.

Inserção: RAVEN (1950) descreve que o Gorila está inserido por um tendão achatado e por fibras volumosas na face medial da patela e ligamento patelar medial. TESTUT & LATARJET (1979) identificaram um tendão único de inserção para os *músculos vastos e reto da coxa*, sendo que os dois *músculos vastos* formam o folheto médio deste tendão. WARWICK (1995) descreve um tendão comum onde o *músculo vasto medial* forma sua parte medial, além de enviar fibras para reforçar a cápsula da articulação do joelho e outra expansão até o côndilo medial da tíbia. No *Cebus* visualizou-se uma inserção tendinosa na face medial da patela, medialmente à inserção do *músculo reto da coxa*, sendo esta aparentemente frágil em relação ao volume do músculo.

A inervação do *músculo vasto medial*, no Homem, no Gorila e no *Cebus* provem do nervo femoral.

Relações : segundo RAVEN (1950) o *músculo vasto medial* no Gorila está posicionado na face anteromedial da coxa, cruzado em diagonal e superficialmente pelo *músculo sartório* e assenta-se medialmente com o *músculo reto da coxa*, anterior aos músculos adutores. Encontrou-se no *Cebus*, que junto à sua origem relaciona-se anterolateralmente com o *músculo reto da coxa* e posterolateralmente com o *músculo vasto intermédio* e no lado medial, os músculos iliopsoas e adutores. Está em contato, em toda a sua extensão, com o *músculo reto da coxa*, músculos adutores e *vasto intermédio*.

Ação: tanto no Homem como no Gorila e *Cebus*, o *músculo vasto medial* é sinergista dos demais componentes do *músculo quadríceps da coxa*.

Músculo vasto intermédio

Segundo TESTUT & LATARJET (1979) o *músculo vasto intermédio* faz inserções muito extensas, sendo sua origem principal no segmento inferior do lábio lateral da linha áspera onde confunde suas fibras com as do *músculo vasto lateral*. Uma segunda área de origem são a faces anterior e lateral do fêmur, em seus três quartos superiores. WARWICK (1995), cita como área de origem do *músculo vasto intermédio* os dois terços proximais das faces anterior e lateral do corpo do fêmur e parte distal do septo intermuscular lateral. Os resultados, no *Cebus*, indicam que o *músculo vasto intermédio* tem origem ao longo de quase totalidade das superfícies anterolateral, anterior e anteromedial do fêmur desde a cápsula articular e ligamentos do joelho.

Inserção: conforme foi detectado nas observações realizadas, as fibras do *músculo vasto intermédio* do *Cebus* convergem para uma ampla aponeurose já no primeiro quarto inferior da coxa, a qual fixa-se na borda cranial e profunda da patela, cápsula articular e ligamentos do joelho. Para TESTUT & LATARJET (1979) o referido músculo insere na base da patela atrás dos *músculos vastos*, formando, assim, o folheto profundo do tendão quadriciptal. WARWICK (1995) descreve que suas fibras terminam em uma aponeurose que forma parte profunda do tendão do *músculo quadríceps da coxa*, o qual está fixado na borda patelar e côndilo da tibia.

A inervação do *músculo vasto intermédio* no Homem no *Cebus* e no Gorila está a cargo do nervo femoral.

Relações: RAVEN (1950); TESTUT & LATARJET (1979) e WARWICK (1995) são concordes em suas descrições, as quais coadunam com as observações feitas neste trabalho em relação ao *Cebus*, já que verificou-se amplas relações anatômicas com o fêmur

e demais músculos do *músculo quadríceps da coxa* ao longo de quase toda a sua extensão. Na face profunda contactua-se com o fêmur e pela face superficial com os demais músculos do *músculo quadríceps da coxa*.

No que diz respeito às ações do *músculo vasto intermédio* do *Cebus* a sua origem , inserção e posição sugerem uma ação semelhante àquela descrita por TESTUT & LATARJET (1979) e WARWICK (1995), quais sejam, a extensão da perna e estabilizador da patela e articulação do joelho.

Músculo Sartório

De acordo com WARWICK in GRAY (1995), o *músculo sartório* é uma fita estreita e longa (o mais longo do corpo) que tem origem na espinha ilíaca anterosuperior e metade superior da incisura isquiática menor. No *Cebus* verificou-se que o *músculo sartório* é uma larga porém delgada faixa muscular com origem semelhante a esta descrita no Homem, sendo que junto à sua origem o músculo está dividido em dois segmentos, um lateral que insere na espinha ilíaca ântero-superior e medial mais delgado com origem na aponeurose do músculo oblíquo externo do abdome.

A inserção do *músculo sartório* humano, segundo WARWICK (1995) ocorre na face medial da tibia à frente da inserção dos músculos grácil e semitendíneo. No *Cebus* verificou-se que a extremidade inferior do *músculo sartório* alarga-se e curva-se anteriormente para inserir por meio de fibras tendíneas muito curtas ao longo da margem anterior da tibia a partir da tuberosidade tibial.

A inervação do *músculo sartório* no Homem e no *Cebus* provem do nervo femoral.

Relações: no Homem, conforme WARWICK (1995) como nos resultados obtidos no *Cebus*, o *músculo sartório* relaciona-se com os músculos tensor da fáscia lata, oblíquo externo do abdome e ilíaco. Ao longo do terço superior da coxa está em contato com o *músculo reto da coxa* e medialmente limita o trígono femoral. A partir do vértice do trígono

femoral relaciona-se medialmente como o músculo grácil e lateralmente com o *músculo vasto medial*. No segmento inferior da coxa, está em contato com o músculo adutor magno e depois com a cápsula articular do joelho.

Ação : segundo WARWICK et al in GRAY (1995), o *músculo sartório* auxilia na flexão as perna e da coxa sobre a pelve. Ele também auxilia na adução e rotação lateral da coxa. a julgar pelas características anatomotopográficas do *músculo sartório no Cebus* , acredita-se que o mesmo possua ações semelhantes às descritas no Homem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, E., **Anatomia topográfica**. 2ª ed. Rio de Janeiro. Livraria Atheneu S.A p. 5-8, 1962.
2. BASMAJIAN, J. V., De LUCA, C. J. **Muscle Alive: their function revealed by Electromyography**, 5ª ed. Ed. William and Wilkins, Baltimore, p. 1-34, 1995.
3. DUNLAP, S.S et al. **Forelimb Anatomy of New World Monkeys: Myology and the Interpretation of Primitive Anthropoid Models**. Amer. J. of Phys. Anthropology. v.68, p. 499-517, 1985.
4. GRAY, H. et al., **Gray Anatomia**. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro v.1, p. 506-613, 1995
5. NAPIER, J.P. - **Evolutionary aspects of primate locomotion**. Amer. J. Phya. Anthrop., v.27, p. 333-41, 1967.
6. RAVEN, H.C., **The Anatomy of the Gorilla**. 1ª ed. Ed. Columbia, University Press, New York. v. único , p. 57-80, 1950.
7. TESTUT, L. & LATARJET, A., **Anatomía Humana**, Salvat Editores, Barcelona. p.1110-1148. 1979.