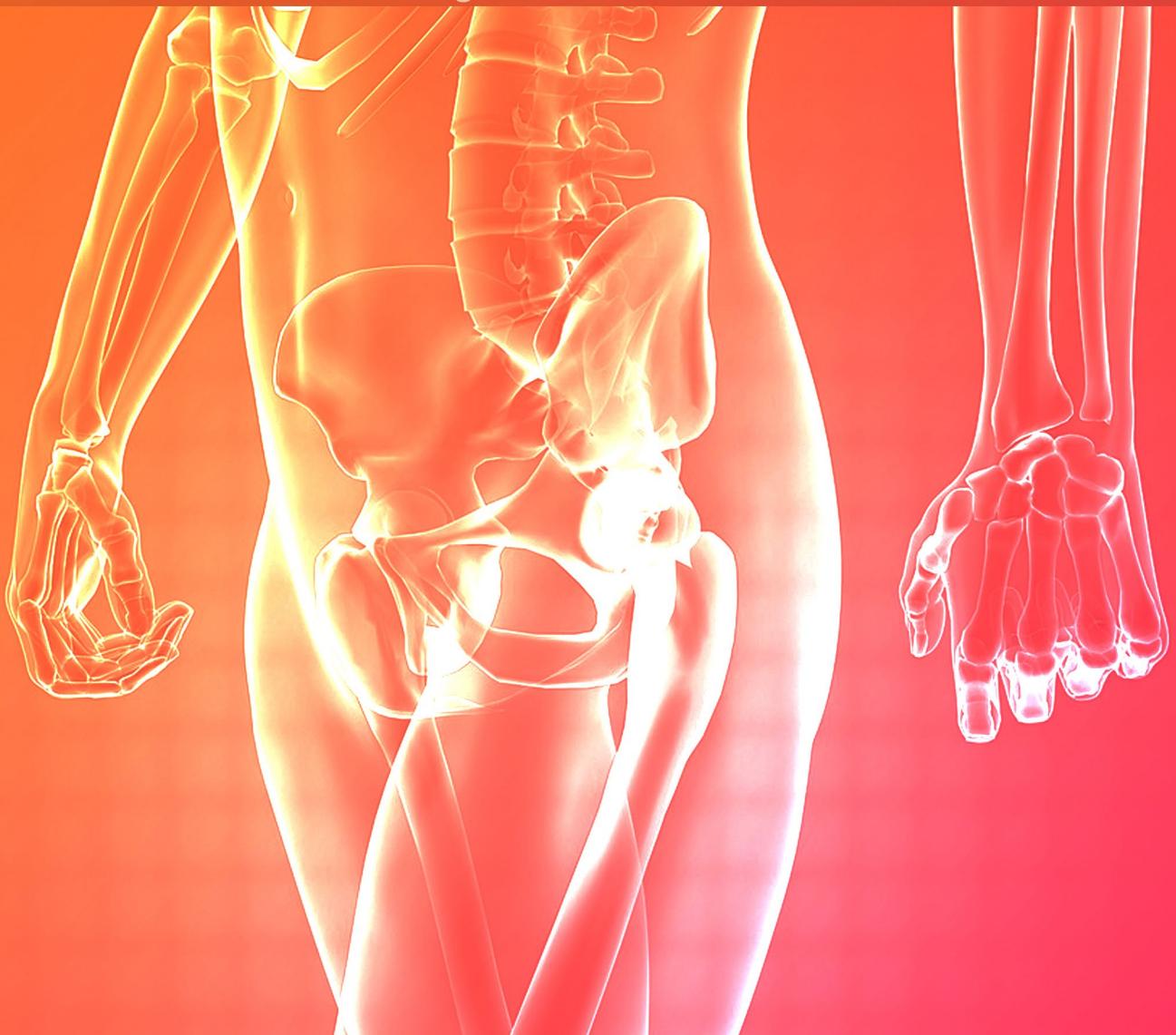


PILATES

NAS DISFUNÇÕES DO QUADRIL



Ft. LORENA DOS SANTOS RIOS
CREFITO-7: 13.448-F

PILATES

NAS DISFUNÇÕES DO QUADRIL

LORENA DOS SANTOS RIOS
CREFITO-7: 13.448-F

SALVADOR-BA
2016

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	04
ANATOMIA E BIOMECHANICA DA CINTURA PELVICA	09
ARTICULAÇÃO DO QUADRIL	09
ARTICULAÇÃO SACROILIACA	14
SACRO	15
ILIACO	19
SINFISE PUBICA	20
COCCIX	21
PATOLOGIAS DO QUADRIL	23
OSTEOARTROSE DO QUADRIL	24
QUADRO CLINICO	27
TRATAMENTO	28
ARTROPLASTIA DO QUADRIL	31
TRATAMENTO	33
BURSITES DO QUADRIL	35
TRATAMENTO	38
PUBALGIA	39
TRATAMENTO	41
DISFUNÇÃO SACROILIACA	41
BIOMECÂNICA E APLICAÇÕES DO PILATES	47
PRESCRIÇÃO DE EXERCICIOS PARA PATOLOGIAS DO QUADRIL	53
EXERCICIOS NO SOLO	55
EXERCICIOS NO LANDER BARREL	82
EXERCICIOS NO CADILAC	92
EXERCICIOS NA REFORMER	117
CHAIR	151
REFERENCIAS	163

INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos, automação, informatização dos postos de trabalho ocorridos a partir do século XX, a postura sentada foi a mais frequentemente adotada.

A postura sentada pode ser identificada quando ocorre a transmissão do peso corpóreo para um assento, através da tuberosidade isquiática, dos tecidos moles da região glútea e coxa. A manutenção dessa postura em tempo prolongado pode sobrecarregar as estruturas do sistema músculo esquelético (Mendes, 2010) envolvido. Ainda, ao sentar-se de forma inadequada há uma retroversão pélvica, anteriorização do sacro (rotação para frente e para baixo) acompanhado de retificação lombar o que sobrecarrega os discos intervertebrais lombares.

A cintura pélvica é um dos complexos articulares mais importantes do corpo humano. Essa estrutura, promove a transmissão das cargas do esqueleto axial e esqueleto apendicular inferior e é composta pelos ossos do quadril (fusão de ílio, ísquio e púbis), sacro, cóccix e a articulação coxofemoral.

Essa transmissão ocorre a partir da quinta vértebra lombar, que suporta o impacto que é então repartido em duas partes iguais em direção às asas do sacro, para depois, através das espinhas ciáticas, dirigir-se até a cavidade cotiloide (Kapandji, 2000). Além disso, a cintura pélvica possui um sistema de auto travamento devido à sua forma (formato da articulação sacroilíaca, a orientação do sacro na posição anteroposterior) e sua força (ligamentos e músculos que estabilizam a cintura pélvica) (Lee et. al 2001).

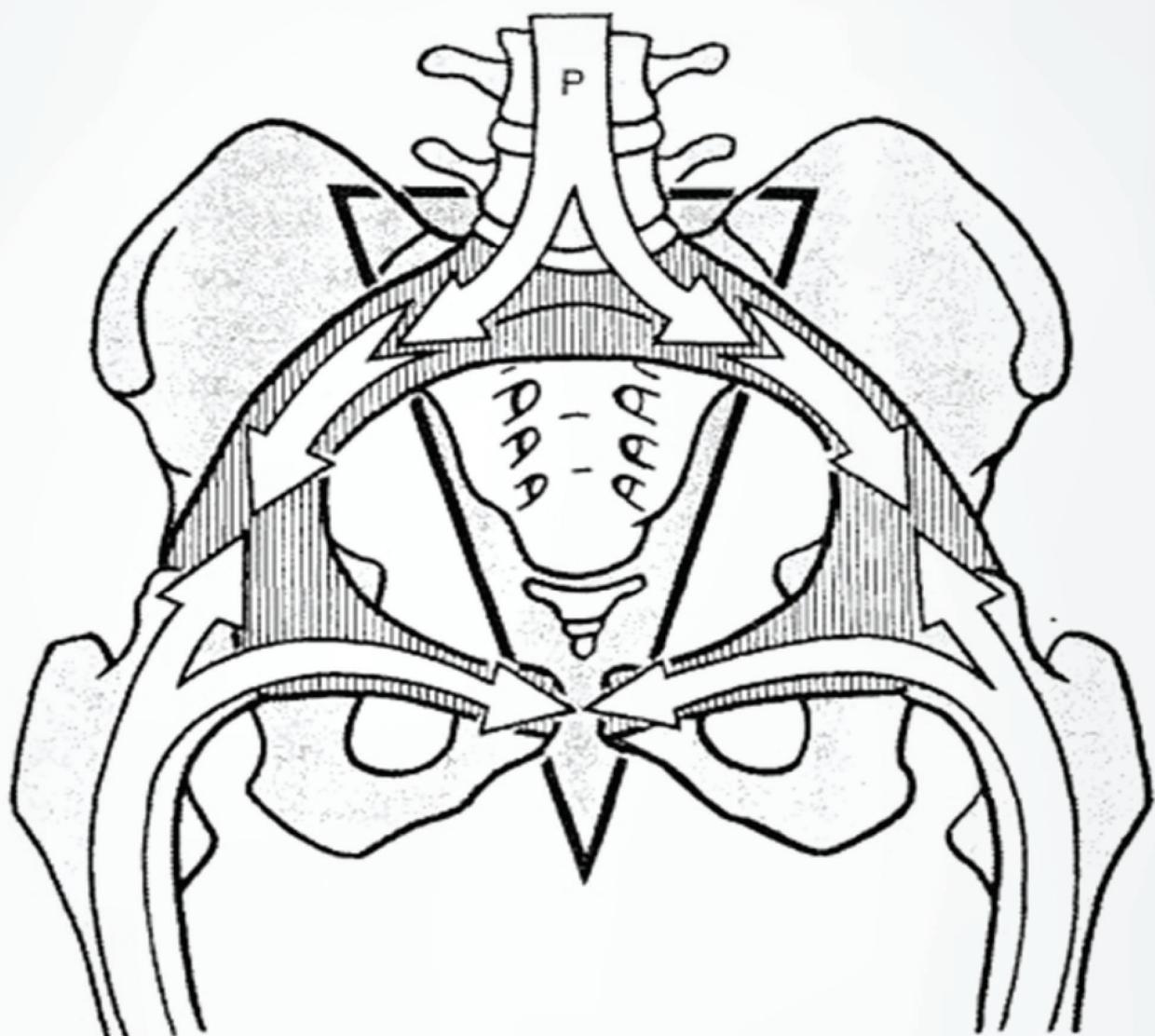


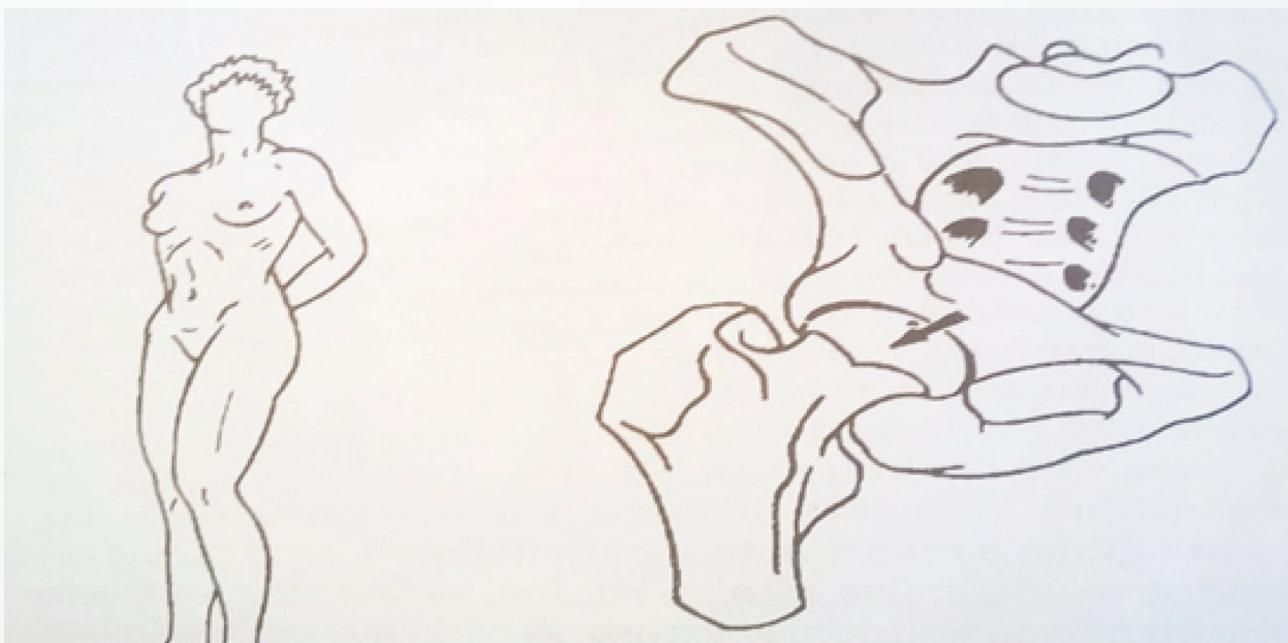
Imagen retirada do livro: Fisiologia articular, vol III, 5^a edição. A.I.Kapandji 2000

Para KAPANDJI (2000), a posição fisiológica autêntica do quadril seria a quadrúpede. Nesta posição existe uma congruência das superfícies articulares devido aos movimentos de flexão, abdução e rotação externa do quadril, dessa forma, há um melhor encaixe da cabeça do fêmur na cavidade acetabular.



fisiologia autêntica do quadril segundo J.A.Kapandji. Observa-se maior concordância da cabeça do fêmur, cobertura anterior do acetáculo./ adaptado do livro: Fisiologia Articular - 3º edição, A. I Kapandji, 2000.

Na posição bípede há uma falta de congruência das superfícies articulares da coxofemoral, proporcionando dessa forma alterações mecânicas, articulares favorecendo assim o aparecimento de patologias nessa articulação.



As patologias do quadril vêm sido observadas em grandes proporções na população mundial. Tais patologias podem ser congênitas ou adquiridas. Promovem alterações significativas na marcha, sendo necessário uma atenção adequada para que não proporcione alterações biomecânicas em outras articulações.

O quadril tem como função proporcionar movimentos da sua articulação e suporte do peso corporal (Sizílio et al 1998). É uma articulação que necessita ser móvel e estável, tornando-a complexa. Dessa forma, é necessária uma maior atenção às alterações posturais e alterações sofridas pela cintura pélvica. Sua funcionalidade de sustentação e distribuição das forças ascendentes e descendentes, alterações na cintura pélvica podem proporcionar quadros patológicos em outras articulações.

Um dos métodos como prevenção e tratamento das alterações da cintura pélvica é o pilates. O método pilates utiliza como base a "CONTROLOGIA", descrita pelo seu criador como a arte do controle e equilíbrio mente-corpo. Para Pilates os exercícios da contrologia buscam desenvolver o corpo da melhor forma possível, promovendo vigor físico e mental. Joseph Pilates afirmou que os exercícios devem ser executados com repetições apropriadas para que de forma progressiva e gradual seja possível reestabelecer o ritmo natural e uma coordenação (C. Panelli, AD. Marco 2006).

A utilização dos princípios da contrologia para execução dos movimentos auxiliam no tratamento de diversas patologias além da melhora da resistência e força do corpo. O princípio "centralização" utiliza o controle do tronco em conjunto os movimentos dinâmicos das extremidades. Para tal, o uso da musculatura lombo-pélvica, descrita pelo Joseph Pilates como "POWER HOUSE" é a principal forma de estabilização da coluna para execução perfeita dos movimentos.

A cintura pélvica tem grande importância no método pilates, é parte integrante na fixação de músculos que compõem o "CORE" ou "POWER HOUSE". Auxilia na estabilização da coluna lombo pélvica e a transmissão de forças ascendentes e descendentes. Essas forças quando se encontram em equilíbrio promove uma melhor execução dos movimentos do corpo. Para estabilidade dessa região é necessário

a combinação da musculatura global (músculos superficiais do abdômen e pelve) e da musculatura local (músculos intrínsecos da parede abdominal) (Capes 2008). Quando o centro do corpo se encontra forte, a força de tração irá gerar um maior movimento na parte proximal. Dessa forma, o centro do corpo estiver fraco ou com estabilização pobre, ocorrerá redução da força de movimento na porção distal, mas também tenderá a ocorrer uma lesão na parte proximal. (Chaitow 2002)

Esse livro tem como objetivo abordar as alterações e patologias do quadril predominantes no estúdio de pilates, além de proporcionar o conhecimento da biomecânica das patologias e dessa forma favorecer o leitor a melhor escolha dos exercícios a serem aplicados a cada desordem corporal. Os exercícios descritos neste livro têm como principal abordagem as desordens do quadril, descritos como iniciante, intermediário e avançado.

ANATOMIA E BIOMECÂNICA DA CINTURA PÉLVICA

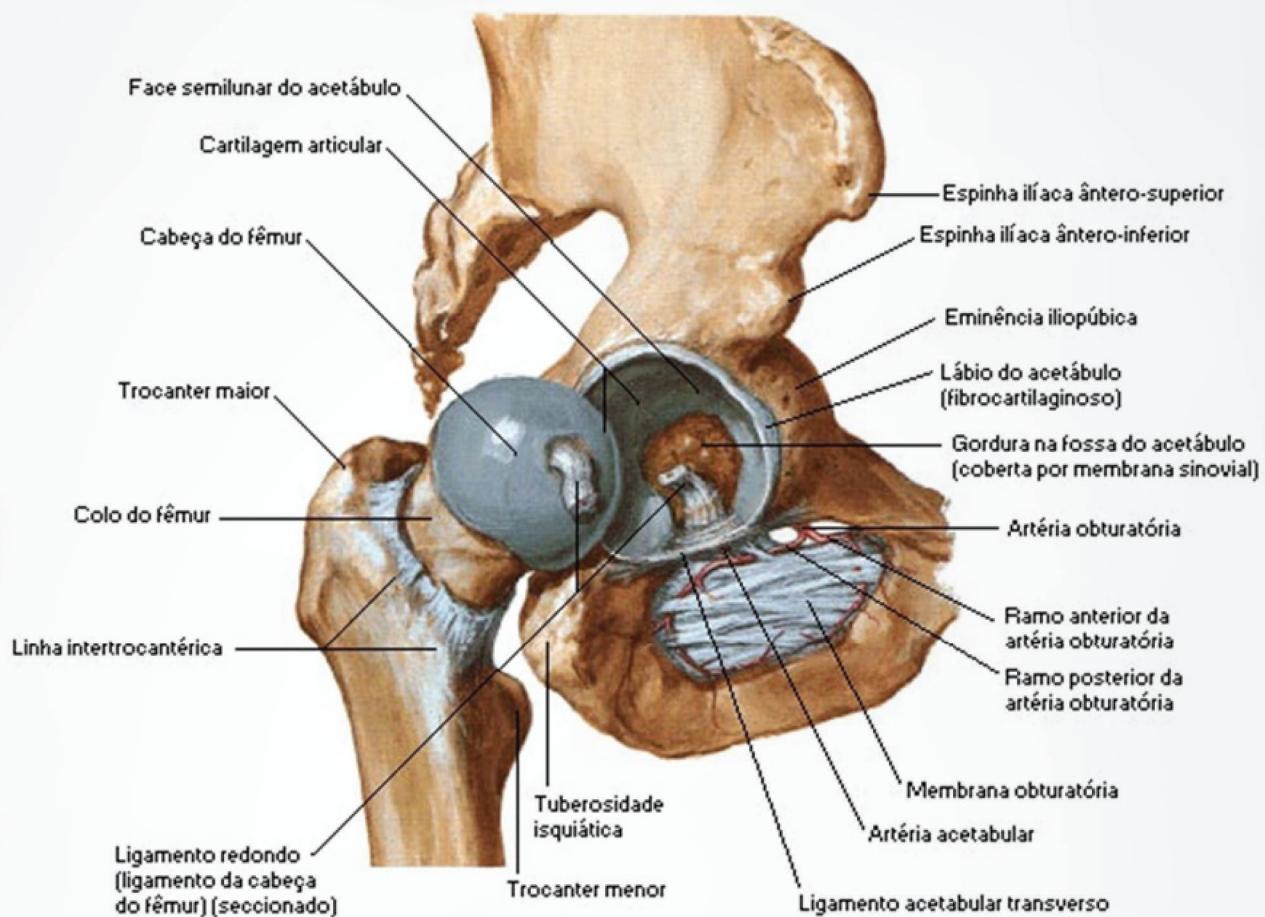
A cintura pélvica transmite forças entre a coluna vertebral e os membros inferiores. O peso que a 5^a vértebra lombar suporta se divide em duas partes iguais nas asas do sacro, depois para espinhas ciáticas e vai para a cavidade cotiloide.

ARTICULAÇÃO DO QUADRIL

O quadril é a articulação mais estável do corpo e está relacionada a função de suporte do peso corporal e locomoção desenvolvida pelos membros inferiores. A articulação coxofemoral é uma enartrose, constituída pela cabeça femoral (estrutura formada por 2/3 de uma esfera e colo femoral o qual serve de suporte para a cabeça femoral e assegura a sua união com a diáfise do fêmur) e a cavidade cotiloide (cavidade do acetábulo) situada na face externa do osso ilíaco.

A cavidade cotiloide em sua periferia é coberta por cartilagem. Possui um anel fibrocartilaginoso que promove um aumento da cavidade.

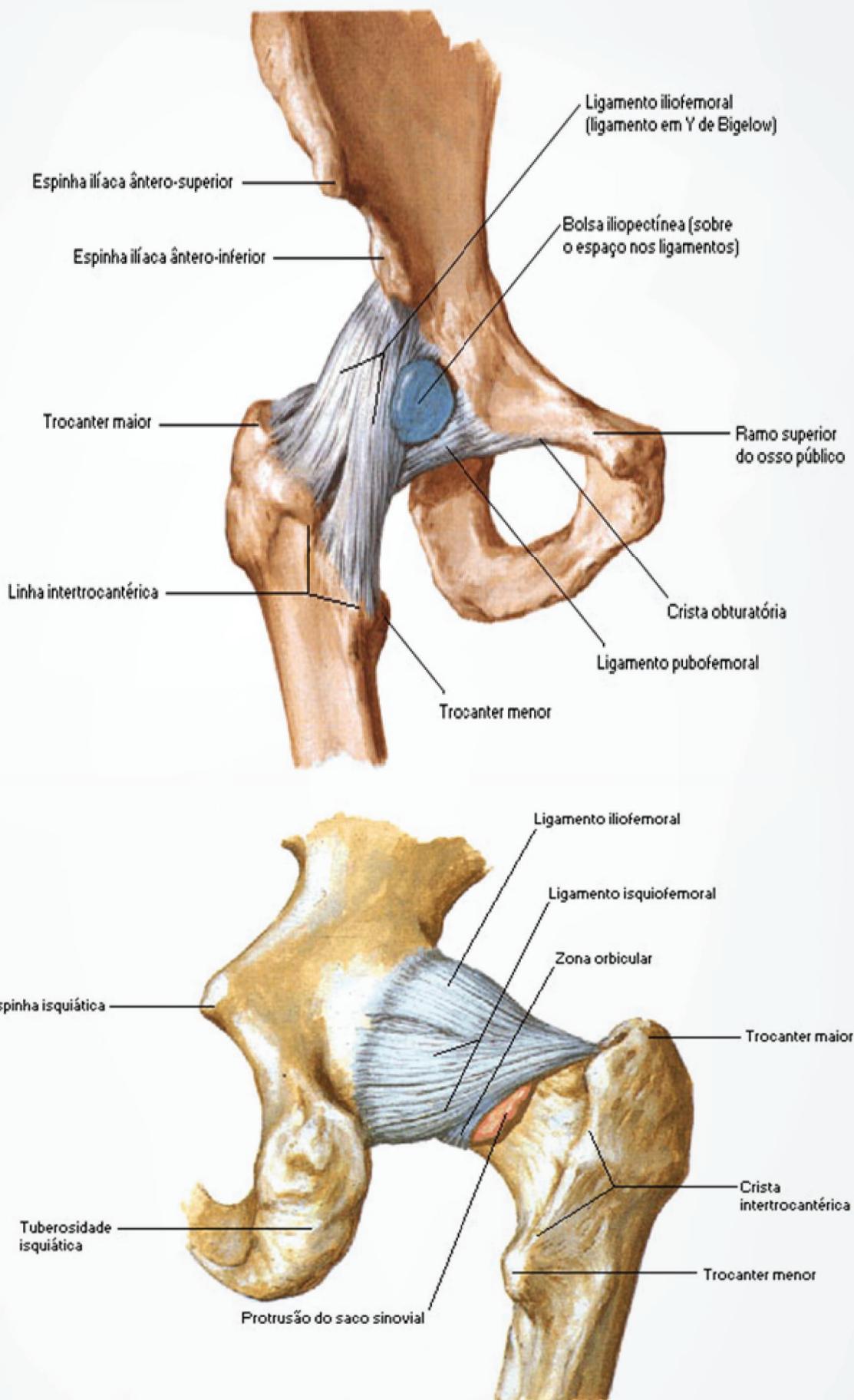
O ligamento redondo é uma banda fibrosa achatada que se estende da incisura ísquio-pública e se encaixa no fundo da cavidade do acetábulo. Tal ligamento não desenvolve função mecânica, apesar da sua resistência, entretanto contribui para a vascularização da cabeça femoral.



Fonte: NETTER, Frank H.. Atlas de Anatomia Humana. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

A cápsula do quadril tem a forma de uma bainha cilíndrica se estendendo do ilíaco até a extremidade superior do fêmur. Possui quatro tipos de fibras: longitudinais, cilíndrico, oblíquas, arciformes, circulares.

Tal estrutura promove um aumento da congruência articular. A cápsula é reforçada por potentes ligamentos ampliando sua função de congruência. Tais ligamentos são: Ílio –femoral, pubo-femoral, ísquo-femoral.



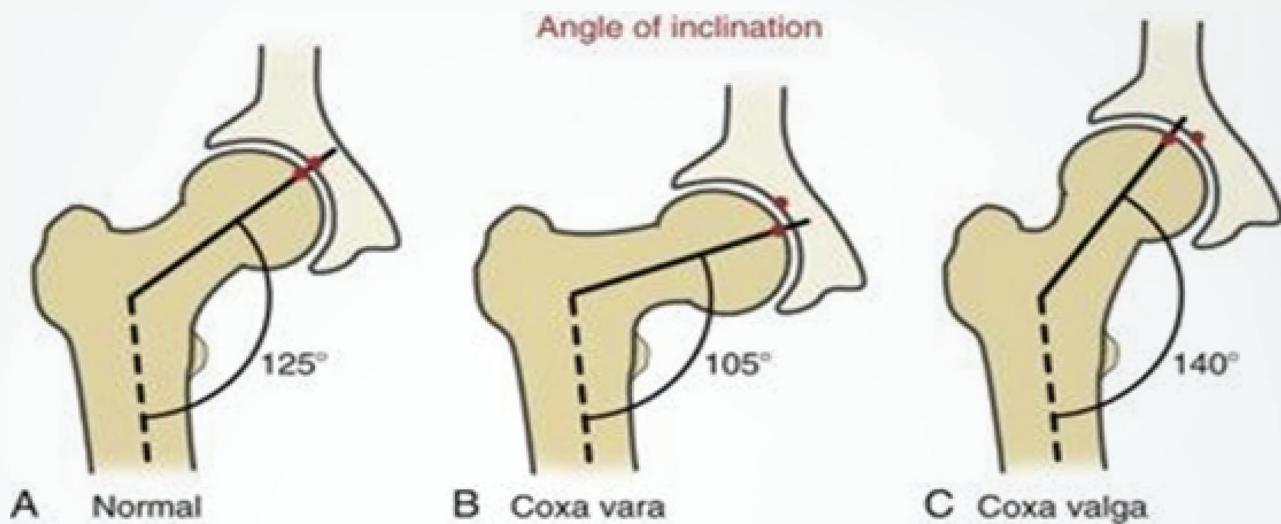
Os ligamentos e os músculos são fundamentais para a manutenção das superfícies articulares. Na sua face anterior, onde não há muitos músculos, os ligamentos promovem maior coaptação. Em sua face posterior há grande número de músculos e poucos ligamentos, sendo os músculos determinantes para a congruência articular.

A depender do posicionamento do quadril, os ligamentos agem de forma diferente. Em extensão por exemplo, os ligamentos encontram-se tensos e a coaptação ligamentar é mais eficaz. Já em flexão, há uma distensão dos ligamentos com isso a cabeça femoral não está coaptada na cavidade cotiloide. Dessa forma a posição em flexão é **mais instável** devido o relaxamento ligamentar (Kapandji 2000).

Durante a extensão do fêmur todos os ligamentos extra articulares “enrolam-se” ao redor do colo do fêmur e ficam estirados. Na flexão esses ligamentos “desenrolam” e quando combinados com adução, a cabeça do fêmur se desloca para posterior. Durante a abdução do fêmur há uma tensão do ligamento pubo-femoral, faixa inferior do ílio-femoral e ísquo-femoral. No final da abdução o colo do fêmur faz pressão sobre o limbo do acetábulo, virando o lábio do acetábulo aprofunda a cavidade articular aumentando a estabilidade sem limitar a mobilidade (LEE 2001).

Os músculos desempenham importante função de estabilidade do quadril. Os músculos que se apresentam na orientação do colo, os pélve-trocantéricos (piramidal e obturador externo) e os glúteos, principalmente o glúteo mínimo e médio, mantém a cabeça do fêmur no acetábulo. Músculos longitudinais como os adutores tendem a luxar a cabeça femoral para cima da cavidade cotiloide. Quando há má formação dessa região, a ação dos adutores torna-se mais acentuada quando a perna está em adução.

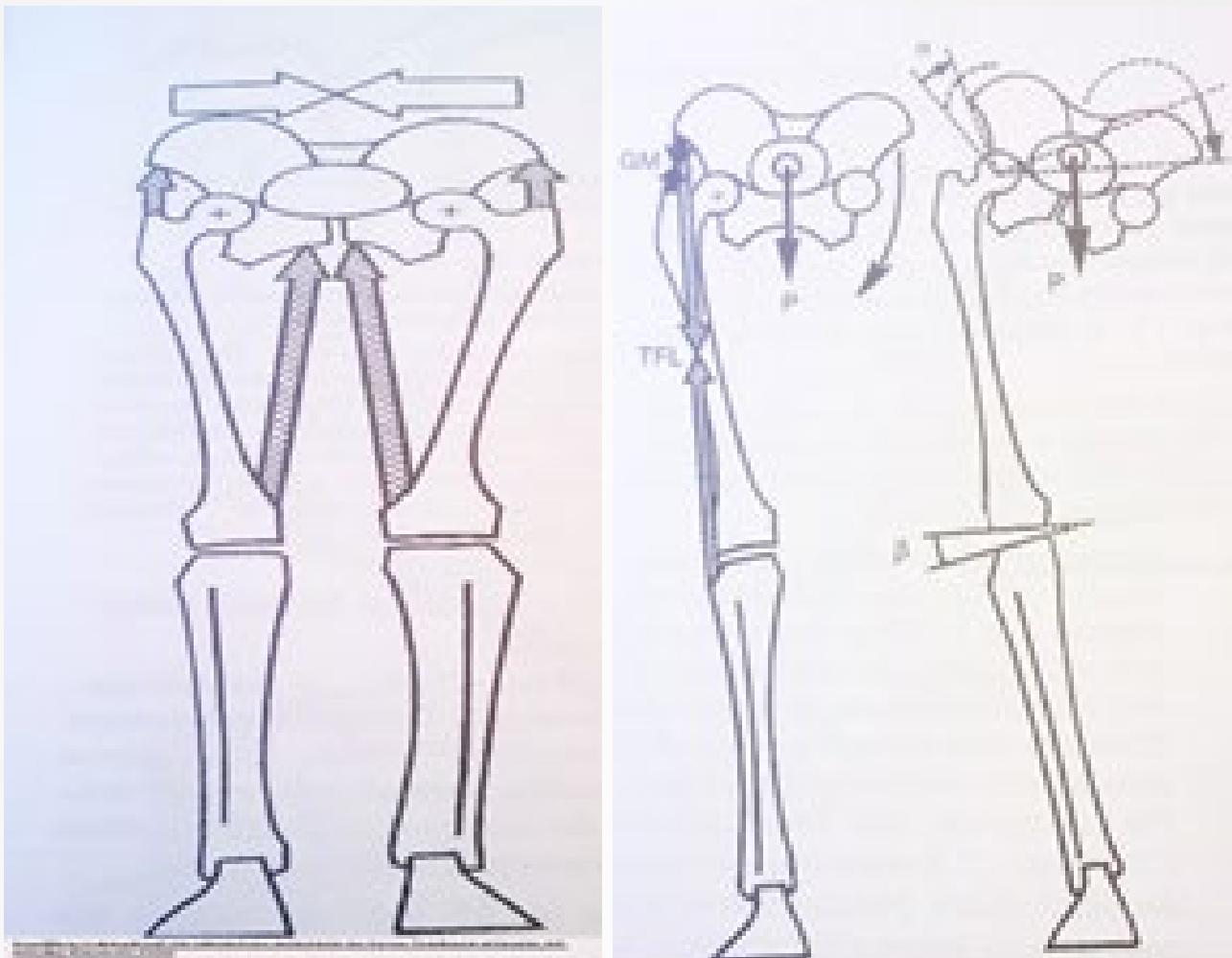
O colo femoral também intervém na estabilidade do quadril. No plano frontal o eixo do colo do fêmur normal é um ângulo de inclinação de 120°- 125°. Quando há uma coxa valga (anteversão do colo) há um aumento dessa angulação podendo chegar a 140°, favorecendo a luxação coxofemoral. A retroversão do colo femoral favorece a estabilidade assim como a rotação interna.



O equilíbrio transversal da pelve ocorre no apoio bilateral dos membros inferiores. Esse equilíbrio ocorre pela ação simultânea e bilateral dos adutores e abdutores. Quando há predomínio da ação dos abdutores, há uma báscula pélvica para o lado em que há sustentação do peso.

Para que ocorra equilíbrio transversal da pelve em apoio unilateral é necessário a ação dos abdutores do lado em apoio. Ações do glúteo médio e mínimo e com ajuda do tensor da fáscia lata são importantes para o equilíbrio pélvico e importante para uma marcha normal.

Quando ocorre báscula lateral para o lado oposto ao apoio unilateral e inclinação da parte superior do tronco é possível observar insuficiência dos glúteos mínimo e médio (sinal de Trendelenburg)



ARTICULAÇÃO SACROILÍACA

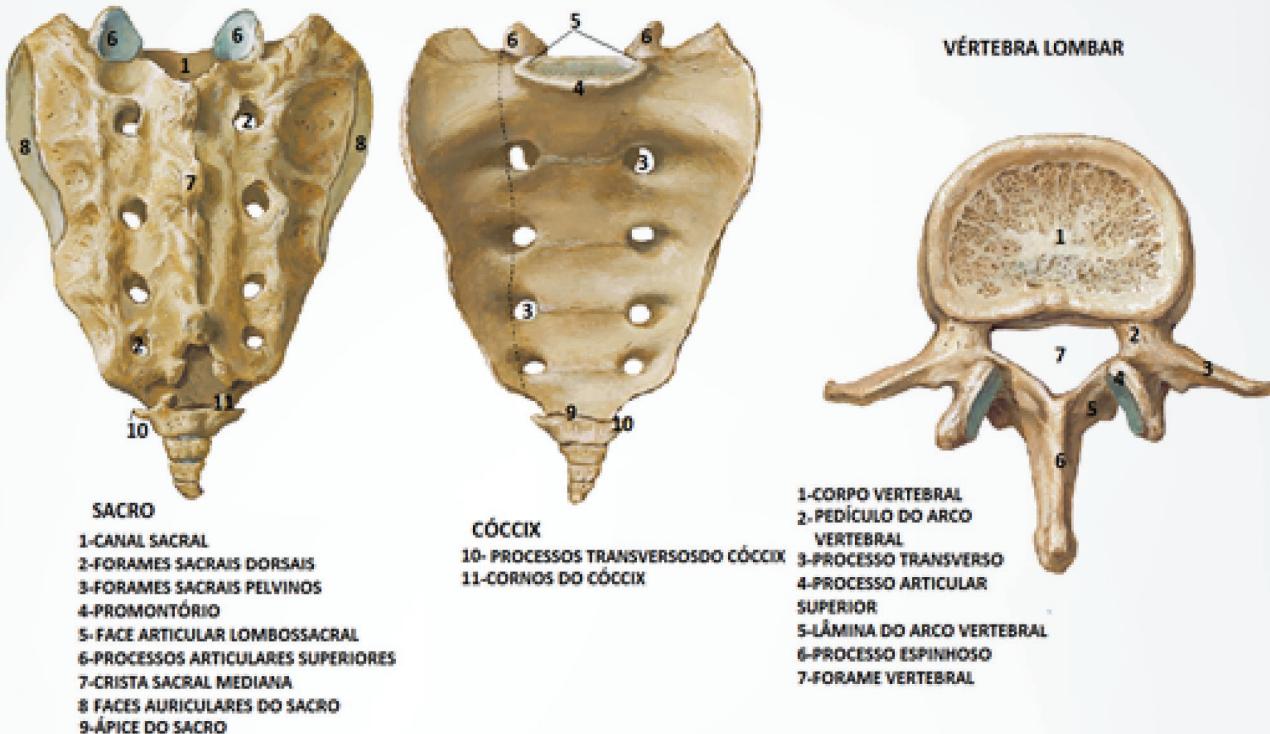
A articulação sacroilíaca faz parte da cintura pélvica e também tem a função de transferir cargas dos membros inferiores para a parte superior do corpo (Hungerford 2003).

SACRO

O sacro é formado pela fusão de cinco vértebras sacrais. Tem concavidade anterior em forma de pirâmide quadrilateral de base superior (Ricard 2005). O sacro encontra-se encaixado entre as duas asas ilíacas no plano transversal e cada asa é considerada um braço de alavanca. Possui uma faceta articular (Kapandji 2000). Forma com a coluna lombar um ângulo lombo sacro entre 118º- 126º. Sua face posterior é convexa, apresenta crista média formada por três tubérculos sacrais resultantes da fusão das apófises espinhosas. Essa crista media bifurca-se para baixo e para dentro formando os cornos sacrais. De cada lado dessa crista é possível observar:

- ***Canal sacral:*** fusão das lâminas das vértebras sacrais
- ***Tubérculo sacro póstero interno:*** fusão das apófises articulares posteriores
- ***Quatro forames posteriores:*** permite a passagem dos ramos posteriores dos nervos sacros
- ***Tubérculo sacro póstero externo:*** fusão das apófises transversas

A base do sacro em sua face superior apresenta o corpo vertebral de S1 (disco intervertebral L5-S1). Lateralmente encontra-se as abas sacrais, onde se insere o músculo ilíaco. Em sua parte posterior, há apófise articulares côncavas das articulações inferiores de L5 (Ricard 2005).



O sacro acompanha as curvaturas da coluna. Quando há acentuação da curvatura lombar, o sacro se inclina sobre si e fica mais côncavo tornando-se mais dinâmico. Quando há redução das curvaturas, torna-se mais vertical e estático. (Kapandji 2000)

O sacro acompanha a curvatura da coluna e seu movimento anterointerior sobre o eixo coronal para dentro do ligamento interósseo (inclinação anterior) é chamado de nutação. O vértice do sacro e a extremidade do cóccix se deslocam para trás, o diâmetro anteroposterior da abertura superior da pelve diminui e o diâmetro anteroposterior da abertura inferior da pelve aumenta uma distância.

As asas ilíacas se aproximam enquanto as tuberosidades isquiáticas se separam (Kapandji 2000). Esse movimento é bilateral quando o indivíduo passa de decúbito dorsal para a posição ortostática e aumenta ligeiramente durante os estágios iniciais da flexão do tronco para frente (Lee 2001). O movimento de nutação é resistido pelos ligamentos interósseo e sacro-tuberal.

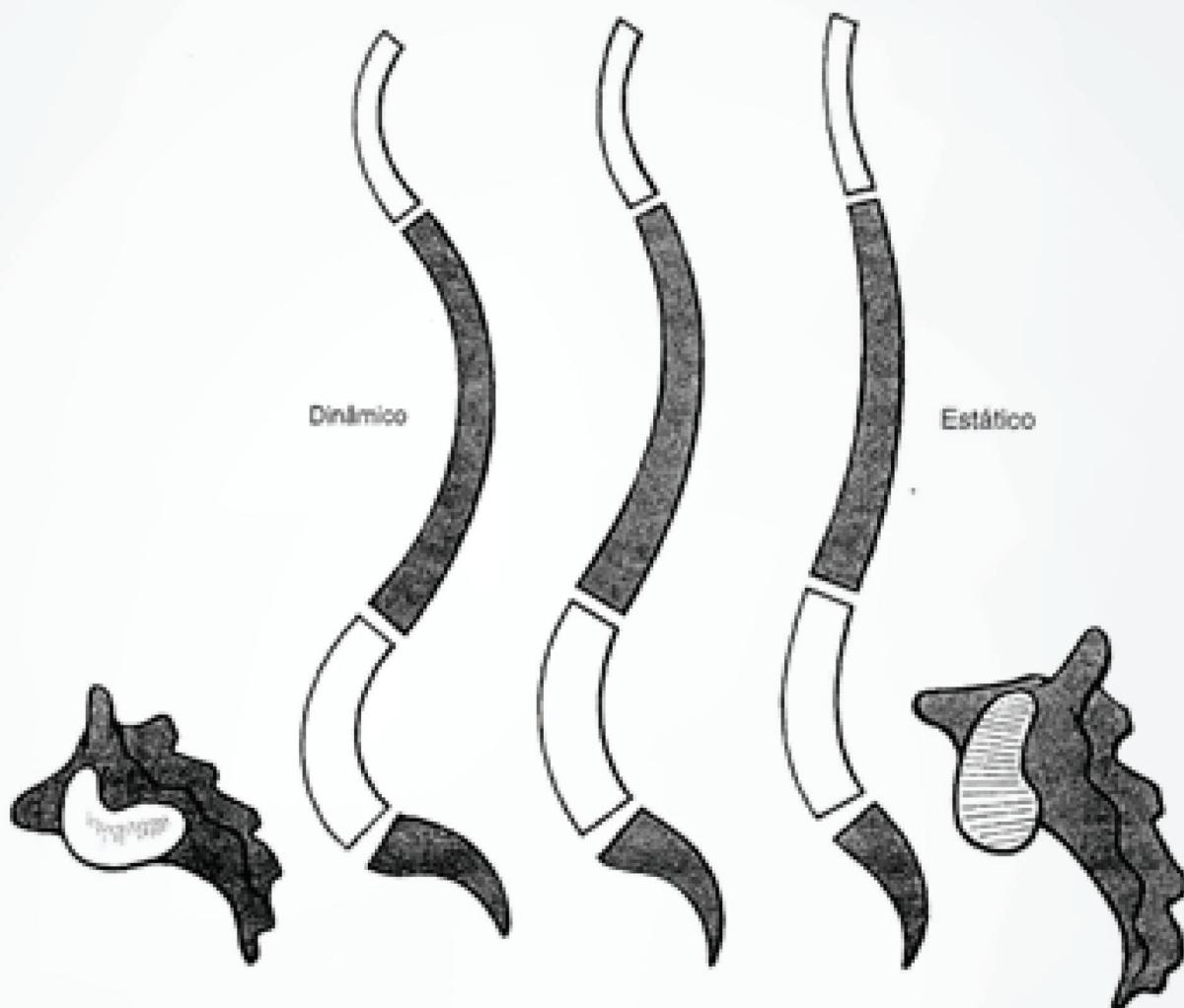
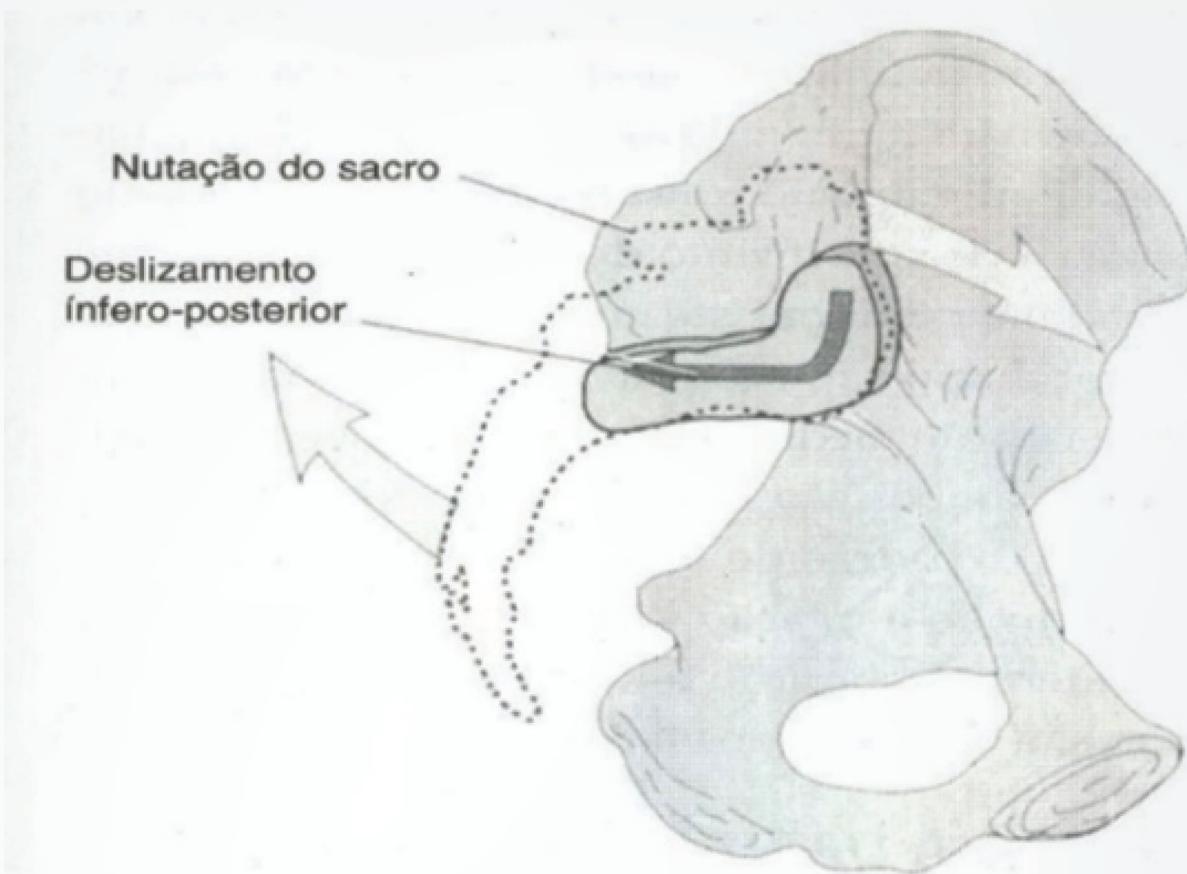


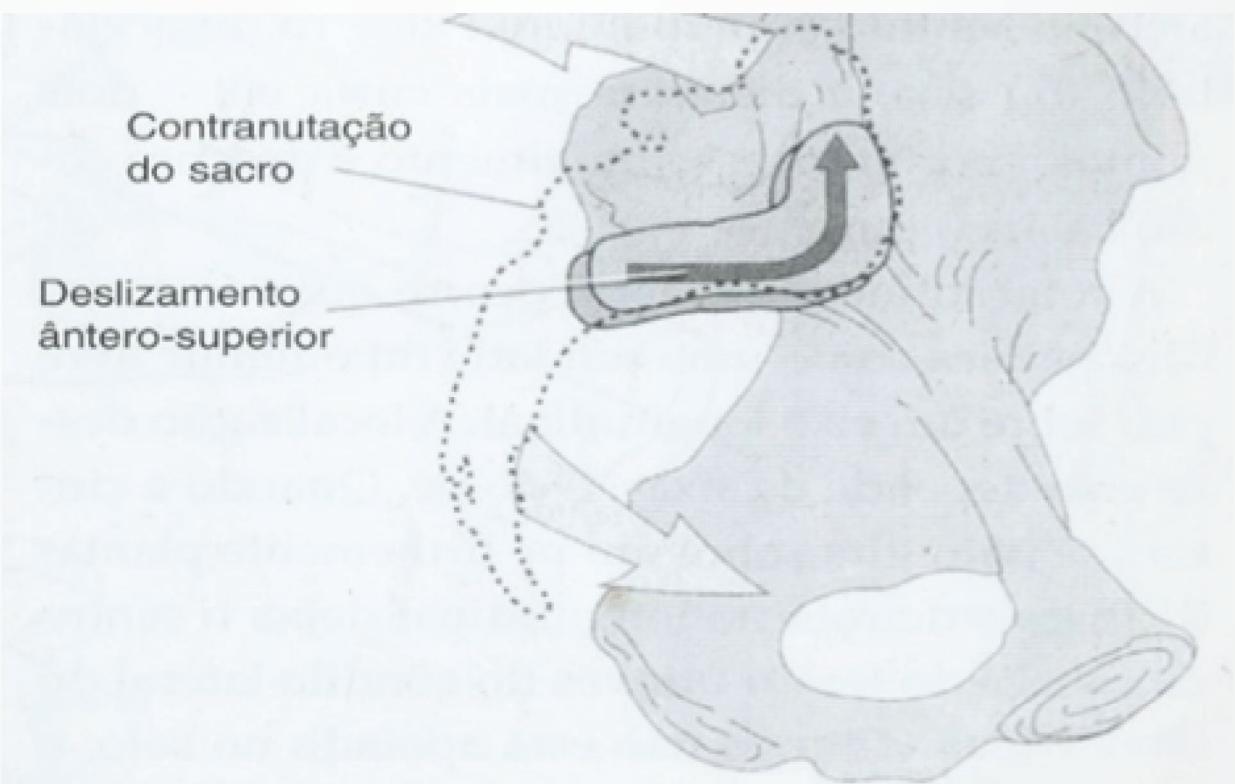
Foto adaptada retirada do livro: Fisiologia articular 5ª edição, A.I. Kapandji, 2000

Há no movimento de contranuturação a extremidade inferior do sacro e o vértice inferior do cóccix se deslocam para baixo e para a frente, o diâmetro anteroposterior da abertura superior da pelve aumenta uma distância e o diâmetro anteroposterior da abertura inferior da pelve diminui.

As asas ilíacas se separam e as tuberosidades isquiáticas se aproximam. Durante a contranuturação do sacro, o ligamento sacroilíaco posterior se contraí limitando o movimento, a contração do multifídio limita o movimento pois age no sentido de realizar a nutação do sacro.



Movimento de nutação do sacro. Foto retirada do livro: *A cintura Pélvica: Uma abordagem para o exame, tratamento da região lombar, pélvica e do quadril*, 2^a edição, 2001.



ILÍACO

O ilíaco é um osso plano, largo em forma de hélice. Possui três segmentos:

- **Superior:** Asa ilíaca ou espinha ilíaca
- **Médio:** Onde se encontra a cavidade cotiloide
- **Inferior:** Formado pelo ísquio, que delimita o forame obturador

Possui três pontos primitivos (ilíaco, ísquio e o púbis) e seis pontos secundários (crista ilíaca, espinha ilíaca anterossuperior, espinha ilíaca póstero-inferior, tuberosidade isquiática, cavidade cotiloide (acetábulo).

Em sua face externa tem a inserção dos músculos abdominais, abdutores da coxa e reto anterior. No ísquio tem a inserção dos músculos isquiotibiais. Na face interna, na região da fossa ilíaca interna se insere o músculo ilíaco. No ramo horizontal do púbis e descente do ísquio se insere o obturador interno. No ramo ascendente do ísquio se insere o músculo obturador interno e o músculo períneo. Na tuberosidade ilíaca, o músculo sacrolombar que se articula com o sacro. No seu ramo descendente do púbis tem a superfície articular pélvica (Ricard 2005).

O Sacro em sua fase posterior com a sínfise pélvica. A eminência pectínea é o ponto de união entre o ilíaco e o púbis onde há a eminência que representa a passagem de uma linha que ocorre a passagem da força da coluna vertebral para os membros inferiores (Kapandji 2000).

SÍNFISE PÚBICA

O púbis forma na face inferior medial do ilíaco une-se com o púbis do lado oposto, através de uma espessa cartilagem formando a sínfise pública. A sínfise pública é uma anfiartrose (articulação semimóvel entre extremidades ósseas formada por fibrocartilagem ou membranas sinoviais) que permite movimentos de separação e deslizamento. A sínfise pública é uma superfície oval que mede 3cm de largura e 1,2 cm de altura. Forma um ângulo de 30° horizontal (Ricard 2005).

Na sua vista interna é bloqueada pelo ligamento anterior, onde se insere o tendão do músculo reto do abdômen. A articulação do púbis absorve parte das forças descendentes e ascendentes que são aplicadas ao corpo e seu comportamento depende diretamente dos movimentos da articulação sacroilíaca.

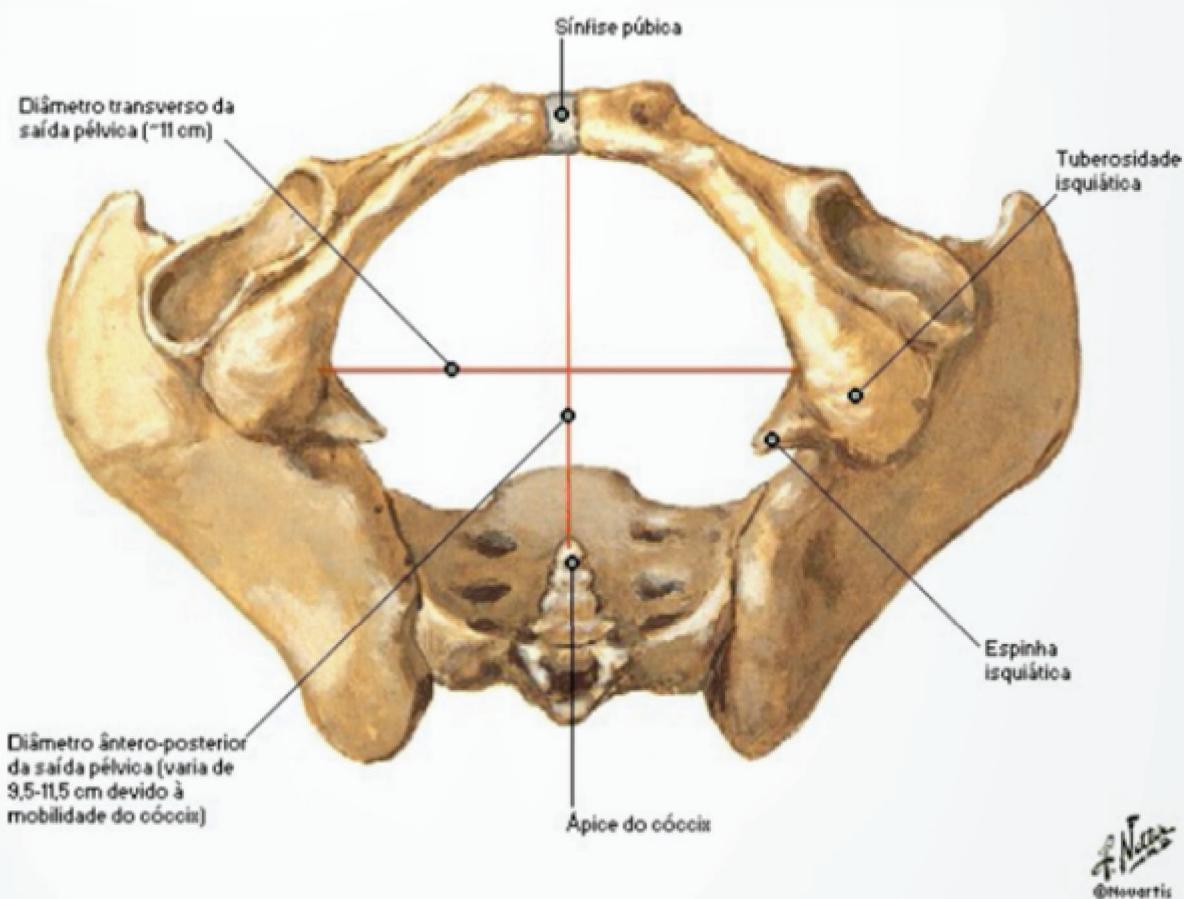


Fig 6- Pelve feminina – vista inferior. Fonte: Netter F. Atlas Interativo de Anatomia Humana

Em posição estática, as forças descendentes que se aplicam sobre o quadril difundem-se a partir da coluna vertebral, atravessam o sacro, a articulação sacroilíaca e atingem a coxofemoral, atingindo uma parte ao nível do púbis.

Já as forças ascendentes provocadas pelo apoio dos pés no solo sobem ao longo do fêmur até a articulação coxofemoral, terminando uma parte ao nível do púbis. (D.C Azevedo et al 1999).

CÓCCIX

O cóccix é formado pela fusão de quatro a seis vértebras atrofiadas. Sua face anterior é côncava e apresenta sucos transversais. A face posterior é convexa e apresenta também sucos transversais. Sua base se correlaciona com o vértice do sacro e lateralmente apresenta protuberâncias em sua extremidade (Ricard 2005).

Para que a estabilidade seja assegurada e a transferência de carga seja feita de forma eficaz e segura é necessário que todas as forças atuem na articulação a fim de fornecer a compressão adequada. A estabilidade dinâmica depende de vários fatores intrínsecos e extrínsecos na execução do movimento. Como fatores intrínsecos podemos observar:

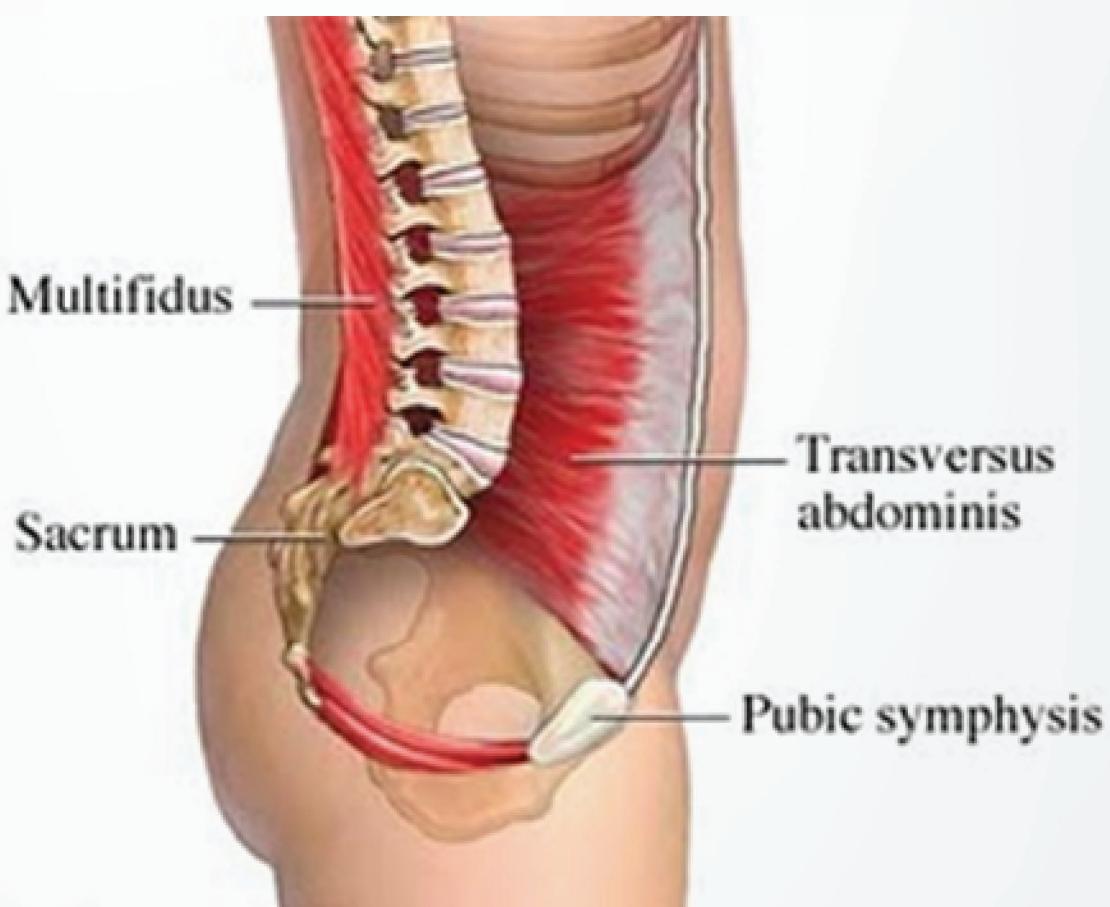
- **Integridade óssea**
- **Integridade articular/ ligamentar**
- **Integridade miofascial (capacidade dos músculos se contrair de forma tônica e prolongada; capacidade de os músculos atuarem de forma coordenada)**
- **Controle neural**

A gravidade promove uma força de cisalhamento vertical e horizontal sobre as articulações, sendo dessa forma um fator extrínseco.

Quando o controle motor é anormal, pode ocorrer a aproximação exagerada ou pequena das superfícies articulares.

A cintura pélvica possui unidade interna composta pelos músculos do assoalho pélvico, transverso do abdome, multifídios e do diafragma (Lee et al., 2001). A ativação dos músculos abdominais representa uma reação normal à contração do assoalho pélvico. Em estudos, descobriu-se que é possível isolar os músculos do assoalho pélvico com maior eficácia quando a parede abdominal é incorporada ao treinamento de contração voluntária.

O elevador do ânus (que promove a contranutação do sacro) e o multifídio (que promove a nutação do sacro) quando ativados agem para promover um controle da posição sacral, tornando assim a coluna mais estável (Sapsford et al. apud Lee et al., 2001). Já o músculo transverso do abdome aumenta a tensão lateral da fáscia toracodorsal e ajudar a manter a pressão intra-abdominal.



A parte posterior da unidade externa da cintura pélvica formada pelos músculos grande dorsal, glúteo máximo e fáscia toracodorsal interposta. A contração dos músculos glúteo máximo e do grande dorsal contralateral promove uma compressão da articulação sacroilíaca, devido a inserção do glúteo máximo e latíssimo do dorso na parte posterior da fáscia tóraco-lombar.

A face lateral da unidade externa apresenta os músculos glúteo médio e mínimo e adutores contralaterais da coxa. Essa face lateral é importante para cintura pélvica na posição ortostática e durante a marcha. Dessa forma, quando há uma deficiência na ação dos músculos da unidade interna e da unidade externa há o aparecimento de ações compensatórias na região lombar, do quadril e do joelho. (Lee et al., 2001).

PATOLOGIAS DO QUADRIL

A articulação do quadril é de extrema importância na marcha e sustentação do peso corporal. É submetida a forças iguais ou maiores em relação ao peso corporal. Para que haja estabilidade nessa articulação é necessário a integridade óssea, articular e miofascial. Além desses fatores é possível observar que a configuração anatômica da articulação, orientação das trabéculas, orientação da cápsula e ligamentos e força dos músculos peri-articulares e a fáscia são elementos que contribuem para estabilização desse segmento. (Lee et al 2001).

As doenças que comprometem o quadril provocam distúrbio na marcha e dor especialmente durante a locomoção (A. Bruns et al 2003).

As patologias do quadril mais frequentemente observadas no estúdio de pilates são: osteoartrose do quadril, bursites, pubalgia, disfunções da articulação sacroilíaca e a cirurgia de artroplastia do quadril. Dessa forma, o livro trará os principais acometimentos dessas patologias e quais abordagens devem ser feitas e observadas para o tratamento dentro de um estúdio de pilates.

OSTEOARTROSE DO QUADRIL

A osteoartrose do quadril é a patologia do quadril mais frequentemente observada no estúdio de pilates. Com esse grande número de aparecimento da osteoartrose no ambiente de pilates é necessário compreender a fisiopatologia da doença e qual a melhor forma para promover a melhora do paciente. A osteoartrose ou osteoartrite é a doença articular mais frequente, sendo a principal causa a dor musculoesquelética (SATO 2004). É a mais importante das doenças reumáticas, afeta todos os componentes articulares, principalmente a cartilagem. Em países desenvolvidos é uma das dez doenças mais incapacitantes e é uma das doenças crônicas com maior prevalência (LC Miranda et al 2015).



Segundo o American College of Reumatology a osteoartrose é uma doença articular mais comum que muitas vezes afeta pessoas de meia-idade e idosas. É comumente referida como “desgaste” das articulações, mas sabe-se que é uma doença de todo o conjunto, que envolve a cartilagem, capsula articular, ligamentos e ossos. É caracterizado pela desagregação da cartilagem, alterações ósseas das articulações, a deterioração dos tendões e ligamentos e de vários graus de inflamação do revestimento da membrana sinovial.

Pode ser classificada em primária ou idiopática e secundária. Em sua forma primária é devido o processo que ocorre sem causa aparente ou sua etiologia não foi encontrada. As artroses secundárias ocorrem decorrentes de causas conhecidas ou preexistentes (Sizinio et al 1998) (VS Duarte et al 2013) (Bruns et al 2003) (American College of Reumatology). Mitchell e Cruess apud Sizinio et al 1998, descreveram outra forma de classificação em que a artrose pode ser decorrente da concentração anormal de força através da articulação que apresenta matriz cartilaginosa normal e osso subcondral normal ou vice-versa e em alguns casos a associação desses fatores. Sato 2004, descreve que a osteoartrose é a insuficiência qualitativa e quantitativa da cartilagem articular associada as alterações típicas do osso subcondral.

Quanto a sua etiologia a osteoartrose apresenta fatores sistêmicos (hereditariedade, obesidade, idade, sexo, causas metabólicas e endócrinas) (Sizinio et al 1998, VS Duarte et al 2013, Bruns et al 2003, MU Rezende et al 2013, L C Miranda et al 2015) e climáticos (Sizinio et al 1998) e fatores locais (traumas, lesões articulares preexistentes (SIZINIO et al 1998, VS Duarte et al 2013, Bruns et al 2003, MU Rezende et al 2013, L C Miranda et al 2015).

O frio, como condição climática, pode influenciar no mecanismo de dor e no espasmo muscular promovendo aumento do quadro álgico já existente (Sizinio et al 1998). O que justifica o aumento da dor descrito pelos pacientes em períodos de redução da temperatura. O índice de massa corpórea elevada e a manutenção dessa condição por um longo período de tempo, acentuam o desgaste articular

das articulações que suportam peso. Entretanto a obesidade não explica o início da patologia, mas é possível afirmar que a obesidade agrava e acelera o curso das doenças articulares. (Sizinio et al 1998, A.E Rosales et al 2014, LC Miranda et al 2015)

Estima-se que 9,6% dos homens e 18% das mulheres com idade superior a 60 anos apresentam osteoartrite sintomática (LC Miranda et al 2015). No Brasil, a população de indivíduos maiores de 60 anos (cerca de 19 milhões) irá saltar, em 2050, para mais de 64 milhões. É um dado alarmante, pois há um aumento da incapacidade, perda de qualidade de vida e os custos ao sistema de saúde gerados por essa doença (MU Rezende et al 2013).

Esse aumento da incidência da osteoartrose com o avanço da idade se deve a redução da resistência da cartilagem à sobrecargas mecânicas e bioquímicas. Observa-se uma redução do suprimento vascular do osso subcondral (Sizinio et al 1998). Outra explicação é dada pelo dano oxidativo que ocorre como o envelhecimento (LC Miranda et al 2015). Alterações hormonais ocorridas após a menopausa são fatores importantes para a patogenia da osteoartrose (Sato 2004).

É caracterizada patologicamente por degeneração focal da cartilagem articular, espessamento ósseo subcondral e proliferações osteocondrais marginais (Patrizzi et al 2004, Coimbra et al 2004). Há uma perda da congruência das superfícies articulares. Na cartilagem, o osso subcondral sofre alterações proliferativas, que ocorrem na margem das articulações e no assoalho das lesões cartilaginosas, comprometendo a elasticidade e aumentam a rigidez óssea, tornando os ossos mais sensíveis ao desenvolvimento de micro fraturas.

Essas micro fraturas regeneram-se, de forma excessiva, entretanto ocasiona a formação de calos ósseos e, consequentemente, aumenta a rigidez que compromete toda a estrutura articular dando origem aos osteófitos, luxações e instabilidade articular (MU Rezende et al 2000, VS Duarte et al 2013).

Com o avanço da patologia, não resta nenhuma cartilagem e áreas de osso subcondral ficam expostas (VS Duarte et al 2013). Quando a destruição da cartilagem articular atinge o osso subcondral ocorre a diminuição do espaço articular, resultando em diminuição da amplitude de movimento.

Tais achados são evidentes nos exames radiológicos dos pacientes com osteoartrose (Patrizzi et al 2004). Outras alterações que podem ser observadas são a presença de citocinas associadas ao tecido adiposo, incluindo adiponectina, leptina e resistina, que podem influenciar a osteoartrose através da degradação direta da articulação ou pelo controle de processos inflamatórios locais. (MU Rezende et al 2013)

QUADRO CLÍNICO

A dor é o principal sintoma em pacientes com osteoartrose (Sizino et al 1998, A.E Rosales et al 2014, LC Miranda et al 2015, Sato 2004, VS Duarte et al 2013, BRUNS et al 2003, MU Rezende et al 2013, Patrizzi et al 2004, Coimbra et al 2004, N A Ricci e I B Coimbra 2006). A dor é insidiosa e pode ser acompanhada por rigidez na região acometida. Em seu quadro inicial apresenta-se ao iniciar movimentos (protocinética) e aos esforços (Sato 2004). Na osteoartrose do quadril a dor localiza-se na região inguinal ou nádegas, podendo irradiar para face medial da coxa até os joelhos (SATO 2004, Bruns A, et al 2003, N A Ricci e I B Coimbra 2006, Coimbra et al 2004).

A crepitação articular é definida como sensação de atrito exacerbado aos movimentos devida a irregularidade das cartilagens oponentes (Sato 2004). Outro quadro frequente é a rigidez matinal e é causada pela inatividade (Patrizzi et al 2004, VS Duarte et al 2013) e pode durar até 30 minutos, melhorando com movimentos (Sato 2004).

A redução da força muscular caracteriza-se pela perda da ação muscular em sustentar e estabilizar a articulação osteoartrítica, promovendo assim um aumento do desgaste articular e consequentemente o aumento do prejuízo funcional da articulação. Os músculos e ligamentos têm papel fundamental na estabilização das articulações. Sua inatividade, contração ineficiente ou perda de força promove a instabilidade da articulação que consequentemente promove um aumento no desgaste articular gerando um ciclo vicioso.

A perda da mobilidade articular se dá pelas alterações cartilaginosas causadas pelo quadro patológico. Há uma redução da congruência articular, alterações proliferativas no osso subcondral, micro traumas que promovem alterações na estrutura articular, levando a instabilidade e exposição do osso subcondral. (VS Duarte et al 2013)

TRATAMENTO

A prática de exercícios físicos tem sido descrita como importante tratamento na prevenção e reabilitação da osteoartrose. Devem ser associados ao tratamento: programas educativos para o esclarecimento sobre a doença, envolver o paciente no seu tratamento, incentivar a prática de atividades esportivas sob orientação de um profissional habilitado, orientação com relação à ergonomia do trabalho doméstico e/ou profissional (Coimbra et al 2004), além da importância da perda de peso como um dos pilares do tratamento da osteoartrite (A.E Rosales et al 2014). O exercício físico pode ser empregado para a redução do quadro álgico e rigidez articular, perda da mobilidade articular sem destruição importante da articulação, desalinhamento articular ou uso anormal da articulação, sintomas de fraqueza muscular, fadiga e resistência alterações da marcha e do equilíbrio (VS Duarte et al 2013, Coimbra et al 2004, Sato 2004)

VS Duarte et al 2013 em uma revisão literária descreve em seu trabalho que os exercícios isométricos podem ser utilizados para alívio da dor e prevenção da atrofia muscular devido à imobilidade, exercícios isotônicos tem importante ação para estabilidade articular e postural, assim como os exercícios de força, devem ser utilizados para melhorar a estabilidade articular.

O treinamento de flexibilidade promove um movimento articular suave e confortável a partir da amplitude de movimento irrestrita e sem causar dor e como complemento, os exercícios de alongamento proporcionam o aumento da mobilidade dos tecidos moles e também melhoraram a amplitude de movimento. No treinamento de força muscular, exercícios de baixa e alta resistência, exercícios isocinéticos devem ser utilizados pois proporcionam um melhor desempenho muscular ao grupamento da articulação exercitada.

Corroborando com tal descrição, NA Ricci e IB Coimbra 2006 descreve que um programa de exercícios não precisa ser somente curativo, previne perdas de força muscular, de realização das atividades diárias, da amplitude de movimento, promove o controle do quadro álgico e evita o estabelecimento de deformidades.

A propriocepção está diretamente relacionada aos movimentos articulares (devido seus receptores musculotendíneo e capsular). É um mecanismo de retroalimentação neuromuscular e promove a estabilidade articular mediado pelo SNC. Pode estar prejudicada durante as lesões. O seu treinamento é de fundamental importância para a reabilitação das afecções articulares. Está relacionada de forma indireta a variáveis como a marcha, força muscular e o equilíbrio, pois dependem da total integridade das sensações proprioceptivas para serem consideradas satisfatórias e adequadas para cada indivíduo. (ALC Martimbianco et al 2008)

D Lee 2001 faz uma descrição da biomecânica da lesão completa que permite o entendimento do mecanismo de lesão e as compensações geradas. Favorece ao terapeuta um melhor entendimento do quadro clínico do seu paciente e dessa forma seja possível traçar a melhor estratégia de tratamento e a descrição dos movimentos

adequados a cada compensação apresentada. Quando há alteração dos estímulos aferentes dos mecanorreceptores no interior da capsula articular há uma alteração da percepção da posição estática da articulação, a propriocepção, a estabilidade dinâmica e tônus muscular em repouso sobre a articulação. Essas alterações tornam a articulação mais susceptível a distensões articulares promovendo aumento do processo degenerativo e desequilíbrio muscular, sendo assim redução do movimento osteocinemático do fêmur.

Em seu primeiro estágio há rigidez do quadril em decorrência do desequilíbrio muscular (tensor da fáscia lata/ faixa ílio tibial contraída, glúteo médio fraco, rotadores externos contraídos, rotadores internos fracos, flexores do quadril contraídos e extensores do quadril fracos). Durante a marcha a fase de apoio encontra-se encurtada, há perda da estabilidade dinâmica compensada pelo sinal de trendelenburg compensado, centro de gravidade deslocado lateralmente para reduzir as exigências musculares do apoio unilateral.

Quando o paciente apresenta fêmur com flexão limitada este apresentará dificuldade em realizar agachamento de forma simultânea. A compressão das estruturas articulares e miofasciais posteriores promovem o deslocamento anterior da cabeça do fêmur gerando choque no lábio, cápsula, bursa e o tendão do iliopsoas, gerando dor na virilha. A abdução ou adução limitada promove uma flexão do tronco restrita.

ARTROPLASTIA DO QUADRIL

A artroplastia de quadril é um procedimento cirúrgico que realiza a substituição total ou parcial da articulação do quadril por próteses, que tem por objetivo restaurar a mobilidade articular, a função muscular, dos ligamentos e tecidos moles que promovem a estabilidade da articulação.

Tem como objetivo o alívio da dor, restauração e mobilidade do quadril. As principais indicações para a artroplastia do quadril são as patologias articulares degenerativas, fraturas do colo, da cabeça femoral e do acetáculo, sequelas de luxação congênita (GO Urso, LG Monteiro, WJ Zanolini, RP Soares 2010), artrite reumatoide, necrose avascular da cabeça femoral, tumores ósseos benignos e malignos (ACR Melo 2009).

Tem como objetivo restabelecer seus movimentos o mais próximo possível de sua biomecânica. Promove substituição dos componentes ósseos degenerados da articulação por tecidos ou materiais que revestem as superfícies articulares (GO Urso, LG Monteiro, WJ Zanolini, RP Soares 2010). A população idosa tem aumentado tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento. No Brasil, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam 23,5 milhões de pessoas com mais de 60 anos de idade, ou seja, 12,1% da população (VR GOVEIA et al 2015)

Pode ser classificada quanto a substituição parcial ou total dos elementos articulares do quadril. A artroplastia parcial do quadril é utilizada quando há preservação da cartilagem do acetáculo. Nesse caso, a prótese utilizada é apenas na cabeça do fêmur que se articulará diretamente com a cartilagem acetabular preservada, não há o componente acetabular protético.

Já a artroplastia total do quadril consiste na substituição da articulação degenerada pela implantação de uma prótese com componente femoral e acetabular. Artroplastia total de quadril cimentada consiste em uso de cimento

acrílico denominado polimetilmetacrilato. Esse cimento minimiza os eventos de solturas dos componentes das próteses. Artroplastia total de quadril utiliza do componente acetabular não cimentado, permitindo a redução da quantidade de substância óssea removida do teto acetabular (GO Urso, LG Monteiro, WJ Zanolini, RP Soares 2010).

As próteses cimentadas promovem maior estabilidade, sendo possível introduzir carga mais precoce. Já a prótese não cimentada é necessário a espera da consolidação. A falha dos implantes pode ocorrer por razões mecânicas ou biológicas. A mecânica inclui o uso excessivo da prótese, seu deslocamento ou desalinhamento, o estresse físico e a fratura óssea periprótese. Já, a falha biológica inclui basicamente a inflamação que pode ocorrer como uma resposta infeciosa ou uma resposta à presença de partículas no local (VR Goveia et al. 2015).

A luxação é a complicação mais freqüente em pacientes submetidos a artroplastia do quadril. Tais pacientes que realizaram a cirurgia devido fratura do colo do fêmur e passaram a apresentar maior insuficiëncia de partes moles (A Schuroff et al 2013).

Após a artroplastia do quadril, alguns pacientes apresentam algumas deficiências tais como: dor, muscular fraqueza dos abdutores do quadril, contratura do quadril, distúrbios na marcha e fraqueza dos extensores e flexores do quadril. Essas disfunções podem conduzir a complicações como afrouxamento do implante e instabilidade da junção submetida a cirurgia (VS. Husby et al 2009).

A fisioterapia é de fundamental importância na reabilitação e retorno as atividades dos pacientes submetidos a artroplastia do quadril. Durante a fase hospitalar o tratamento fisioterapêutico baseia-se na manutenção da mobilidade das articulações dos tornozelos e joelhos com flexão - ativa assistida, utilização de coxim de abdução desde o primeiro de pós-operatório. Quando a prótese é cimentada o treino de marcha com carga parcial se dá a partir do segundo dia e carga total após seis semanas de pós-operatório (JRN Vicente 2015).

É necessário observar em qual fase do tratamento o paciente se encontra. É possível iniciar o tratamento no estúdio de pilates a partir da alta hospitalar do paciente. Entretanto são necessárias algumas precauções com pacientes submetidos a artroplastia. A flexão do quadril não pode ser superior a 90º, pois há o risco de luxação da prótese.

A maioria dos pacientes que procuram o pilates como reabilitação já possuem maior grau de independência, e necessitam ganho de fortalecimento muscular, mobilidade articular, trabalho de fortalecimento de grupos não envolvidos no processo cirúrgico, que por compensação devido marcha inadequada, uso prolongado de andadores encontram-se tensos, encurtados, com algum quadro álgico. O paciente deve ser visto como um todo pois após um processo cirúrgico todo o corpo sofre com compensações. As retracções musculares, encurtamentos e tensões em região de cintura escapular são frequentes. Isso se deve ao medo da descarga de peso em membro operado, uso de andadores e muletas, utilização dos membros superiores para transferência de peso.

Além disso, a estabilização da cintura pélvica é de fundamental importância para reabilitação pós artroplastia do quadril. Um centro de força forte promove uma melhor execução dos movimentos dos membros inferiores, favorecendo a reabilitação do paciente.

TRATAMENTO

O aumento ou manutenção da resistência e força muscular promovem a prevenção de quedas, aumentam a independência funcional e o retorno às atividades diárias mais brevemente. É necessário manter uma atividade aeróbica moderada com duração mínima de 30 minutos e frequência de três a cinco vezes por semana. As atividades de baixo impacto devem ser escolhidas pelos pacientes para a realização de atividade física, esportiva e de lazer, pois dessa forma haverá menor risco de complicações com as próteses (ACR Melo. 2009).

Em um estudo realizado em 2009, pacientes que realizaram artroplastia total do quadril foram submetidos a um programa de treinamento muscular com enfoque na reabilitação dos pacientes, sendo esses submetidos a treino de força muscular e aeróbico com o acompanhamento especializado. Após uma semana da realização da cirurgia, os pacientes foram submetidos a um treinamento aeróbico com frequência de 5 vezes por semana, durante 4 semanas com duração de 10 minutos em bicicleta ergométrica com intensidade de 50% do Vo₂máx. O treinamento de força consistiu de 2 exercícios, leg press e abdução do quadril (4 séries de 5RM (repetição máxima) envolvendo apenas a perna operada). 5RM (repetição máxima) corresponde a aproximadamente 85% de 1RM. Quando os pacientes conseguiram realizar 6RM, a carga foi aumentada em 5 kg, o tempo de descanso era de 2 minutos. Leg press foi realizada na posição sentada com um ângulo de articulação do joelho de 90 ° e um ângulo de flexão de 90 ° máxima na articulação do quadril (para evitar luxação do quadril), com uma amplitude de movimento de 90 ° a 45 ° no quadril conjuntos e 90 ° C e 0 ° na articulação do joelho.

A abdução do quadril foi realizada em pé com utilização de barras laterais como apoio, sendo orientados a ficar em uma posição vertical e para manter o pé apontando para a frente durante o exercício de abdução. A amplitude de movimento foi de 0 ° C a 25 ° no a articulação do quadril. Quando os pacientes conseguiram realizar 6RM, a carga foi aumentada em 1 kg (VS. Husby et al 2009).

O treino de resistência em pacientes submetidos a cirurgia de artroplastia do quadril promove um aumento da força máxima muscular, melhorando a perda de força pós cirurgia. Este aumento na força máxima foi observado nas primeiras 4-5 semanas após o início de um programa de treino de resistência com alguns dos ganhos de força e adaptações neuromusculares ainda evidentes 11 meses após o fim do programa. J Kristensen, AF Miller 2012. Suetta et al 2004 observaram em seu estudo que apenas o treino de resistência previniu a atrofia muscular após a cirurgia e foi a única intervenção resultando no aumento do músculo na área de secção transversal e a força muscular máxima 12 semanas pós-cirurgia.

Em outro estudo, constatou que o treino de resistência era o único método de treinamento que resultou em aumentos significativos na taxa de desenvolvimento de força do músculo. Quando utilizado como uma modalidade terapêutica após a cirurgia de substituição do quadril, a alta intensidade do treino de resistência (> 70% de 1RM) pode ser usado com sucesso para provocar melhorias na força máxima, taxa de desenvolvimento de força do músculo, morfologia muscular e desempenho funcional. Esses resultados podem ser alcançados mesmo em pacientes mais velhos (+60 anos) que levam mais tempo para recuperar a força depois de um período de inatividade / immobilização do que indivíduos mais jovens. (J Kristensen, AF Miller 2012).

Após 5 semanas de cirurgia, é possível observar uma queda da força muscular e atrofia muscular no músculo quadríceps quando o paciente é submetido a reabilitação padrão. A reabilitação padrão consiste em exercícios sem resistência externa e sem progressão: flexão-extensão de joelho e quadril, elevação pélvica, abdução do quadril, série de glúteo, alongamento de flexor do quadril (LR. Mikkelsen, S S. Mikkelsen, FB. Christensen 2012).

BURSITES DO QUADRIL

Bursas são coxins que possuem a função de amortecer o atrito entre as proeminências ósseas e os tecidos moles. A inflamação bursal ou bursite pode ocorrer devido a micro traumas, artrite, disfunção muscular, overuse (treino excessivo) ou trauma agudo. Pode ser confundida em seu diagnóstico clínico com patologias lombares, pélvicas, inguinais, articulares do quadril e infecção local.

Na região trocantérica existe cerca de 14 a 21 bursas, entretanto o quadro álgico é atribuído a três bursas que tem relação direta com a anatomia da musculatura glútea. Tais bursas são: bursa trocantérica (bursa do glúteo máximo), bursa do glúteo médio e bursa menor do glúteo mínimo que é interposta entre o tendão deste músculo e a parte medial da superfície anterior do grande trocânter (E.N Fujiki et al 2006).

BURSITE TROCANTERIANA

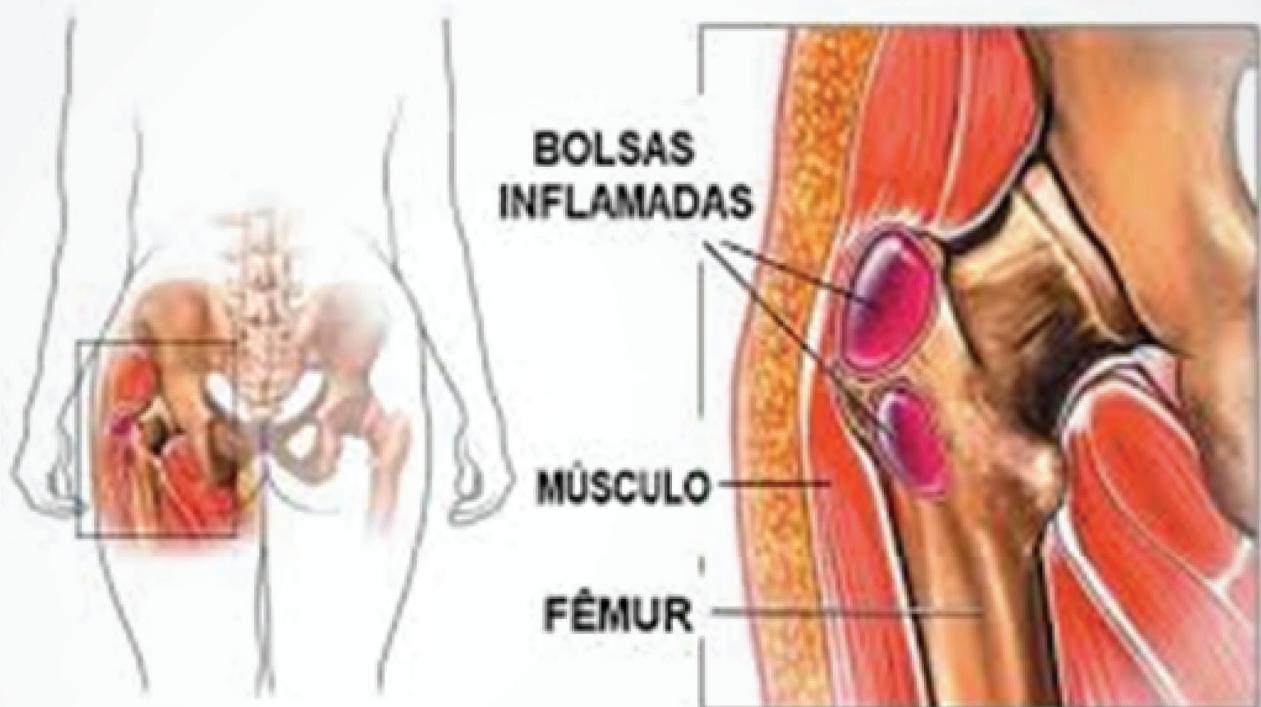
Bursite trocantérica é uma patologia com dor crônica, intermitente, acompanhada de desconforto à palpação da região lateral do quadril devido processo inflamatório das bursas. C R Schwartsmann et al 2014). Tem sua maior prevalência em mulheres, isso pode ocorrer devido a biomecânica alterada associada com diferenças no tamanho, forma e orientação da pelve (ginecóide x androide) além da sua relação com os distúrbios da banda iliotibial.

A obesidade pode ser considerada um fator de risco pois proporciona um aumento da pressão sobre as articulações do quadril, joelho além da sua relação com a osteoartrose e lombalgia. (BS.Williams,SPCohen 2009).

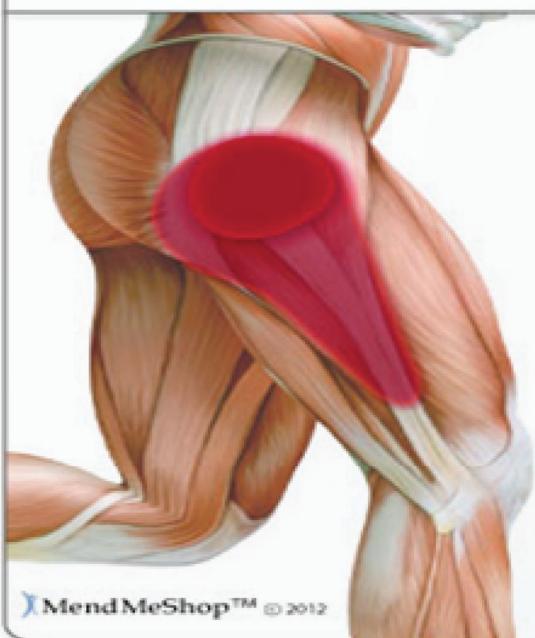
As bursas são bolsas revestidas por sinovial com fluidos em seu interior, responsáveis pela diminuição do atrito entre os tendões e os músculos sobre as proeminências ósseas. A bursa trocantérica é a mais comumente afetada pelo quadro de inflamação. É causada por micro traumas repetitivos devido uso ativo dos músculos que se inserem no trocânter maior, causando mudanças degenerativas dos tendões, dos músculos ou de tecidos fibrosos (C R Schwartsmann et al 2014). Sua dor se inicia de forma insidiosa. A anatomia do fêmur proximal (varo) e fraqueza dos abdutores do quadril são fatores predisponentes para o desenvolvimento da bursite trocantérica (Iannotti J.P. Parker RD 2013).

Quando há traumas diretos ou micro traumas, causados pela ação repetida da musculatura local em sua inserção no trocânter, ocorre inflamação local que resulta em alterações degenerativas nos tendões, músculos ou outros tecidos locais. Nestas situações pode ocorrer a formação de calcificações, tanto nos tendões da musculatura glútea quanto ao redor da formação óssea trocantérica (E.N Fujiki et al 2006).

BURSITE TROCANTÉRICA



Trochanteric Bursitis Pain Pattern



MendMeShop™ © 2012

Descrita como “maior síndrome da dor trocantérica,” é caracterizada por dor lateral do quadril crônica exacerbada por abdução ativa, passiva adução, e palpação direta. A banda íliotibial e o tensor da fáscia lata agem como uma banda de tensão lateral para resistir a tensões de tração sobre o aspecto côncavo do fêmur, sendo frequentemente comprometida e causa a bursite trocantérica. Lesões no glúteo médio, são encontrados em até 22% dos pacientes idosos e também pode ser uma causa subjacente da dor no quadril lateral. A incidência da bursite trocantérica é mais elevada na população de adultos e idosos e sua etiologia é multifatorial, podendo afetar pacientes de todas as idades (DP Lustenberge et al 2011) .

Quando há outras patologias que geram dor local ou limitação da amplitude de movimento há um aumento da tensão da musculatura rotadora externa do quadril. Ocorre um aumento da tensão exercida pelas fibras do glúteo máximo no trato ílio tibial, potencializando o atrito e a inflamação da bursa. (E.N Fujiki et al 2006)

TRATAMENTO

É possível observar que o sistema lateral do quadril (estabilizadores) se encontram alterados e dessa forma há a perda da estabilidade dinâmica. O desequilíbrio muscular promove padrões anormais de movimento. O tratamento baseia-se em proporcionar uma maior estabilização do quadril, reforço da musculatura que se apresenta enfraquecida e alongamento dos músculos que tendem a se tornar tensos nessa lesão. O fortalecimento do glúteo médio proporciona maior equilíbrio pélvico transversal, dessa forma há uma redução da sobrecarga tensional.

É necessário incorporar a um programa de treinamento exercícios isométricos, exercícios isotônicos para estabilidade articular e postural. A liberação miofascial promove uma melhora da flexibilidade e elasticidade da fáscia, facilitando a autonomia durante o movimento e dos músculos que se encontram sob tensão.

PUBALGIA

A articulação do púbis absorve parte das forças descendentes e ascendentes que são aplicadas ao corpo e seu comportamento está diretamente ligado aos movimentos da articulação sacroilíaca.

Devido esses fatores, a articulação do púbis pode ser colocada em situações de estresse. Em posição estática, as forças descendentes que se aplicam sobre o quadril difundem-se a partir da coluna vertebral, atravessam o sacro, a articulação sacra ilíaca e atingem a coxofemoral, terminando em uma parte ao nível do púbis.

Já as forças ascendentes provocadas pelo apoio dos pés no solo sobem ao longo do fêmur até a articulação coxofemoral, terminando uma parte ao nível do púbis. O comportamento do púbis está diretamente ligado com os movimentos dessas articulações. Durante o apoio unipodal, o pé no solo transmite uma força ascendente que é aplicada na articulação coxofemoral.

A articulação sacroilíaca promove o movimento do ilíaco para posterior, deslocando a sínfise pública homolateral para superior. Em contrapartida, o lado contralateral (membro elevado) o peso do corpo exerce uma força sobre o corpo do ilíaco, que sofre uma rotação anterior, dando ao púbis um deslocamento inferior.

O disco intervertebral de L5-S1 recebe a força descendente transmitida pelo peso do corpo e tende a horizontalizar o sacro (D.C Azevedo et al 1999). Essa horizontalização do sacro promove um movimento de adução dos ilíacos, o que ocorre em torno de um eixo que liga a articulação sacroilíaca atrás e o púbis à frente. Este movimento aumenta a pressão entre as sínfises púbicas. Quando o movimento do quadril é restrito, forças de cisalhamento são geradas na articulação, levando a movimentos compensatórios internos ou externos de uma remi pelve sobre a outra. Estes movimentos alterariam o funcionamento normal das articulações sacro ilíacas e do púbis, causando problemas mecânicos. (D.C Azevedo et al 1999)

A pubalgia pode ser descrita como subluxações em deslizamento em translação ou de cisalhamento, produzida no plano coronal e pode se distinguir em lesão inferior ou superior do ramo púbico.

A diferença entre o lado normal e o lado da lesão é devido a modificação de tensão que se produz entre os músculos superiores e inferiores que se insere sobre a sínfise pública. É o espasmo muscular que define a disfunção. Espasmo do reto maior do abdômen produz lesão superior, espasmo dos adutores produz uma lesão inferior (Ricard 2005).

A pubalgia é um problema relativamente comum em atletas, acometendo cerca de 5% deste grupo de profissionais. Possui quadro álgico insidioso com piora gradativa e exacerbação dos sintomas quando são realizados movimentos específicos de chute, rotação ou adução da coxa (F.A Reis et al 2008).

O quadro clínico pode iniciar-se de forma aguda ou crônica, com dor na região inguino pública, normalmente unilateral, com possível irradiação para a parte medial da coxa até o joelho. A intensidade da dor é aumentada pela contração resistida e estiramento dos músculos adutores e abdominais (D.C Azevedo et al 1999).

O mecanismo de estresse e o desequilíbrio do mecanismo de forças geram uma lesão crônica à sínfise pública principalmente do ligamento inguinal (e respectivas aponeuroses), tendões proximais dos adutores, da inserção do reto abdominal e de sua fáscia (F.A Reis et al 2008).

As forças de cisalhamento criadas na sínfise pública pela contração simultânea de adutores e abdominais durante o movimento do chute geram um aumento no desequilíbrio da força entre adutores, adutores e rotadores internos do quadril. (D.C Azevedo et al 1999)

TRATAMENTO

O tratamento da pubalgia deve ser estabelecido com intuito de promover o fortalecimento e reeducação neuromuscular do movimento funcional, associado a técnicas de terapia manual e técnicas de liberação das restrições das fáscias. Um programa de reabilitação abrangente deve desenvolver a coordenação e a força dos adutores do quadril, flexores, rotadores internos, extensores, estabilizadores do quadril e da musculatura da coluna vertebral lombo pélvica e assim promover uma recuperação efetiva. Para um tratamento efetivo é necessário acrescentar no treinamento, atividades em apoio unipodal em uma superfície instável para que se possa ativar a musculatura profunda da pelve e estabilização do quadril, bem como desenvolver a propriocepção e percepção cinestésica. (A. A. Ellsworth et al 2014)

DISFUNÇÃO SACROÍLIACA

A palavra disfunção sugere a função anormal da articulação (rigidez- artrodese, relaxamento- instabilidade). Essa função anormal não está diretamente relacionada a dor, sendo possível indivíduos apresentarem a disfunção sem quadro álgico. Os sintomas podem ocorrer com o tempo devido as articulações rígidas promovem compressão adicional as articulações acima ou abaixo delas.

Maigne et al 1996 apud Lee et al 2001, descreve que grande parte das patologias sacro ilíacas sejam oriundas de patologias dos tecidos moles que circundam a articulação e que a dor pode estar relacionada a disfunção das articulações acima/e ou abaixo dela. Concomitante a essa descrição, Freburger JK, 2001 e O'Sullivan PB et al 2002 apud Ramírez CR, Lemus DMC 2010 descreveram que a disfunção da articulação sacroilíaca ocorre provavelmente por mal alinhamento ou movimento anormal nesta.

A pelve está estabilizada pelos músculos flexores e extensores. Estes músculos desempenham um papel agonista-antagonista e promovem o equilíbrio da articulação da sacroiliaca. Se estes músculos estão com tônus normal, a articulação sacro-ilíaca está estável. Os espasmos musculares fixam a lesão e quando associada a uma hipomobilidade há um desequilibrio entre agonista-antagonista. O espasmo do agonista produz inibição do antagonista por via reflexa. A hipotonía favorece a hipermobilidade que se sobrepõe a região hipomóvel. (Ricard 2005)

A dor da articulação sacroilíaca pode irradiar-se da pelve para a região anterior da virilha ipsilateral ou descer para a região pôstero-lateral do glúteo e da coxa até o joelho (Lee et al 2001). Em sua maior frequência, a dor se localiza abaixo do território do L5, que se irradia para a nádega, coxa e virilha, se estende para a perna e, às vezes, podendo imitar a dor ciática. Na presença de um quadro clínico de disfunção do sacroilíaco, uma discrepância verdadeira do membro reforça este diagnóstico (Ribeiro et al 2003).

As disfunções da cintura pélvica podem ser classificadas quanto a biomecânica da articulação estudada baseando-se na mobilidade e estabilidade das estruturas articulares, podendo dessa forma ser classificadas em:

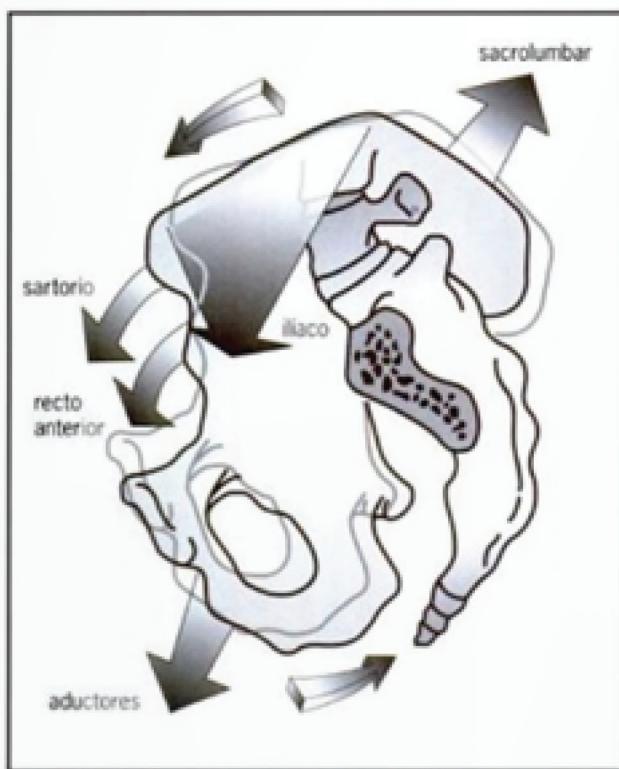
- **Hipomobilidade com ou sem dor**
- **Hipermobilidade/ instabilidade com ou sem dor**

Tal classificação pertence a função artrocinemática e artrocinética da articulação sacroilíaca, favorecendo assim a terapêutica a ser abordada a partir de tal conhecimento. (Lee et al 2001)

A hipomobilidade é causada por um espasmo muscular e aderências por ocorrer na fixação articular. É assintomática, só pode ser detectada por testes de mobilidade comparativa (Ricard, 2001). É apresentada de forma repentina.

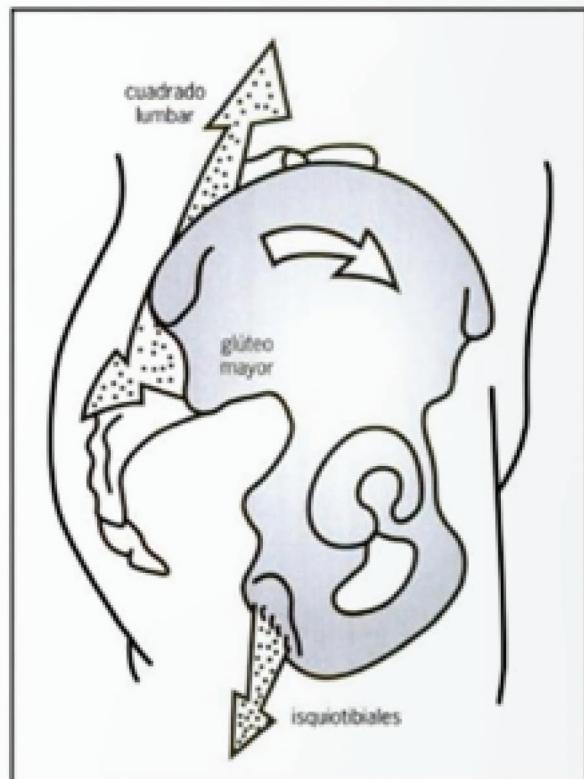
Quando a articulação sacroilíaca apresenta hipomobilidade (rigidez) a um tempo prolongado, a dor pode ocorrer no lado contralateral. Movimentos como caminhar, subir e descer escadas, entrar e sair do carro, sentar e levantar da cadeira e ficar em apoio unipodal são agravantes para o quadro álgico.

Durante a marcha, há uma alteração do ritmo lombo-pélvico e redução do movimento intra - pélvico nas fases de balanço e apoio. Em ortostase, o ilíaco do lado da hipomobilidade apresenta rotação anterior (Lee et al 2001).



Espasmos musculares gerando rotação anterior

Imagen retirada do livro: Tratamiento de las algias lumbopélvicas.
3ª edição. Ricard 2005

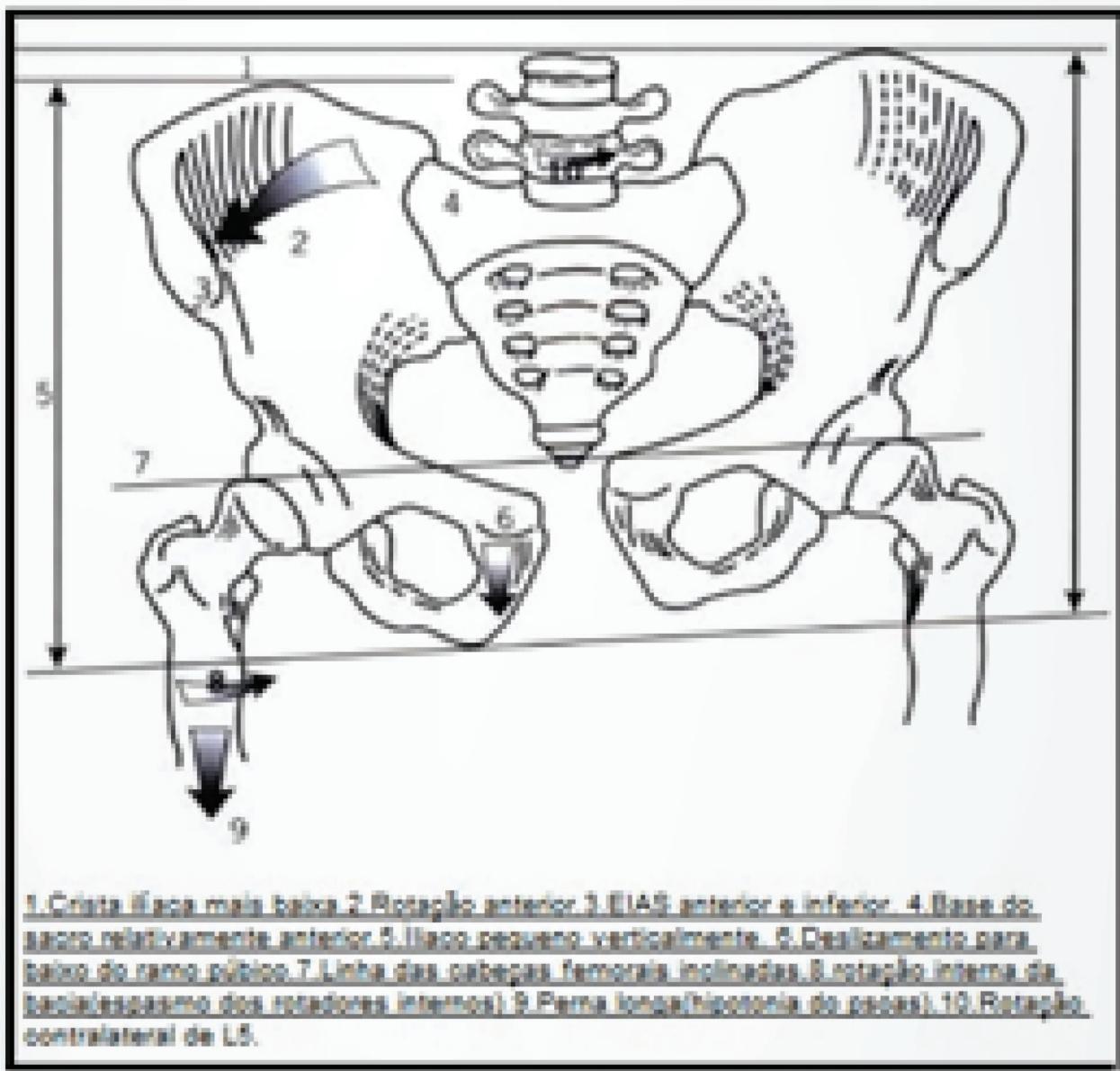


Tensão dos músculos que causam a rotação anterior.
Imagen retirada do livro: Tratamiento de las algias lumbopélvicas. 3ª edição. Ricard 2005

Essa posição anterior do ilíaco pode ser acompanhada de anteversão da pelve (hipotonia do músculo psoas e hipertonia dos músculos espinhais).

O ilíaco fixa-se anteriormente por espasmos dos músculos: sacro lombares, adutores, sartório e ilíaco.

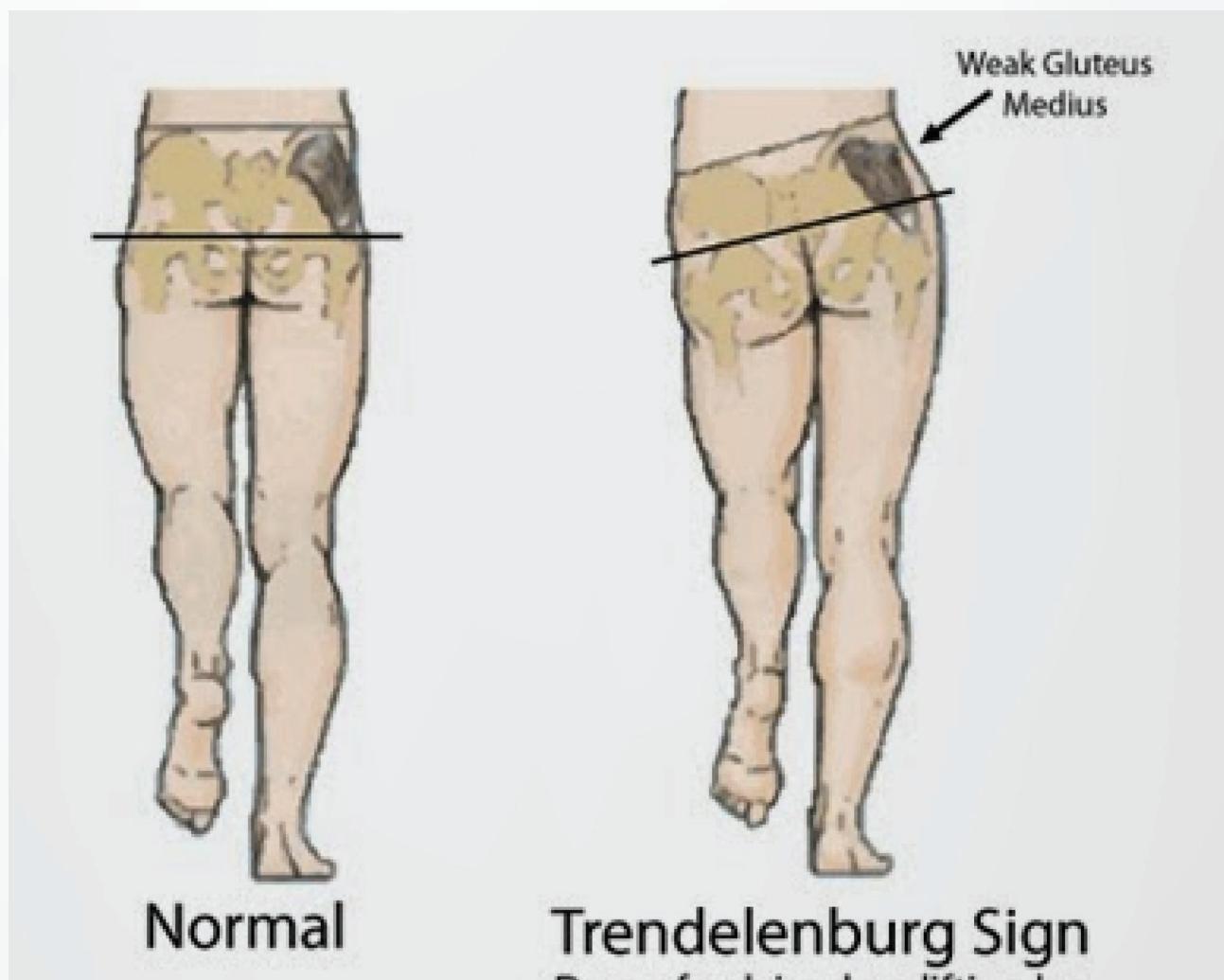
Como quadro aparente, o paciente apresenta perna longa homolateral, rotação interna da articulação ílio femoral devido ação dos adutores e a posição baixa do acetábulo), espinha ilíaca anterossuperior mais alta e anterior, base do sacro relativamente anterior do mesmo lado, rotação de L5 para o lado oposto a lesão sacroilíaca. Tal lesão pode gerar tensão no glúteo maior e dor em região glútea, tensão dos isquiostibiais, tensão do quadrado lombar que se repercute sobre a 12^a costela e o diafragma. (Ricard 2005).



[Imagem retirada do livro Tratamento osteosintético de lesões lumbopelvicas. 2^ª Edição. Ricard 2005]

A mudança do movimento do ilíaco afeta a mecânica da articulação sacroilíaca, alterando sua habilidade para absorver forças de reação do solo e de diminuir o cisalhamento sobre os discos intervertebrais durante a marcha (DonTigny RL 1990 APUD Ramires C. 2010). Essas alterações biomecânicas podem explicar o quadro álgico do paciente e facilitar a abordagem do terapeuta.

A fisioterapia deve focar o seu tratamento em um programa de exercícios para corrigir desequilíbrio muscular. O glúteo máximo e o médio, e os rotadores externos do quadril devem ser fortalecidos. Os iliopsoas, reto femoral, bíceps da coxa, o músculo semitendíneo e semimembranáceo são submetidos a alongamento. Usa-se manipulação e mobilização na tentativa de restaurar a mecânica da articulação. (Ribeiro et al, 2003)



O encurtamento dos isquiotibiais é um dos fatores que podem contribuir com a dor Lombar, devido a sua inserção e a sua influência no ritmo lombo-pélvico (Cailliet R 1995). Para Kendal FP 2005, os isquiotibiais encurtados promovem a rotação da pelve em sentido posterior, reduzem a curvatura lombar, alteram o ritmo lombo-sacro e geram um movimento compensatório na região lombar, gerando sobrecarga e desencadeando do lombar.

A hipermobilidade/instabilidade da articulação sacroilíaca pode ser oriunda de micro traumas ou traumas de grandes proporções ou alterações hormonais da gravidez. Pode ocorrer por carga ventral inesperada através do membro que apoia o peso ou carga aplicada ao tronco em postura de flexo/rotação. Gera dor unilateral repentina na articulação sacroilíaca e/ou sínfise púbica que se irradia para região glútea, posterior de coxa e/ou abdome e virilha (Lee et al 2001). A hipermobilidade é compensatória às fixações vertebrais que são supra ou infra adjacentes (Ricard, 2001). A zona de hipermobilidade compensadora se caracteriza por uma hipotonía muscular. Essa zona é o local das dores espontâneas e promove a inflamação dos tecidos peri articulares (músculos, ligamentos, cápsulas articulares). Pode causar uma irritação das raízes nervosas. Os sinais clínicos estão ligados à zona hiper móvel, e os testes de mobilidade são negativos (Ricard; Sallé, 2002).

Na hipermobilidade quando o paciente realiza apoio em um único lado, flexão do tronco para frente, carrega objetos pesados, decúbito dorsal e sair dessa posição e executa atividade por tempo prolongado há um aumento do quadro álgico. Durante a marcha, há uma instabilidade da articulação sacroilíaca ou aumento da compressão sobre a mesma e deslocamento exacerbado do centro de gravidade.

Apresenta padrão de marcha compensatória com a transferência lateral sobre o membro envolvido (teste de Trendelenburg positivo). A cintura pélvica realiza excessiva abdução (sobre o lado instável que apoia o peso). O fêmur realiza abdução em relação ao pé, promovendo aproximação da articulação sacroilíaca ao centro de gravidade (LEE et al 2001).

BIOMECÂNICA E APLICAÇÕES DO PILATES

Em uma era de sedentarismo, alterações posturais devido trabalho excessivo e grande carga de estresse, o método pilates vem ganhando espaço por trazer diversos benefícios à saúde. O treinamento de Pilates melhora a flexibilidade geral do corpo, o alinhamento postural e a coordenação motora, aumento da força muscular que tem uma relação direta com o processo de reeducação postural, melhora do controle motor e do recrutamento muscular, aumento da consciência corporal, preservação do tônus muscular (CR Sinzato e cols 2013).

Busca através do fortalecimento do “centro de força”, melhora da postura e coordenação da respiração com os movimentos realizados. Visa o movimento consciente sem fadiga e dor, o método baseia-se em seis princípios: a respiração, o controle, a concentração, centralização, o fluxo de movimento (fluidez) e a precisão (F Bertolla e cols 2007).

Se a pelve não está suficientemente estabilizada pelos músculos, a força do músculo reto femoral (ou qualquer outro músculo flexor do quadril) poderia girar ou inclinar a pelve anteriormente.

Dessa forma uma pessoa com músculos abdominais enfraquecidos podem demonstrar, enquanto contrai ativamente os músculos flexores do quadril, uma anteroversão indesejada e excessiva da pelve. Normalmente, a flexão alta do quadril está relacionada a ativação forte do músculo abdominal. Os músculos abdominais deve gerar uma inclinação pélvica posterior de força suficiente para neutralizar

o forte potencial de inclinação pélvica anterior dos músculos flexores do quadril. Esta ativação sinérgica dos músculos abdominais é demonstrada pela reto femoral. A flexão rápida do quadril é geralmente associada com a ativação do músculo abdominal que precede ligeiramente a activação do flexores do quadril.

Por outro lado, uma lesão no flexores secundários do quadril, como adutor curto, grátil, e fibras anteriores do glúteo mínimo, contribui para uma inclinação pélvica anterior excessiva e lordose lombar exagerada. A ativação antecipatória dos abdominais tem sido demonstrado ser mais consistente pelo transverso abdmonial.

O início da ativação do transverso abdominal pode refletir um mecanismo de alimentação de entrada destina-se a estabilizar a lombopélvicos pelo aumento da pressão intra-abdominal e a aumentar a tensão na fascia. Dessa forma a ativação correta do transverso abdominal proporciona a estabilização lombopélvica proporcionando um movimento harmônico dos membros, evitando lesões. (DA Neumann 2010)

Com o programa de treinamento de estabilização central é possível obter ganhos de força, controle neuromuscular, potência e resistência muscular, com o objetivo de facilitar o funcionamento muscular equilibrado de toda a cadeia cinética. A função do CORE (centro de força descrito pelo Joseph pilates) é estabilizar a coluna e a pelve durante os movimentos, além de manter um adequado alinhamento da coluna contra a ação da gravidade, localizar o centro de gravidade, criar movimentos eficientes da cadeia cinética, propiciar uma base de suporte para os movimentos dos membros (origem do movimento com ação dos músculos profundos), gerar força para os movimentos do tronco e prevenir lesões.

Para que ele haja um funcionamento de forma adequada do CORE, é preciso que tenha uma coordenação eficiente entre os três sistemas (passivo, ativo e nervoso). Disfunções ou alterações em qualquer um desses três sistemas pode gerar uma ação negativa na operação dos outros sistemas. No treinamento do centro de força, os músculos devem ser suficientemente fortes para estabilizar e devem ser recrutados

de forma apropriada. Tradicionalmente, o treinamento do CORE tem se caracterizado por treinar os grandes músculos globais, em que não realizar o treinamento dos músculos locais favorece o enfraquecimento dos mesmos e dessa forma afetar a estabilidade da coluna. (Marés G et al 2012)

O pilates trabalha com exercícios musculares de baixo impacto contracional, fortalecendo intensamente a musculatura abdominal, além de proporcionar movimentos harmônicos que visam atuação global dos movimentos atingindo assim diversos grupos musculares em um só exercício.

Diante disso, entender a biomecânica do método e como ela favorece a execução dos movimentos, proporciona ao instrutor um conhecimento maior para determinar qual exercício será mais indicado a cada patologia que o paciente apresenta ao procurar o tratamento pelo método pilates.

Os exercícios do pilates promovem uma harmonia nos movimentos em que devem ser executados de maneira lenta e uniforme. A resistência é de forma progressiva e o uso de molas proporciona a ação da energia elástica regida pela força elástica da mola. As grandezas de força elástica e energia potencial tem comportamento linear, em que são aumentadas ou diminuídas na mesma proporção que são estiradas ou comprimidas. Ao se utilizar a resistência elástica (molas) a força de resistência mantém os mesmos padrões independente da velocidade de execução.

Quando a mola é deformada há um aumento da resistência e essa se reduz quando a mola retorna a seu comprimento inicial. A demanda muscular varia ao longo da amplitude de movimento de forma diferente, depende do tipo de resistência a qual é submetida. Ao se utilizar resistência elástica, a máxima resistência externa ocorre no momento em que o músculo está mais encurtado.

A força exercida pela mola não é uma constante como a de um halter, será diferente a medida que seu comprimento variar, o que promove uma mudança na demanda muscular ao longo da amplitude. Além disso, a resistência da mola pode

ser ajustada para a capacidade individual do praticante e permite um maior retorno proprioceptivo durante os exercícios do pilates. É importante ressaltar que quando uma força é aplicada sobre um corpo, em algum ponto diferente do seu eixo, gera um efeito rotacional sobre o corpo conhecido como torque. Para que se possa obter o torque são necessárias duas grandezas: a força e a distância perpendicular. Outro fator importante é o ângulo de inserção do tendão muscular.

A depender do ângulo de inserção do músculo, uma força será dirigida para estabilizar ou instabilizar o segmento promovendo uma tração sobre o osso proporcionando a aproximação ou distanciamento da articulação. Dessa forma, através de um movimento é possível proporcionar uma melhora na coaptação articular ou descompressão de uma articulação.

O torque da mola é composto pela força externa e a distância perpendicular da mola. O torque promove uma influência no esforço muscular. A mudança de posição do praticante e as características antropométricas de cada indivíduo influenciam no torque da mola, alterando a força externa e a distância perpendicular além de alterar a força muscular resultante. (YO Silva, JF Loss 2011).

O tipo de mola e o seu posicionamento pode alterar a demanda externa do exercício. Em seu estudo, Silva et al 2009, observou que no exercício de extensão do quadril do método pilates, o posicionamento da mola pode intervir na participação dos músculos como motores primários do movimento, a demanda externa e nas estratégias neuromusculares da musculatura envolvida.

A distância do praticante pode alterar as características do exercício concêntrico e causar alterações no recrutamento dos músculos responsáveis pelo movimento assim como os músculos estabilizadores do tronco. (Loss et al 2010).

A maioria das patologias músculo esqueléticas se desenvolvem por um desequilíbrio muscular. Tais disfunções geram uma instabilidade articular o que promovem a dificuldade na realização de um movimento harmônico. Com a manutenção desse

desequilíbrio muscular há a formação de um ciclo de lesão: desordem muscular- instabilidade- alteração do equilíbrio de força agonista- antagonista- predomínio de um grupo muscular - lesão articular – patologia instalada.

Dessa forma, promover o equilíbrio muscular mantém a estabilidade segmentar da articulação, reduz o risco de lesão, proporciona um movimento harmônico livre de compensações, reduzindo o aparecimento de patologias. Um fator importante para o tratamento de qualquer desordem no corpo é associar e recrutar o máximo possível de grupos musculares em cada movimento promovendo assim a integração das cadeias musculares.

Para a realização de um movimento articular seguro e livre de compensações são necessários aspectos biomecânicos e tridimensionais da ação muscular em uma articulação. Um dos principais objetivos da reabilitação é a recuperação da amplitude de movimento e o fortalecimento muscular, seja por consequência do enfraquecimento muscular, de processos crônicos degenerativos na articulação ou para recuperação após uma cirurgia.

Em qualquer caso, os exercícios devem ter cargas progressivas e respeitar a mecânica da articulação. A aplicação de uma resistência em amplitudes com maior vantagem mecânica pode promover menor sobrecarga na estrutura musculoesquelética. Por outro lado, se o pico de resistência for aplicado em amplitudes em que a distância perpendicular estiver desfavorecida, haverá maior sobrecarga. (MO. Melo et al 2011).

Como exemplo, no exercício de extensão do quadril realizado no cadillac com resistência das molas, é possível variar as alturas de mola com objetivo de promover enfoque no trabalho no trecho angular em que ocorre a maior demanda externa e, posteriormente, variar as cores da mola para modular as intensidades numa específica amplitude articular.

Dessa forma, se o objetivo for recuperar a ADM, e o paciente tiver pouca amplitude de movimento de flexão (em torno de 60º), é necessário iniciar o tratamento com

a mola alta, com variação que proporciona o aumento gradual da força muscular resultante. Quando a mola se apresenta alta há a vantagem de gerar uma sobrecarga maior na amplitude disponível do paciente e ainda atuar sobre os músculos numa posição mais alongada, o que favorece a um estímulo para a adição de sarcômeros em série. Essa mudança na estrutura do tecido muscular tem sido é fator importante para o aumento da amplitude de movimento e da maior capacidade de produção de força em maiores comprimentos musculares.

Na fase seguinte do tratamento, quando o paciente alcançasse amplitudes próximas a 80º, poder-se-ia optar pela mola na altura baixa, uma vez que nessa situação há uma maior resistência à extensão (MO. Melo et al 2011).

PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS PARA PATOLOGIAS DO QUADRIL

Atualmente o número de praticantes de pilates com lesões no quadril vem aumentando. As alterações do quadril, a avaliação física de cada indivíduo, achados clínicos devem ser observadas com atenção para a prescrição dos exercícios. Algumas considerações devem ser observadas e atentamente seguidas para que através do exercício não haja uma progressão da patologia do paciente. As altas forças no quadril podem ser um fator de risco para desenvolvimento de osteoartrites em quadris saudáveis com o aumento da idade (MAVI et al 2004).

Uma possível causa de dor anterior do quadril e leve instabilidade do quadril é a carga anormal ou excessiva no quadril (Shindle et al., 2006). Essas ações podem provocar uma ruptura do lábio acetabular, mesmo na ausência de um acontecimento traumático (Lewis et al 2007).

O aumento da força anterior do quadril é causado pela diminuição da ação do glúteo e iliopsoas além da hiperextensão do quadril. O aumento do deslizamento anterior da cabeça femoral pode ser resultado da fraqueza ou diminuição da utilização dos músculos glúteos durante a extensão do quadril e os músculos iliopsoas durante flexão de quadril (Sahrman de 2002).

Contribuindo para essa ação, o aumento da força anterior do quadril é a causa provável para o aumento do deslizamento anterior. A diminuição da contribuição de força dos músculos glúteos durante a extensão do quadril e o músculo psoas ilíaco durante a flexão do quadril resulta em uma maior força anterior do quadril. Dessa forma, a magnitude da força anterior irá aumentar à medida que o ângulo de

extensão do quadril aumentada além do ângulo neutro. A força conjunta anterior do quadril devido a ações musculares aumenta com as decrescentes contribuições de força dos músculos glúteos durante a extensão do quadril, diminuição da contribuição força do músculo iliopsoas durante a flexão do quadril, e o aumento do ângulo de extensão do quadril.

Dessa forma compensações são geradas para a realização dos movimentos. Os pacientes com dor anterior do quadril e instabilidade sutil realizam a extensão de quadril com contração mínima dos músculos glúteos. Em contraste, há uma contração significativa dos músculos isquiotibiais, especialmente do tendão do músculo medial (Sahrmann, 2002).

Há um aumento na força muscular do músculo semimembranoso devido a redução da ação muscular dos glúteos. Para compensar a rotação e adução lateral gerada pelo semimembranoso, há a necessidade de rotação medial e torque de abdução. Desse modo, há um aumento da ação do tensor da fáscia lata, sartório. Sem esse controle específico de rotação, o fêmur gira lateralmente em extensão, o que pode ser uma posição dolorosa para os pacientes com dor no quadril.

Os pacientes com dor anterior do quadril, há uma rotação medial do quadril durante a flexão em decúbito dorsal sugerindo que a ação do tensor da fáscia lata é dominante sobre o músculo iliopsoas (Sahrmann de 2002). Ao realizar a flexão do quadril em decúbito dorsal o tensor da fáscia lata juntamente com os músculos sartório e adutor longo tem ação aumentada quando há um enfraquecimento do músculo iliopsoas.

O tensor da fáscia lata e sartório agem em flexionar o quadril enquanto o adutor longo compensa o torque de abdução do quadril excessiva gerada pela tensor da fáscia lata e sartório. Dessa forma, um tratamento adequado para pacientes com dor anterior do quadril e instabilidade leve é ampliar a contribuição da força dos músculos glúteos durante a extensão, ampliar a força muscular do iliopsoas durante a flexão do quadril e evitar a extensão do quadril além do neutro. (Lewis et al 2007).

EXERCÍCIOS NO SOLO



THE SIDE KICK KNEELING (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecimento de abdutores e rotadores externos do quadril e flexores laterais da coluna juntamente com o transverso abdominal. Estabilização da cintura escapular e ombro.

INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito lateral com apoio em joelho e mão. Para o lado de apoio: mantenha o ombro abduzido e cotovelo estendido, o quadril deve estar abduzido e o joelho fletido.*
2. *Para o lado superior: apoie a mão na nuca mantendo o ombro abduzido e o cotovelo fletido, ao mesmo tempo mantenha o quadril em posição ortostática com joelho estendido e pé em flexão plantar em contato com o solo.*
3. *Realizar abdução do quadril direito com joelho estendido até a linha do corpo.*
4. *Variações: a) Realizar flexão do quadril com flexão plantar e estender o quadril em flexão dorsal;*
b) Manter o quadril direito abduzido, em isometria e realizar a cricundução do quadril para ambos os sentidos.

AÇÕES DIFICULTADORAS: Acrescentar caneleira ou faixa elástica como resistência à abdução do quadril.

ERROS COMUNS: Realizar o movimento com flexão da coluna; não manter o alinhamento da cintura pélvica e escapular

DICAS E CUIDADOS: Esse exercício exige um bom controle de centro de força. Dessa forma, é necessário manter o alinhamento pélvico e escapular para a realização correta do exercício. É necessário atentar para que durante a execução do movimento o aluno não realize movimentos lombopélvicos.

FORTALECIMENTO DE GLÚTEO (INICIANTE)



OBJETIVO:

Fortalecimento de abdutores e rotadores externos do quadril.

INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito lateral esquerdo, quadril e joelhos flexionados e calcanhares unidos. O membro superior esquerdo deve estar flexionado sob a cabeça.,*
2. *. O membro superior direito deve estar com a mão apoiada no solo, ombro e cotovelo fletidos.*

3. *Realizar a rotação externa do quadril direito sem que os calcanhares percam o contato um com o outro.*
4. *Variações: realizar o movimento com os pés elevados, partindo da rotação interna do quadril direito e rotação externa do quadril esquerdo mantendo o joelho em contato com o solo.*

ERROS COMUNS: Perder o alinhamento pélvico durante a execução do movimento.

CORSSEL (INICIANTE)



OBJETIVO:

Fortalecer os músculos flexores da coluna, transverso abdominal. Secundariamente, fortalecer os flexores do quadril e extensores do joelho.

INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito dorsal, quadril e joelhos fletidos à 90º.*
2. *Estender o quadril sem movimentar o joelho, tentando tocar ponta do pé no solo*
3. *Variação. a) Realizar o movimento de forma alternada; b) realizar o movimento com os membros inferiores direito e esquerdo simultaneamente.*

DICAS E CUIDADOS: O exercício é realizado pela articulação coxofemoral. Por fraqueza muscular os alunos tendem a tensionar os ombros e realizar a extensão da coluna lombar associado à anteversão pélvica ao longo do movimento.

ONE LEG UP AND DOWN (INICIANTE)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos flexores do quadril e extensores do joelho. Na variação 2, fortalecer também dos adutores do quadril.

INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito dorsal, membros superiores ao longo do corpo.*
2. *Flexione o quadril esquerdo até 90º, mantendo a flexão plantar*
3. *Retorne a posição inicial e repita para o quadril direito.*

DICAS E CUIDADOS:

Pacientes com lesão em quadril, devem iniciar esse exercício mantendo o membro contralateral com joelho flexionado a 90° e pé apoiado no solo. A amplitude de movimento deve ser pequena inicialmente; durante a execução do movimento a pelve deve permanecer estável, em posição neutra. Deve-se evitar a contração do glúteo durante o movimento, pois essa ação proporciona a retroversão pélvica, retificando a lombar.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS:

Para pacientes que já possuam bom controle de movimento, pode-se utilizar faixa elástica ou caneleira como sobrecarga ao movimento. Realize a circundução do quadril, cuidando com a amplitude do movimento, para que o paciente não realize movimentos compensatórios durante a execução.

DOUBLE LEG STRETCH (INTERMEDIARIO/ AVANÇADO)



OBJETIVOS:

Fortalecimento dos músculos flexores da coluna juntamente com o transverso abdominal. Secundariamente, fortalecimento de flexores do quadril e extensores do joelho.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito dorsal, flexione a coluna mantendo as escápulas sem apoio no solo e flexione os quadris e joelhos em 90º. As mãos se posicionam ao lado dos joelhos*
2. *Flexione os ombros até 135º e estenda os quadris e joelhos à 45º de flexão de quadril.*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

Atenção com a posição da pelve durante o movimento, a lombar não pode realizar nenhum compensatório durante a execução do exercício. Pacientes com fraqueza do powerhouse tendem a apresentar compensações lombares, extendendo-a.

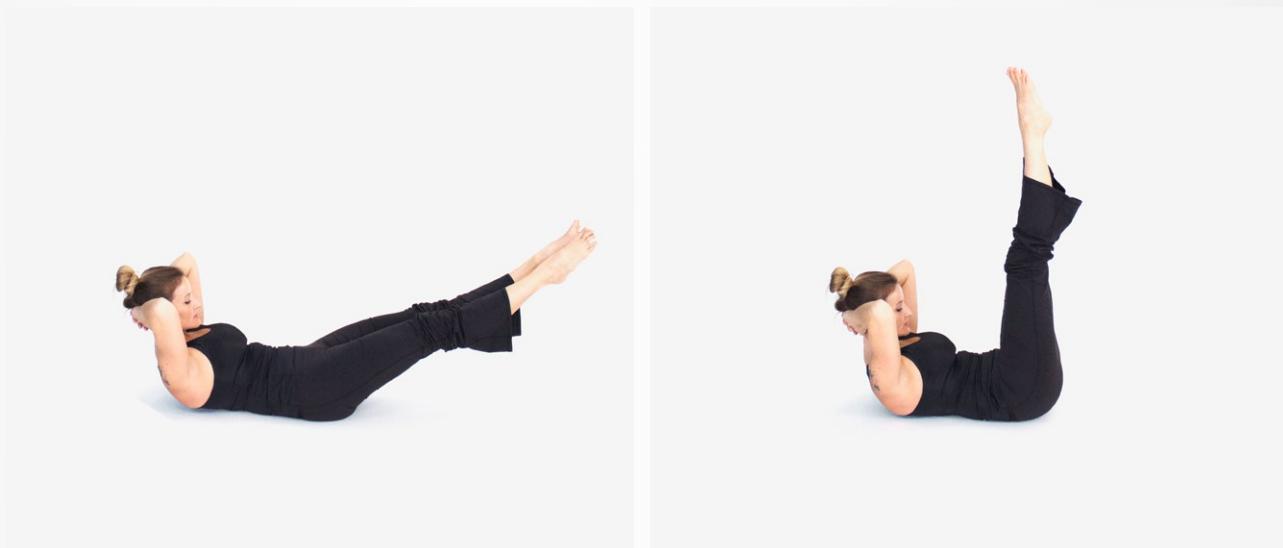
MODIFICAÇÕES FACILITADORAS

Executar o movimento com os pés apoiados sobre uma bola.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

- a) Para pacientes que já possuam bom controle de movimento, pode-se executar o movimento com a alternância entre os movimentos de membro superior e inferior;
- b) Pode-se oferecer resistência aos membros superiores através de halteres, Magic Circle ou faixa elástica.

DOUBLE STRAIGHT LEG STRETCH (AVANÇADO)



OBJETIVOS:

Fortalecimento dos músculos flexores do quadril e da coluna, extensores do joelho e transverso do abdominal. Alongamento da cadeia posterior dos membros inferiores.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito dorsal, flexione a coluna mantendo as escápulas sem contato com o sono e apoie a cabeça nas mãos. Mantenha o quadril flexionado à 45º com joelhos estendidos.*
2. *Flexione os quadris até 90º, ou em sua máxima amplitude mantendo os joelhos estendidos e o sacro em contato com o solo em busca de alongamento.*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

Pacientes com lesão em quadril, podem referir incomodo em região de virilha devido à adução do quadril. Alunos com fraqueza na musculatura abdominal tendem a compensar com a flexão horizontal dos ombros e a anteversão pélvica associada a extensão da coluna lombar.

MODIFICAÇÕES FACILITADORAS

Executar o movimento com a cabeça apoiada no mat.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

- a) Para pacientes que já possuam bom controle de movimento, pode-se oferecer a resistência contra o movimento com a utilização de faixa elástica, Magic Circle, bolas ou caneleiras;
- b) Executar o movimento de forma concentrada enquanto o membro inferior que não participa do movimento permanece em isometria, sem contato com o solo.

SIDE KICKS: UP AND DOWN (INICIANTE)



OBJETIVOS:

Fortalecimento abdutores e rotadores externos do quadril. Alongamento dos adutores do quadril.

INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito lateral esquerdo. O membro superior esquerdo deve estar flexionado sob a cabeça. O membro superior direito deve estar com a mão apoiada no solo, ombro e cotovelo fletidos.*
2. *Realize abdução do quadril direito*
3. *Retorne a posição inicial e depois repita o exercício em decúbito lateral direito.*

DICAS E CUIDADOS

Para pacientes com lesão em quadril, a amplitude de movimento deve ser pequena inicialmente. Durante a execução do movimento a pelve deve permanecer estável, mantendo-se o alinhamento axial e evitar compensações.

ERROS COMUNS:

Perda do alongamento axial. Realizar rotação externa do quadril para ganho de amplitude de movimento.

MODIFICAÇÕES FACILITADORAS

Manter a perna de apoio com flexão de quadril e joelho a fim de aumentar a base de apoio e estabilizar o movimento.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

Para pacientes que já possuam bom controle de movimento, pode-se executar a circundução do quadril. b) Realizar flexão do quadril com o joelho estendido após a abdução. c) Pode-se oferecer resistência ao movimento através do uso de caneleiras ou faixa elástica

PELVIC CURL (INICIANTE)



OBJETIVOS:

Fortalecimento dos músculos paraverterais, extensores do quadril e flexores do joelho.

INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito dorsal, com os pés apoiados no solo, quadris e joelhos flexionados e membros superiores em posição ortostática.*
2. *Realize a extensão do quadril até a posição neutra.*
3. *Retorne a posição inicial mobilizando a coluna vertebral.*

DICAS E CUIDADOS

Pacientes com lesão em quadril tendem a apresentar desequilíbrio muscular durante a execução do movimento. O quadril tende a desabar para o lado do glúteo mais fraco.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

- a) Realizar o movimento com apoio unipodal.
- b) Realizar o movimento com Magic Circle, faixa elástica como resistência.

HIP ADDUCTION (INICIANTE)



OBJETIVOS:

Fortalecimento dos adutores do quadril.

INSTRUÇÕES:

1. Em decúbito lateral esquerdo, com um Magic Circle entre os tornozelos. O membro superior esquerdo deve estar flexionado sob a cabeça. O membro superior direito deve estar com a mão apoiada no solo, ombro e cotovelo fletidos.
2. Realize a adução do quadril contra a resistência do Magic Circle.
3. Retorne a posição inicial

DICAS E CUIDADOS

Na execução do movimento a pelve deve manter-se estável.

AÇÕES DIFICULTADORAS

Realizar o exercício com os membros inferiores sem contato com o solo. Dessa forma o quadril esquerdo parte em adução e o quadril direito em abdução oferecendo a ação de adução do quadril simultânea aos dois membros inferiores..

HIP ADDUCTION (AVANÇADO)

OBJETIVOS:

Fortalecimento dos adutores e rotadores internos do quadril e flexores laterais da coluna.

INSTRUÇÕES:

1. *Decúbito lateral, mantenha uma leve flexão lateral do tronco com apoio de cotovelo e antebraço no solo. O outro membro superior deve estar à frente com a mão apoiada no solo. Mantenha joelhos estendidos com um Magic Circle entre os tornozelos.*
2. *Realize a adução do quadril contra a resistência do Magic Circle, ao mesmo tempo, flexione os joelhos.*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

Na execução do movimento a pelve deve manter-se estável.

AÇÕES DIFICULTADORAS

Realizar o exercício com os membros inferiores sem contato com o solo. Dessa forma o quadril esquerdo parte em adução e o quadril direito em abdução criando também a ação de rotação interna associada à adução.ação de adução do quadril simultânea aos dois membros inferiores..

SIDE BEND POWER (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVOS:

Fortalecer os flexores laterais da coluna e transverso abdominal. Estabilizar a cintura escapular e ombros. Promover o alongamento dos flexores laterais da coluna.

INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito lateral esquerdo, flexione joelhos até 90 graus e quadris à 45 graus mantendo-se em contato com o solo. Apoie a palma da mão esquerda no solo, mantendo o ombro abduzido conforme necessário, para sustentar o peso corporal. Ainda, a coluna deve estar em flexão lateral direita.*

2. Realize a flexão lateral para a esquerda ao mesmo tempo que se estende quadril e joelhos. O Ombro direito deve abduzir até o prolongamento do corpo.
3. Realize a flexão do quadril simultaneamente à rotação da coluna para a esquerda. Permita que o membro superior direito acompanhe o movimento.
4. Retorne a posição inicial

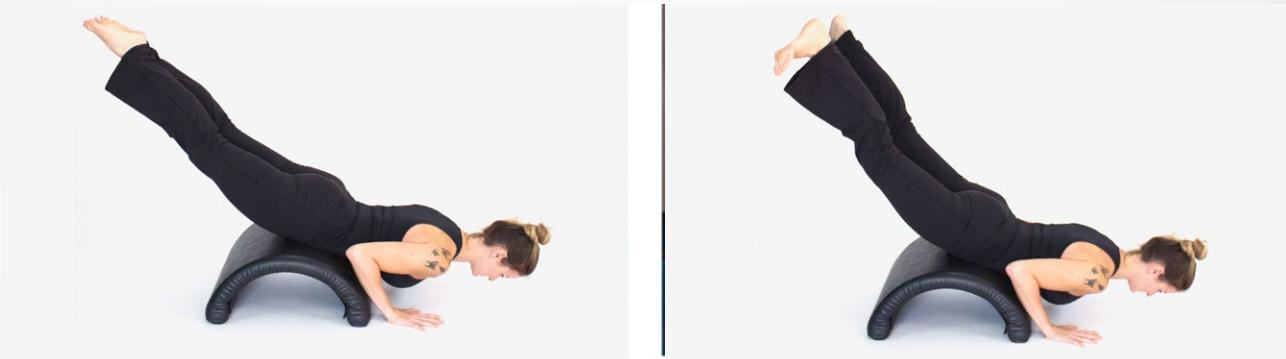
DICAS E CUIDADOS

Esse exercício necessita que o aluno tenha controle abdominal

ERROS COMUNS

Tensionar ombros ao longo do movimento.

SIDE BEND POWER (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVOS:

Fortalecer os músculos paravertebrais, extensores do quadril e flexores do joelho.

INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito ventral sobre Spine Corrector, apoie o púbis no ápice do aparelho. Mantenha os joelhos estendidos e o quadril estendido em rotação externa, sempre em flexão plantar. Apoie as duas mãos no solo com cotovelos fletidos.*
2. *Realize adução e abdução dos membros inferiores mantendo a posição em isometria.*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS: Atenção a posição da coluna lombar, para que não haja durante a execução do movimento aumento excessivo da extensão lombar. Esse exercício favorece a musculatura estabilizadora profunda do quadril devido a manutenção em rotação externa durante o movimento.

ERROS COMUNS: Perda do alinhamento corporal

AÇOES DIFICULTADORAS: Realize flexão dos joelhos e aumente a amplitude de extensão da coluna lombar e quadril.

ABDUÇÃO DO QUADRIL (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVOS:

Fortalecer os abdutores e rotadores externos do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Em pé sobre uma caixa com membro inferior a ser trabalhado livre. Posicione uma Overball na altura do trocânter maior do fêmur entre o aluno e a parede*
2. *Pressione a Overball contra a parede realizando abdução e rotação externa do quadril*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

Apesar de ser um exercício simples, os alunos tendem a compensar com elevação da pelve através de uma flexão lateral da coluna. Atenção aos alunos que apresentam um membro inferior mais curto, pois a tendência de compensar o movimento poderá ser maior.

GLÚTEO MÁXIMO NA MEIA-LUA (INICIANTE)



OBJETIVOS

Fortalecer os extensores da coluna lombar e quadril.

INSTRUÇÕES

1. Em decúbito ventral na meia lua, apoie as espinhas ilíacas anterô-superiores no ápice do arco. Mantenha os cotovelos e antebraços apoiados no solo e a coluna cervical alinhada.
2. Mantenha o do membro inferior em movimento com o joelho flexionado e estenda o quadril levando o pé em direção ao teto, sem que haja aumento da extensão lombar.
3. Retorne a posição inicial

DICAS E CUIDADOS:

Este é um exercício simples, porém, necessita de um cuidado específico durante a execução do movimento. Pacientes com fraqueza muscular dos rotadores internos do quadril tendem a realizar a rotação externa ao mesmo tempo de estendem o quadril devido à ação do glúteo máximo. Atenção para que o aluno não realize extensão lombar durante a execução do movimento.

AÇÕES DIFICULTADORAS:

Realize o movimento com caneleiras.

THE CAT TO ELEPHANT (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Mobilização de coluna e alongamento da cadeia posterior dos membros inferiores e coluna vertebral.

INSTRUÇÕES

1. *Em quatro apoios, com quadril e joelhos à 90º de flexão.*
2. *Realize a flexão da coluna como um todo acompanhada da retroversão pélvica durante uma expiração.*
3. *Retire os joelhos do apoio estendendo os quadris e joelhos apoiando os calcanhares no solo. Ao mesmo tempo estenda a coluna em busca de alongamento.*
4. *Retorne lentamente para a posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS

Pacientes com lesões nos quadris tendem a apresentar dificuldade em colocar os calcanhares no solo. Ao realizar flexão da coluna torácica associada à retroversão pélvica há uma mobilização da coluna lombar que pode promover um relaxamento dos ligamentos da articulação coxofemoral, promovendo uma liberação das estruturas tensionadas.

HIP SCISSORS (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento de adutores e abdutores do quadril e flexores laterais da coluna.

INSTRUÇÕES

1. *Decúbito lateral esquerdo no Spine Correcto, apoie o cotovelo e antebraço esquerdos no solo. O membro superior direito deve estar com o cotovelo fletido e mão apoiada na nuca. Mantenha os joelhos estendidos e flexão plantar.*
2. *Abduza o quadril direito e aduza o quadril esquerdo, mantenha-os em isometria e realize a flexão/extensão do quadril de cima de forma alternada entre os segmentos.*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

Na execução do movimento a pelve deve manter-se estável.. É necessária contração do centro de força para estabilização do quadril durante a execução do movimento.

EXERCÍCIOS NO BARREL



SIDE BODY TWIST (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecer os flexores laterais da coluna e transverso abdominal. Juntamente, na variação 1, fortalecer os rotadores da coluna e reto abdominal.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito lateral sobre o Barrel, posicione as mãos na nuca com ombros abduzidos. Os membros inferiores devem estar cruzados e apoiados no espaldar.*
2. *Realize a flexão lateral da coluna.*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

Paciente com fraqueza muscular dos flexores laterais, tendem a ir em direção à posição de decúbito dorsal, a fim de buscar maior contribuição do reto abdominal. A variação 1, não deve ser realizada por pacientes com lesões de coluna por associar a flexão lateral com rotação da coluna.

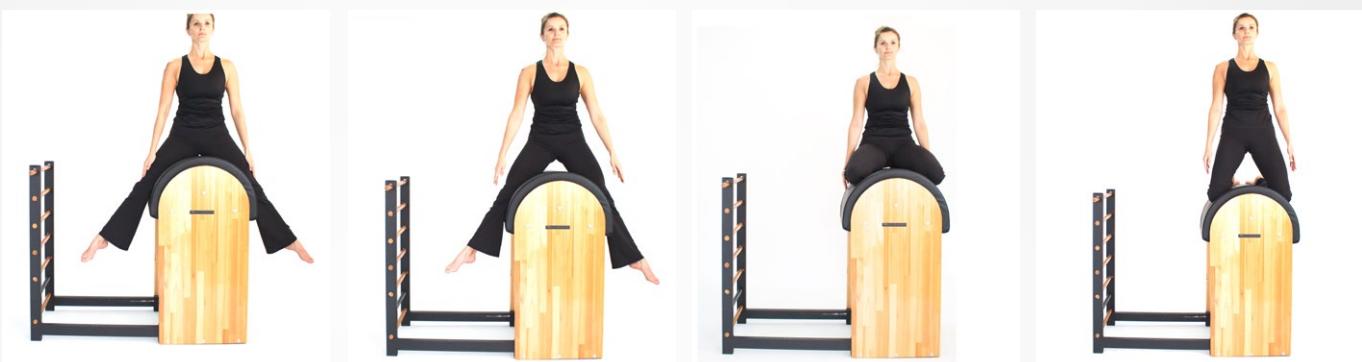
MODIFICAÇÕES FACILITADORAS

Apoiar os pés mais baixo possível no espaldar ou na base do aparelho.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

Após a flexão lateral da coluna realize rotação

SIDE BODY TWIST (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos músculos adutores e extensores do quadril. Na variação 1 e 2, fortalecer os extensores do quadril e joelhos.

INSTRUÇÕES

1. *Sentado no Barrel com os quadris abduzidos*
2. *Realize a adução dos quadris contra o aparelho, estendendo o quadril.*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

É necessário manter o alongamento axial. Atenção à execução do movimento para que não haja projeção do tronco para frente.

MODIFICAÇÕES FACILITADORAS

Realizar o exercício com joelhos flexionados

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

Subir no Barrel e realizar flexo-extensão do joelho mantendo a tensão de adução contra o aparelho. Associar o movimento com exercícios em membros superiores.

LEG EXTENSION (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecer os extensores do quadril e da coluna vertebral.

INSTRUÇÕES

1. Em decúbito ventral sobre o Barrel, mantenha os cotovelos estendidos com as mãos apoiadas no espaldar e os quadris flexionados ao longo do aparelho.
2. Realize a extensão do quadril sem que haja a extensão da coluna lombar.
3. Retorne a posição inicial

DICAS E CUIDADOS

Pacientes com fraqueza de glúteo tendem a utilizar a musculatura extensora lombar para compensar, aumentando a extensão lombar de forma prejudicial, além de tensionar ombros ao executar o movimento. Pacientes com desequilíbrio muscular na articulação do quadril tendem a abduzir e rotar externamente o quadril devido à ação do glúteo máximo e fraqueza dos rotadores internos.

MODIFICAÇÕES FACILITADORAS

Executar o movimento de forma concentrada, com um segmento de cada vez.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

- 1) *Realizar movimento associado à extensão da coluna;*
- 2) *Realizar o movimento de forma alternada entre membros superiores e inferiores, tendo a extensão da coluna e flexão do ombro associadas.*

FORTALECIMENTO DE OBLÍQUOS (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos flexores laterais da coluna, adutores e abdutor do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito lateral esquerdo no Barrel, com o apoio logo acima do trocânter maior do fêmur, mantenha os joelhos estendidos. Segure o espaldar com as mãos mantendo a estabilização da cintura escapular e ombros.*
2. *Realize a adução do quadril esquerdo e a abdução do quadril direito. Ao mesmo tempo, flexione lateralmente a coluna para a direita.*
3. *Retorne a posição inicial e repita o exercício em decúbito lateral direito.*

DICAS E CUIDADOS

Esse exercício requer controle e força possibilitando manter a pelve sempre alinhada. Pacientes com disfunções em quadril tendem a inclinar-se em direção ao decúbito ventral em busca do auxílio de músculos mais potentes como reto femoral e reto abdominal. Ao promover o fortalecimento da cadeia lateral do corpo, há uma melhora da estabilidade do quadril.

TREE (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos flexores da coluna, alongamento dos extensores do quadril e flexores do joelho. Na segunda fase do movimento, alongamento dos flexores da coluna e quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Sentado sobre o Barrel, quadril e joelho direito flexionados à 90º, com as mãos no tornozelo. O membro inferior esquerdo deve ficar com joelho estendido fixo ao espaldar.*
2. *Realize extensão do joelho direito.*

3. *Estenda a coluna mobilizando-a.*
4. *Flexione a coluna, mobilizando-a coluna utilizando o membro inferior direito como auxílio e promovendo o alongamento dos extensores do quadril e flexores do joelho.*
5. *Retorne a posição inicial*

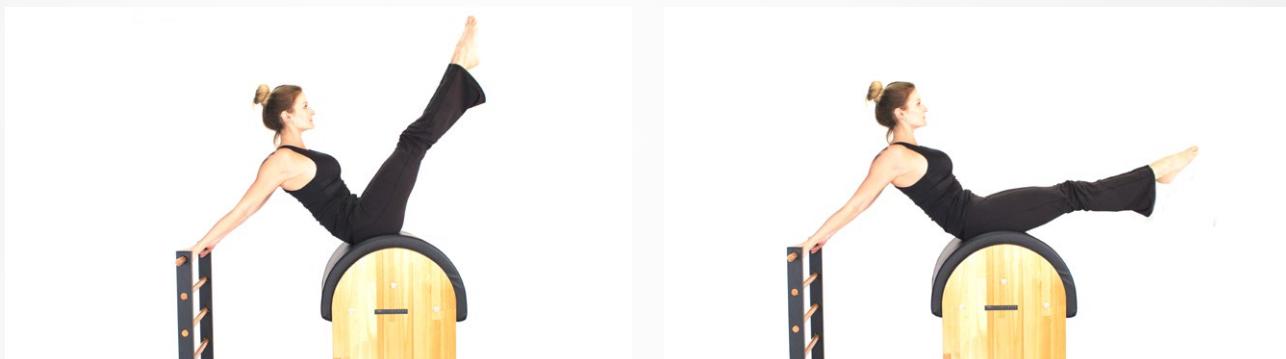
DICAS E CUIDADOS

Esse exercício necessita de boa mobilidade de coluna e flexibilidade de cadeia anterior. Alguns pacientes podem apresentar dificuldade ao estender o joelho direito e também, realizar de forma compensatória a rotação da coluna durante a mobilização em extensão.

DICAS FACILITADORAS

Manter o joelho flexionado ao longo de toda a execução do movimento.

CIRCLE (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos flexores da coluna e do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Sentado no Barrel, mãos apoiadas no espaldar, ombros e cotovelos estendidos. Mantenha o quadril à 45º de flexão e joelhos estendidos.*
2. *Realize circundação dos quadris em sentidos opostos, sem movimentar a coluna vertebral.*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

Paciente deve sentar-se sobre os ísquios mantendo a pelve neutra e coluna alinhada. Pacientes com encurtamento de cadeia posterior, tendem a sentar-se sobre o sacro, realizar retroversão pélvica associada à flexão da lombar e acentuar a cifose torácica. Essa posição pode promover descarga de peso em região lombar.

EXERCÍCIOS NO CADILLAC



MOBILIZAÇÃO DO QUADRIL (INICIANTE)



OBJETIVO:

Mobilização da articulação coxo femoral

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito dorsal sobre um rolo, posicione as alças de coxa acima dos joelhos e fixe as molas em uma posição alta*
2. *Mantenha os calcânhares unidos em V position, o quadril flexionado a 90º e abduzido em rotação externa. Os joelhos devem estar flexionados à 90º.*
3. *Realizar rotação interna do quadril, aproximando os joelhos*
4. *Procure manter a pelve neutra e estável durante todo o movimento.*

VARIACÕES

Realizar movimento unilateralmente.

DICAS E CUIDADOS:

O exercício proporciona ganho de mobilidade da articulação coxofemoral. As molas proporcionam conforto durante a execução do movimento ao sustentar o peso dos membros inferiores. Com a evolução do paciente, pode-se solicitar que ele realize o mesmo movimento sem o auxílio das molas, mantendo o alinhamento pélvico.

ALONGAMENTO DE GLÚTEO COM MEIA LUA (INICIANTE)



OBJETIVO:

Alongamento dos flexores do quadril e alongamento do glúteo máximo.

INSTRUÇÕES

1. *Com joelho e quadril fletido apoiado sobre a meia lua, mantenha o quadril em rotação externa. O outro membro inferior deve estar em extensão de quadril e flexão de joelho sobre o Cadillac. Segure com as mãos a barra torre acima da cabeça, tendo os ombros em flexão.*
2. *Realize flexão do tronco sobre a perna apoiada na meia lua levando a barra torre para baixo.*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

Pacientes com disfunções em quadril podem apresentar dificuldade em manter-se na posição de rotação externa do quadril. Nesse caso, pode ser necessário adaptar o exercício, utilizando uma almofada para apoiar a perna sobre meia lua.

MODIFICAÇÕES FACILITADORAS

Retirar a meia lua.

FORTALECIMENTO DE GLÚTEO EM QUADRO APOIOS (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos extensores do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Em quatro apoios com as mãos no solo e cotovelos estendidos.*
2. *Apoie o pé da perna que realizará o movimento na barra torre.*
3. *Realize a extensão do quadril empurrando a barra torre sempre mantendo alinhamento pélvico.*
4. *Variações: realizar o movimento transferindo o apoio, da perna que está no solo, para o pé ao invés do joelho.*

ERROS COMUNS

Durante o movimento perder o alinhamento pélvico, aumentando a extensão lombar.

AGACHAMENTO NO CADILLAC (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento de extensores do quadril e do joelho.

INSTRUÇÕES:

1. *Em pé, Segure a barra torre com as mãos tendo ombros fletidos e cotovelos estendidos.*
2. *Mantenha os membros inferiores alinhados e a pelve em posição neutra.*
3. *Realizará flexão do quadril e joelhos até o ângulo de 90º mantendo o alinhamento dos membros inferiores.*
4. *Retorne à posição Inicial.*

DICAS E CUIDADOS:

Esse exercício deve ser executado com atenção, uma vez que pacientes com fraqueza em glúteos tendem a realizar o movimento associado à uma leve abdução do quadril.

Outro cuidado importante, seria em relação à lombar, o movimento deve ser realizado mantendo a pelve neutra, sem que haja flexão ou extensão lombar.

FORTALECIMENTO DE CORE TRAINNING (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Objetivos: Fortalecimento dos flexores da coluna, transverso abdominal e flexores do quadril. Na variação, alongamento dos extensores do quadril e joelhos.

INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito ventral, com as mãos apoiadas no aparelho mantendo cotovelos estendidos e ombros em flexão, apoie o dorso dos pés na alça do trapézio. 2. Flexione o quadril e joelhos trazendo a alça para próximo do corpo.*
3. *Retorne à posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS:

Pacientes com fraqueza abdominal e dos estabilizadores lombares tendem a aumentar a extensão lombar, podendo causar dor nessa região.

ERROS COMUNS:

Estender ou flexionar a coluna cervical.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS:

Realize a flexão do quadril mantendo os joelhos estendidos.

FRONT SPLITS (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Alongamento dos flexores e extensores do quadril e joelhos.

INSTRUÇÕES:

1. Em pé no aparelho, segure as barras com as mãos. Flexione o joelho direito e apoie o dorso do pé sobre o trapézio. O quadril e joelho esquerdos devem estar flexionados para dar início ao movimento.
2. Estenda os joelhos simultaneamente, aumentando a extensão do quadril direito.
3. Retorne a posição inicial e repita o movimento para o segmento contralateral.

DICAS E CUIDADOS:

O tronco deve permanecer alinhado durante a execução do movimento. Não permita rotações da coluna e compensações da pelve durante o exercício

ERROS COMUNS

Aumento da extensão lombar e desalinhamento cervical.

MODIFICAÇÕES FACILITADORAS

Colocar o aluno em pé sobre uma caixa pequena.

HIP STRETCH (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos extensores do joelho e quadril.

INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito lateral, apoie o antepé na parte anterior da barra com quadril e joelho fletidos.*
2. *Realize a extensão do joelho e quadril.*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

- Não esqueça de fixar a barra torre com o cinto de segurança. Ainda, alunos com encurtamento de extensores do quadril podem precisar se posicionar mais distantes da barra torre, utilize o Baú da Chair para isso. Por último, uma almofada pode ser posicionada entre o pé do aluno e a barra torre se o mesmo sentir algum desconforto na planta do pé

ERROS COMUNS

Perda do alinhamento axial

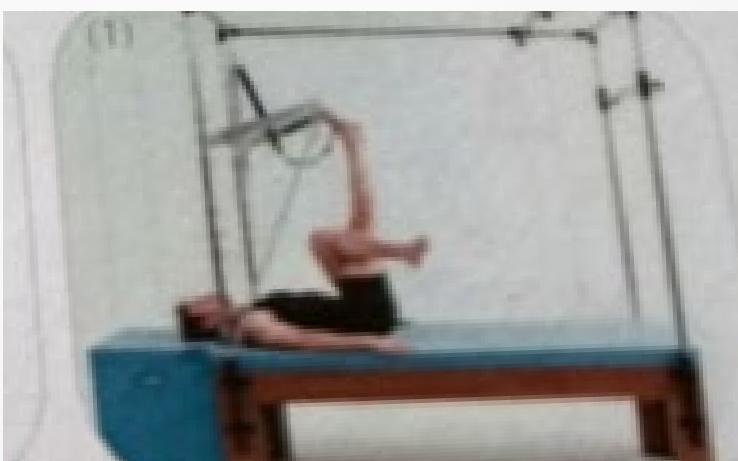
MODIFICAÇÕES FACILITADORAS

Posicione o aluno mais distante da barre torre utilizando o Baú da Chair.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

Manter o joelho do segmento contralateral estendido diminuindo a base de apoio para o movimento.

TOWER - VARIAÇÃO GLÚTEO MÁXIMO E PIRIFORME (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Alongamento do glúteo máximo e piriforme, na variação 1.

INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito dorsal, cruze uma das pernas sobre a outra e apoie o antepé contralateral na barra torre.*
2. *Realize a flexão do joelho do segmento apoiado na barra torre.*
3. *Retorne a posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS

Pacientes com encurtamento de extensores do quadril e rotadores externos podem apresentar dificuldade em manter a coluna lombar e sacro apoiados na cama.

MODIFICAÇÕES FACILITADORAS

Cruze mais intensamente uma perna sobre a outra, isso reduz o alongamento do glúteo máximo, facilitando a execução do movimento e direcionando o alongamento para o piriforme.

LEG SERIES SUPINE - CIRCLES (INICIANTE)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos músculos extensores do quadril e da coluna lombar.

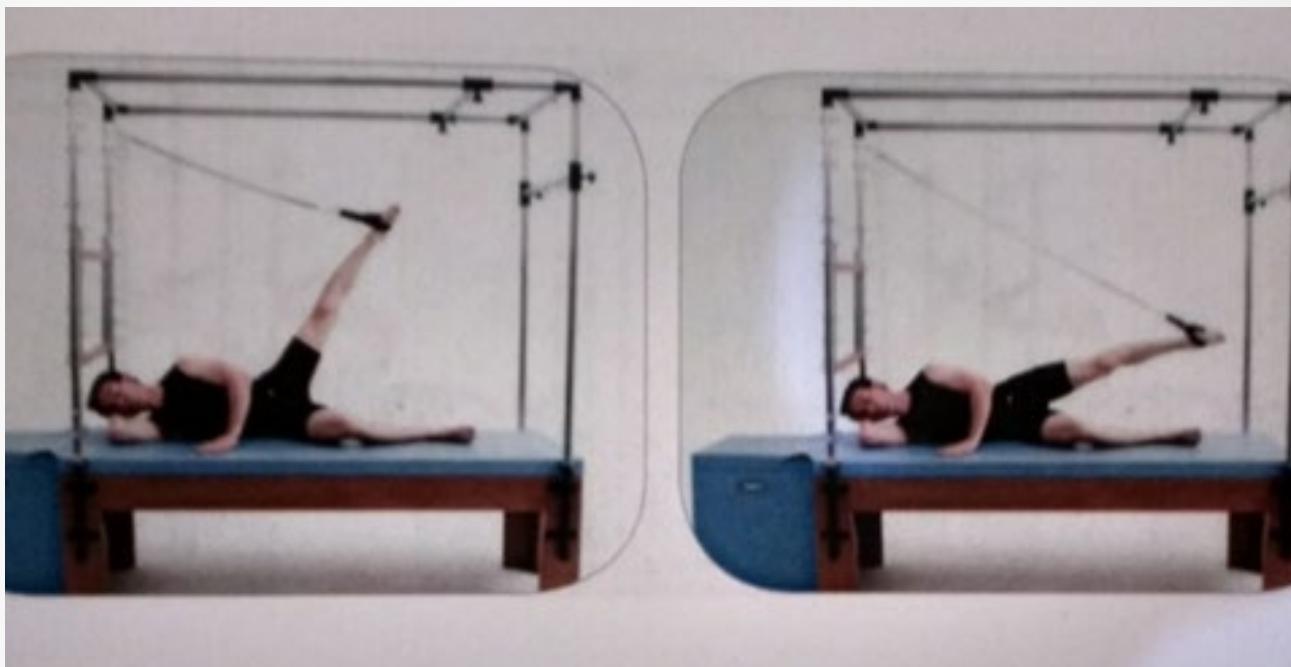
INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito dorsal, com alças posicionadas nas plantas dos pés mantendo o quadril flexionado à 90° e joelhos estendidos.*
2. *Realize a circundução dos quadris em sentidos opostos simultaneamente*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS: Durante a execução do movimento, não é permitido a perda do contato da coluna lombar com o aparelho. Para que não haja a perda do contato da coluna lombar, inicie com menores amplitudes de movimento, ou reduza a resistência das molas. Atenção aos movimentos da coluna lombar durante o exercício, movimentos compensatórios de extensão lombar podem gerar desconforto nessa região.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS: Alterar o sentido de execução da circundução do quadril.

LEG SERIES ON SIDE: UP AND DOWN (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento e alongamento dos músculos adutores do quadril.

INSTRUÇÕES:

1. *Em decúbito lateral, posicione uma das alças na planta do pé do segmento que irá realizar o exercício. Mantenha o joelho estendido, os membros superiores como apoio. O membro inferior de apoio deve estar em flexão de quadril e joelho.*
2. *Realize a adução do quadril sem que haja compensação pélvica da coluna vertebral.*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

Para que não haja compensações, inicie com amplitudes de movimento menores, ou reduza a resistência da mola. É necessário manter o alinhamento axial e escapular para ativação das musculaturas estabilizadoras.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

Estender o joelho contralateral. Solicite que o aluno realize circundução da perna, mantendo a mola sobre tensão.

EXTENSÃO DO QUADRIL (INICIANTE)

OBJETIVO:

Fortalecer os extensores do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Em pé no Cadillac sobre uma caixa pequena, posicione a alça de coxa acima do joelho com a fixa paralela ao solo.*
2. *Estenda o quadril mantendo a flexão plantar do tornozelo.*
3. *Retorne o movimento realizando a flexão dorsal do tornozelo.*



DICAS E CUIDADOS

Atenção à execução do movimento, pacientes com dificuldades em estabilização pélvica tendem a aumentar a extensão lombar buscando maior amplitude de extensão do quadril..

AÇÕES FACILITADORAS

Flexione o joelho do segmento contralateral para aumentar a base de apoio. Outra opção é diminuir a resistência da mola.

ABDUÇÃO DO QUADRIL (INICIANTE)

OBJETIVO:

Fortalecer os abdutores do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Em pé no Cadillac sobre uma caixa pequena, mantenha o quadril em rotação externa e a alça de coxa posicionada logo acima do joelho.*
2. *Abduza o quadril em flexão plantar de tornozelo.*
3. *Retorne a posição inicial realizando a flexão dorsal do tornozelo.*



DICAS E CUIDADOS

Este exercício enfatiza o equilíbrio pélvico, dessa forma, pacientes com disfunção do quadril podem apresentar aumento da extensão lombar para manter-se estável. Tal compensação, pode gerar desconforto lombar. Além disso, outra compensação comum seria a rotação externa do quadril em busca de maior ativação de musculaturas mais potentes, como o glúteo máximo.

AÇÕES FACILITADORAS

Posicionar a alça na altura do tornozelo, assim afasta-se a aplicação de força do eixo de rotação, aumentando o torque exercido pela mola sobre a musculatura abdutora.

MAGICIAN OU HELICOPTERO (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecer extensores do quadril e da coluna vertebral.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito dorsal, mantenha os joelhos estendidos e os pés apoiados nas alças. Dê preferência à uma mola longa e permita que o paciente segure as barras de metal. Para iniciar o exercício o paciente deve estar com apoio somente da cabeça e da região escapular.*
2. *Realize a circundução do quadril em sentido horário, porém de forma desencontrada.*
3. *Une os segmentos e retorne à posição de decúbito dorsal mobilizando a coluna.*

DICAS E CUIDADOS

Este é um exercício complexo que necessita um bom controle corporal. Ao realizar movimentos desencontrados existe a necessidade de uma maior ativação da musculatura profunda do quadril para estabilizar a articulação.

BALLOON (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos músculos adutores e extensores do quadril e extensores da coluna lombar.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito dorsal, posicione as alças na planta dos pés. Mantenha os quadris flexionados em rotação externa. Os joelhos devem estar semi-flexionados mantendo os calcanhares unidos..*
2. *Realize extensão do quadril sem movimentar os joelhos.*
3. *Retorne à posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

Durante a execução do movimento, não é permitido a perda do contato do sacro e da coluna lombar com o aparelho, para tanto procure iniciar com amplitudes de movimento menores. Atenção aos movimentos da coluna lombar durante o exercício, movimentos de flexão e extensão podem gerar desconforto nessa região.

KICK KNEELING (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos adutores do quadril e flexores laterais da coluna.

INSTRUÇÕES

1. Em decúbito lateral no Cadillac, posicione o membro inferior direito na alça do trapézio, o membro inferior esquerdo deve estar com joelho estendido apoiado no aparelho. Utilize o membro superior esquerdo como apoio com cotovelo fletido e antebraço apoiado no aparelho.
2. Realize a adução do quadril direito contra a alça do trapézio. Ao mesmo tempo, aduza o quadril esquerdo de encontro ao direito, juntamente com a flexão lateral da coluna para esquerda.
3. Retorne à posição inicial

DICAS E CUIDADOS

Este é um exercício de grande dificuldade em execução e, portanto, necessita de bom controle corporal.. É necessário manter a pelve e a cintura escapular alinhados durante o movimento.

AÇÕES DIFICULTADORAS:

Mantenha-se na posição final e realize a flexão do quadril esquerdo até 90°.

EXERCÍCIOS NO REFORMER



FORTALECIMENTO DE GLÚTEO (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecer os extensores do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Com a Long Box sobre o Reformer, permaneça em quatro apoios sobre a caixa com a alça de pé posicionada na planta do pé direito.*
2. *Mantenha-se posicionado sobre a caixa de forma que o membro inferior direito esteja ao lado da Long Box.*
3. *Realizar a extensão do quadril até o prolongamento do corpo.*
4. *Variação: executar a extensão do quadril associada a extensão do joelho.*

DICAS E CUIDADOS

O exercício deve ser executado mantendo o equilíbrio pélvico e o alinhamento da cintura escapular.

ERROS COMUNS:

Deslocar o centro de gravidade para o membro inferior em apoio sob a caixa. Não manter o alinhamento pélvico e escapular. Estender a coluna lombar durante a execução do movimento com o membro inferior.

FORTALECIMENTO DE GLÚTEO (INTERMEDIÁRIO)





OBJETIVO:

Fortalecimento dos abdutores, adutores e extensores do quadril e extensores dos joelhos.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito lateral sobre o Reformer, mantenha o membro inferior de apoio com quadril e joelho feltidos. O membro inferior à realizar o movimento deve estar com a alça apoiada na planta do pé.*
2. *Realize a flexão do quadril a 90º de forma à controlar a diminuição da resistência da corda sobre o pé.*
3. *Variação I: Realizar flexão do quadril joelho até 90º e voltar a estender o joelho e o quadril até à posição inicial..*
4. *Variação II: Manter o joelho estendido e realizar a abdução do quadril, retornando à posição inicial com a adução contra à resistência.*

ERROS COMUNS:

Não manter o alinhamento pélvico e aumentar as curvaturas da coluna lombar.

FORTALECIMENTO DE ADUTORES (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento de adutores do quadril e flexores do joelho.

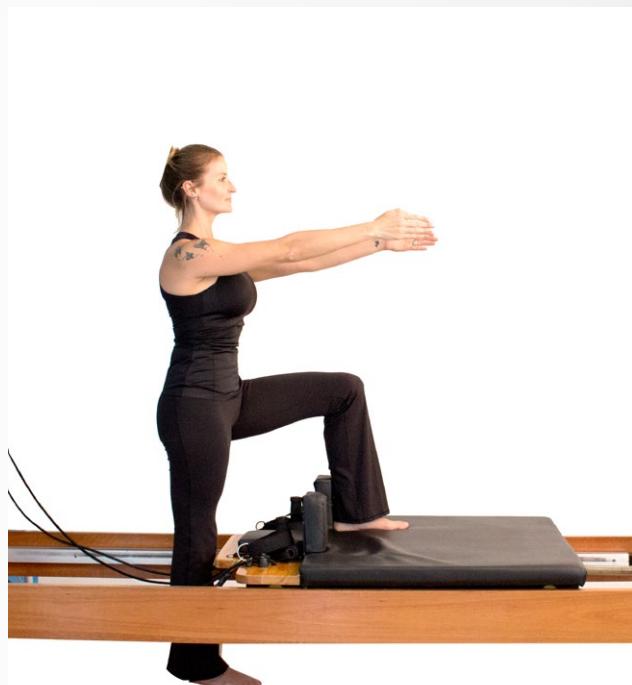
INSTRUÇÕES

1. *De joelhos sobre o Reformer. Posicione o membro inferior esquerdo em abdução e flexão do quadril juntamente com a flexão do joelho com o pé apoiado na lateral do Reformer.*
2. *O membro inferior direito que está no aparelho deve estar encostado na ombreira.*
3. *Realize a adução do quadril direito.*
4. *Variação: esse movimento pode ser realizado associado ao uso de halteres, faixa elástica ou Magic Circle como resistência para os membros superiores.*

DICAS E CUIDADOS:

O movimento deve ser realizado até a linha do centro do corpo mantendo o alinhamento da cintura pélvica.

FORTALECIMENTO DE CADEIA POSTERIOR (INICIANTE)



OBJETIVO:

Fortalecimento de flexores do joelho e dos estabilizadores do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Em pé entre as laterais do Reformer. Apoie o tornozelo de um dos membros inferiores na cabeceira elevada do aparelho. Mantenha o joelho semi-fletido.*
2. *Realize a flexão do joelho até 90º aproximando o carrinho do corpo.*
3. *Retorne à posição inicial.*

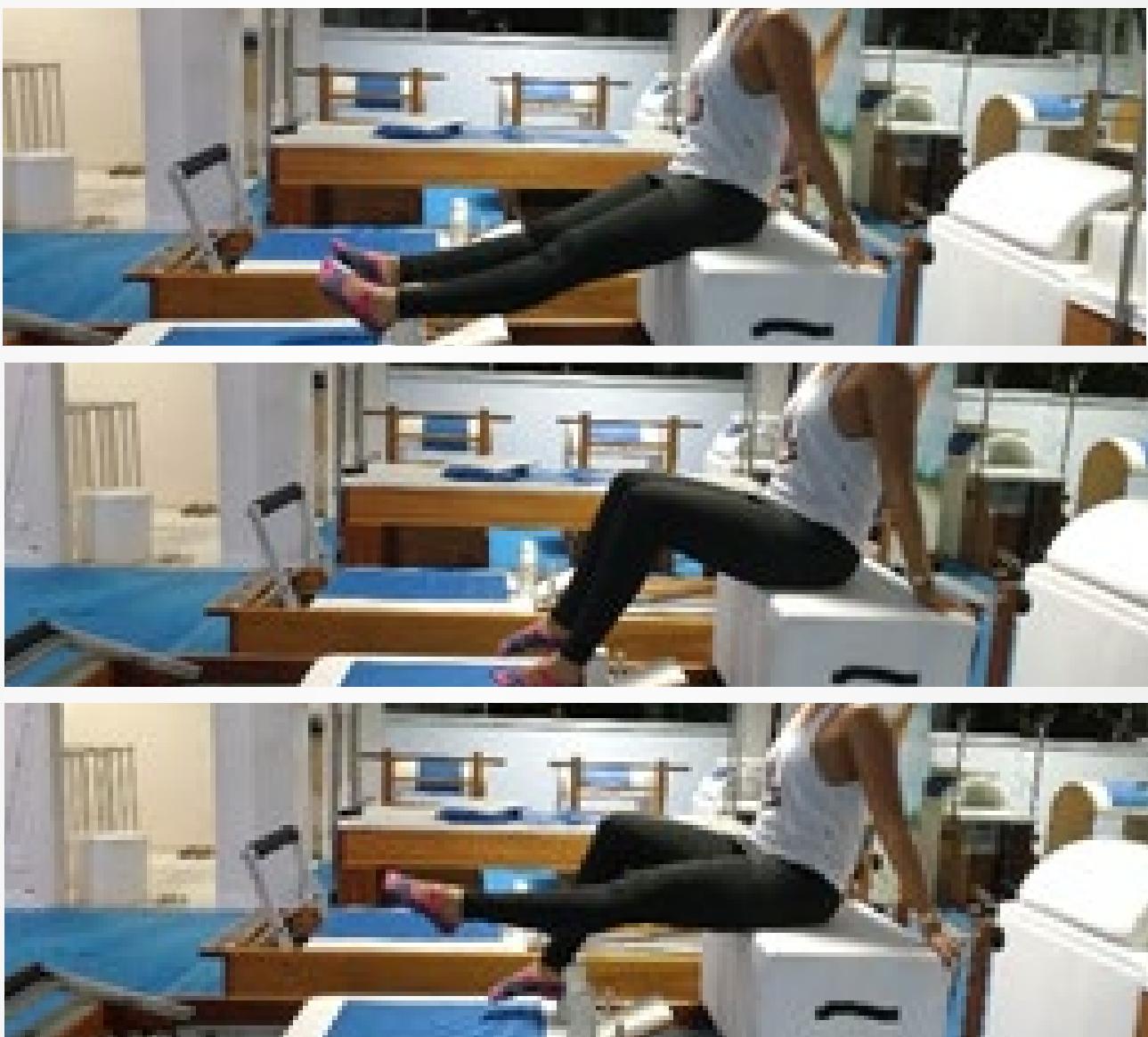
AÇÕES DIFICULTADORAS:

Esse movimento pode ser realizado associado com o uso de halteres, faixa elástica ou Magic Circle como resistência para os membros superiores.

DICAS E CUIDADOS:

Pacientes com fraqueza de glúteo médio tendem a ter dificuldade em manter o alinhamento pélvico.

FORTALECIMENTO DE ISQUIOS TIBIAIS (INICIANTE)



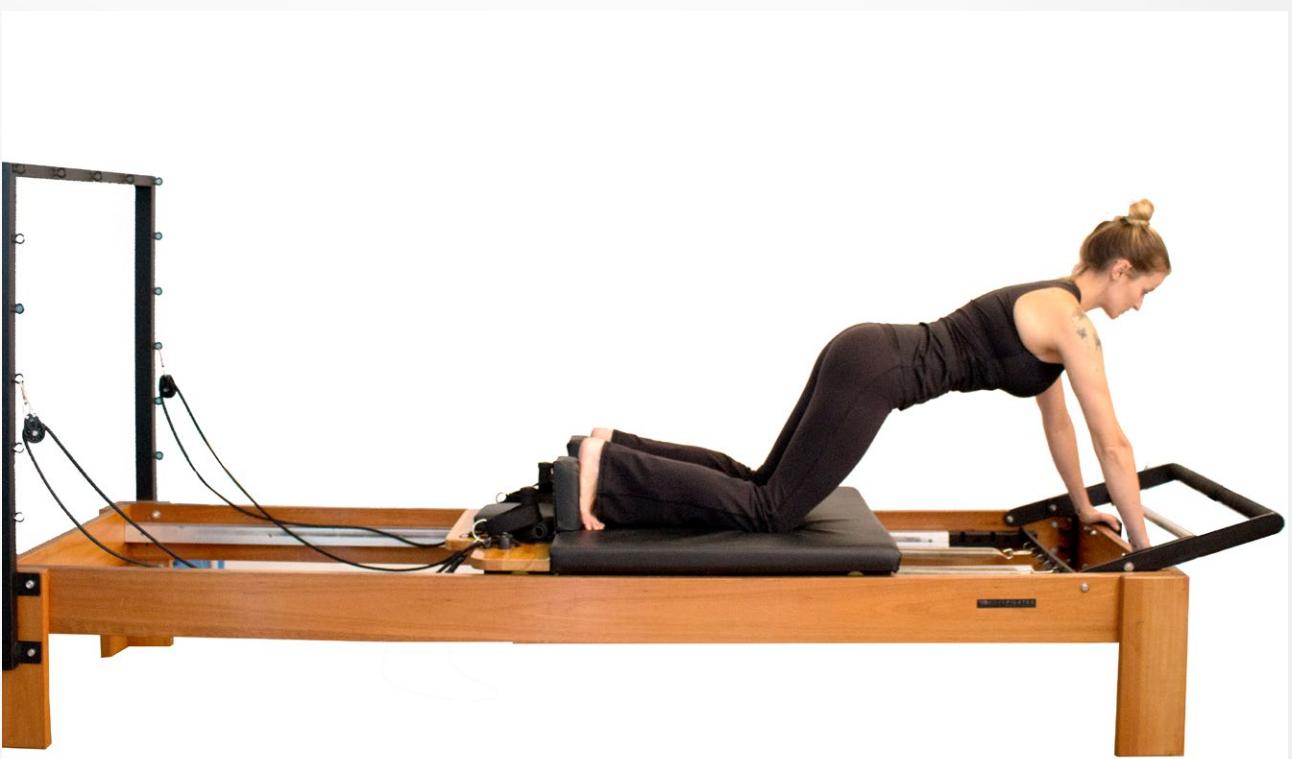
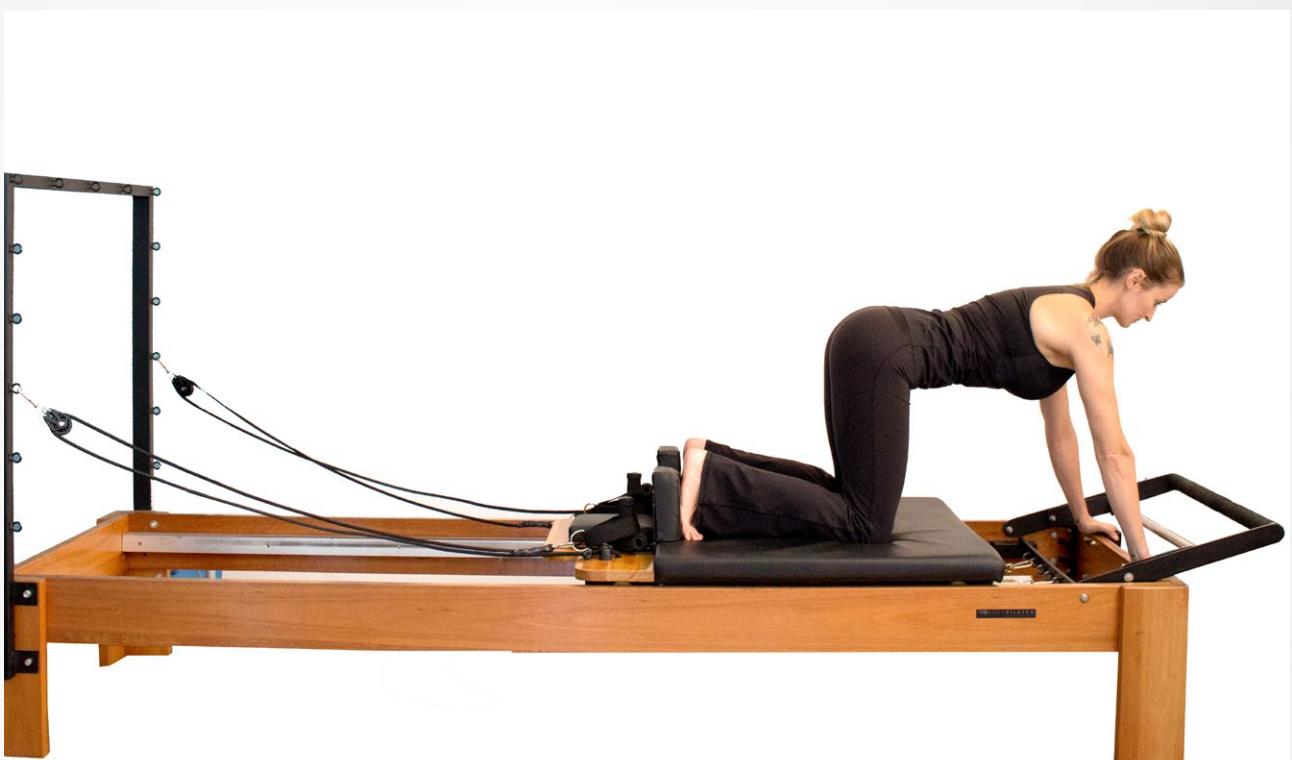
OBJETIVO:

Fortalecimento de flexores do joelho. Varia I: Fortalecimento de flexores e extensores do joelho.

INSTRUÇÕES

1. *Sentado sobre a Long Box, mantenha os pés apoiados no topo das ombreiras e joelhos semi-flexionados.*
2. *Realize a flexão de joelhos até 90º contra a resistência das molas mantendo a pelve neutra*
3. *Variação: esse movimento pode ser realizado unilateralmente mantendo o segmento contralateral em extensão de joelho de forma isométrica.*

QUADRÚPEDE (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos flexores da coluna e transverso abdominal

INSTRUÇÕES

1. *Em quatro apoios, com quadris e joelhos flexionados à 90º, mantenha a coluna neutra e os pés apoiados nas ombreiras do aparelho. As mãos devem estar apoiadas na extremidade do Reformer.*
2. *Estenda o quadril e os joelhos sem movimentar ombros.*
3. *Variação: Flexione os ombros afastando o carrinho sem movimentar quadril e joelhos*

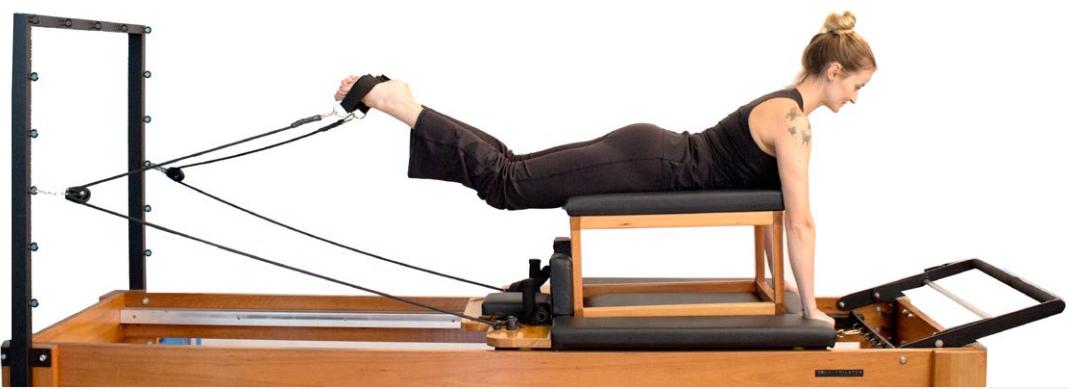
DICAS E CUIDADOS:

Para que o exercício desafie os flexores da coluna é necessário utilizar pouca ou nenhuma resistência de molas. Com maiores resistências o objetivo do exercício passa para o fortalecimento de extensores de quadril e joelhos e de flexores de ombros, na variação. Ainda, pacientes com fraqueza muscular dos músculos abdominais tentem a realizar extensão lombar durante o movimento e tensionar ombros.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS:

Realizar o movimento sem molas.

FORTALECIMENTO DE GLÚTEO E ISQUIOS TIBIAIS (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos flexores do joelho.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito ventral sob a Long Box, apoie as mãos na extremidade do carrinho e coloque as alças nas plantas dos pés.*
2. *Realize a flexão dos joelhos em direção ao quadril mantendo a flexão plantar dos tornozelos.*
3. *Retorne à posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS:

Pacientes com fraqueza muscular da cadeia posterior tendem a realizar anteversão pélvica aumentando a lordose lombar. Esse movimento pressiona os discos vertebrais, podendo causar dor na região lombar.

MODIFICAÇÕES FACILITADORAS:

Posicionar as alças nos tornozelos.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS:

Realizar o movimento unilateralmente mantendo o alinhamento pélvico.

FORTALECIMENTO DE GLÚTEO E PROPRIOCEPÇÃO (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento de extensores do quadril e joelho, transverso abdominal e flexores laterais da coluna como estabilizadores.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito lateral no Reformer, com a plataforma de saltos.*
2. *Mantenha o joelho estendido com o pé apoiado na plataforma, o membro contralateral deve estar em flexão de joelho e quadril à 90º*
3. *Realize o salto ao estender o quadril e joelho. Em seguida flexione o quadril com o joelho estendido e retorne à posição anterior para o contato com a plataforma de saltos.*
4. *Manter a pelve neutra e estável durante a fase de impulsão e impacto.*

VARIAÇÃO:

Realizar os saltos com joelho fletido na segunda fase do movimento.

DICAS E CUIDADOS:

Durante a execução da variação, atentar para alinhamento do joelho. Em caso de rotação interna do quadril pode-se identificar uma possível fraqueza dos rotadores externos do quadril.

BRIDGE (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos músculos extensores do quadril, joelho e coluna vertebral.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito dorsal no Reformer com os pés apoiados na barra. Mantenha o quadril e joelhos fletidos próximos à 90º e os tornozelos em flexão plantar*
2. *Estenda o quadril até a máxima amplitude movimentando levemente o carrinho.*
3. *Retorne a posição inicial*

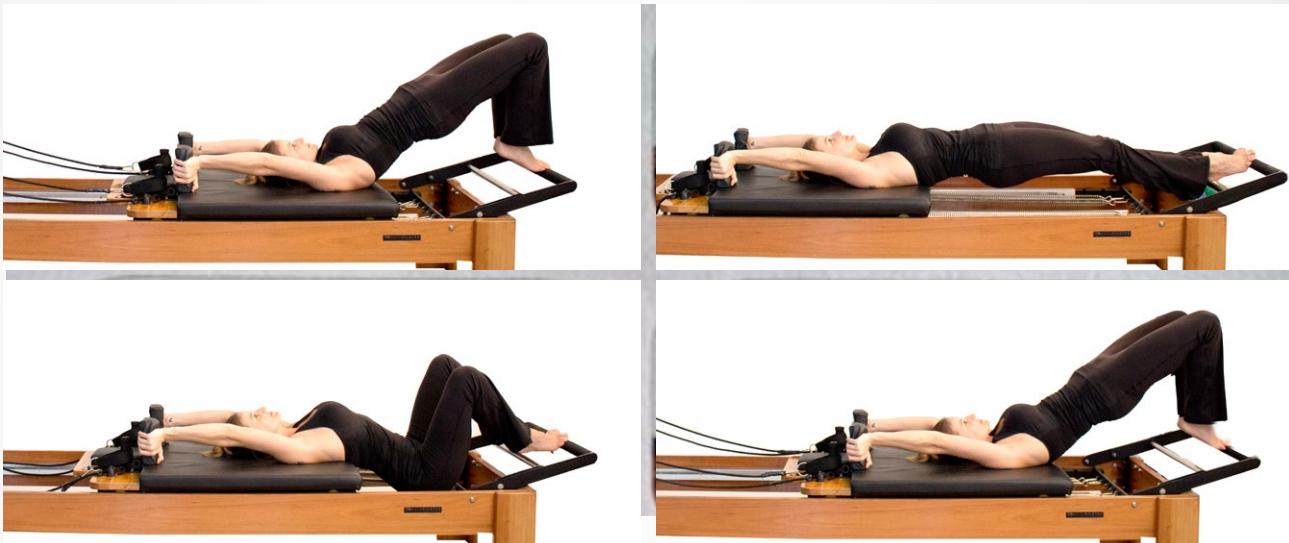
DICAS E CUIDADOS

Atenção a execução de movimento, pacientes com alterações em quadril podem perder a estabilidade pélvica..

MODIFICAÇÕES FACILITADORAS: Os usos de molas mais resistentes facilitam o exercício promovendo maior estabilidade.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS: Realizar o movimento de forma unilateral ou reduzir a resistência da mola para criar uma base instável.

SEMI CIRCLE (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento de extensores do quadril, joelho e da coluna. Mobilização da coluna vertebral.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito dorsal sobre o Reformer somente com apoio da cabeça e região escapular, apoie as mãos nas ombreiras deixando os cotovelos estendidos e ombros fletidos. Os pés devem estar apoiados na barra.*
2. *Realize a extensão dos quadris e joelhos, elevando o tronco. Em seguida estenda os joelhos mantendo a posição de quadril e coluna.*
3. *Flexione os quadris e a coluna em mobilização vertebral. Após, flexione os joelhos e ainda mais os quadris, até a posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS

Pacientes com lesão no quadril tendem a apresentar rigidez na região lombar. Ao mobilizar essa região, pode-se desenvolver uma melhora da mobilidade de coluna e de quadril.

LEG LOWERS (INICIANTE)



OBJETIVO:

Fortalecer os extensores do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito dorsal no Reformer com o quadril fletido à 90°, posicione as alças nos pés.*
2. *Realize a extensão dos quadris até 45°.*
3. *Retorne à posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS

Pacientes com disfunções no quadril podem iniciar o movimento antes dos 90° de flexão do quadril. Esse exercício favorece o alongamento da cadeia posterior dos membros inferiores. Atenção com a coluna lombar, é necessário manter a coluna e pelve em posição neutra. sem perder o contato com o aparelho.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

Realizar o movimento em rotação externa de quadril.

LEG CIRCLES (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos extensores e adutores do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito dorsal no Reformer com o quadril fletido à 90º, posicione as alças nos pés*
2. *Realize a abdução do quadril associada a extensão. Em seguida, continue estendendo o quadril e aduzindo até o contato dos calcanhares.,*
3. *Flexione o quadril e retorne à posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS

Durante a execução do movimento, não é permitido a perda da posição neutra da região lombo-pélvica. Para que não instabilidade lombar, inicie com pequenas amplitudes de movimento. Atenção aos alunos com anteversão pélvica, pois esses tendem a apresentar mais instabilidade lombar (aumento da extensão lombar) durante o exercício, isso poderia gerar desconforto nessa região.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

Realizar o movimento com uma faixa elástica entre os tornozelos como resistência à abdução.

SIDE SPLITS (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos abdutores e/ou adutores do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Em pé sobre o Reformer, posicione um dos pés sobre a plataforma e outro sobre o carrinho.*
2. *Abduza o quadril mantendo os dois joelhos estendidos.*
3. *Retorne à posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS

Para alterar a ênfase do exercício modifique a resistência das molas. Ao executar com pouca ou nenhuma resistência o exercício se torna mais desafiador para os adutores do quadril. Ao contrário, quando se realiza o exercício com grande resistência de molas, este se torna voltado para o desafio dos abdutores do quadril. Esse exercício é de fácil execução, entretanto os pacientes com disfunções em quadril ao realizar abdução podem realizar a compensação do movimento com aumento da extensão dos joelhos e/ou aumento da extensão lombar por devido à fraqueza muscular.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

- a) Realizar o movimento associado à flexão dos joelhos e quadril;
- b) associar a abdução dos ombros, podendo utilizar halteres como sobrecarga;
- c) Realizar a flexão lateral da coluna simultaneamente;
- d) utilizar halteres, bola, faixa elástica ou Magic Circle como resistência para diferentes movimentos de membros superiores associados.

SIDE SPLITS - VARIAÇÃO SURF (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos abdutores e/ou adutores do quadril.

INSTRUÇÕES

1. Em pé sobre o Reformer com um pé sobre a plataforma com o quadril abduzido e joelho semi-flexionado. O outro pé deve estar sobre o carrinho com rotação externa do quadril e joelho semi-flexionado.
2. Empurre o carrinho para o lado mantendo os dois joelhos fletidos ao mesmo tempo que realiza a rotação da coluna.
3. Retorne à posição inicial.

DICAS E CUIDADOS

Esse exercício promove a ativação da musculatura estabilizadora do quadril e das estruturas ligamentares.

SIDE FOOTWORK (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecer os extensores e adutores do quadril e extensores do joelho.

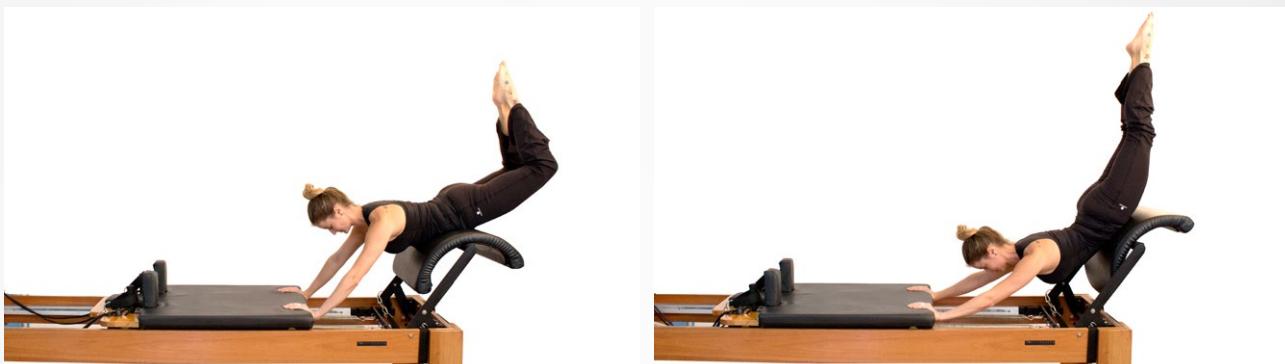
INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito lateral direito sobre o Reformer, segura uma das ombreiras com a mão esquerda e apoie a cabeça sobre o braço direito.. O membro inferior esquerdo deve estar com o pé apoiado sobre a barra e com flexão de quadril e joelho. O membro inferior direito deve estar com quadril e joelho em posição ortostática.*
2. *Realize a extensão do quadril e joelho empurrando a barra e mantendo a rotação externa do quadril.*
3. *Retorne a posição inicial*

DICAS E CUIDADOS

Durante a execução, o membro inferior que realiza o movimento não pode perder a rotação externa do quadril. Quando isso ocorre, pode-se observar a fraqueza nos rotadores externos do quadril: glúteo máximo, piriforme, gêmeo superior, gêmeo inferior, obturador interno, obturador externo e quadrado femoral.

SWAN DRIVE (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecimento flexores dos joelhos e ombros e extensores do quadril e coluna.

INSTRUÇÕES

1. Posicione a meia lua sobre a barra, apoie o púbis no topo da meia lua. Mantenha os joelhos estendidos e o quadril em rotação externa com flexão plantar. Os membros superiores devem estar sustentando a resistência do carrinho com ombros em flexão no prolongamento do corpo.
2. Permita a aproximação do carrinho através da extensão da coluna e flexão dos joelhos associada à extensão do quadril.
3. Retorne à posição inicial

DICAS E CUIDADOS

Esse exercício necessita de bom controle corporal. Deve-se atentar para que não haja anteversão pélvica.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

Manter a posição de extensão da coluna e quadril, e realizar a flexão e extensão dos joelhos.

FOOTWORK ONE LEG VARIAÇÃO COM FLEXÃO (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecer os extensores do quadril e joelhos. Alongar os extensores do quadril e flexores do joelho.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito dorsal sobre o Reformer. Coloque o membro inferior direito com joelho estendido sob a barra de apoio, sem que esteja em contato com o aparelho. O membro inferior esquerdo deve estar em flexão de quadril e joelho com o pé apoiado na barra.*
2. *Realize extensão de quadril e joelho esquerdo contra à resistência das molas. Ao mesmo tempo flexione o quadril e joelho direitos em direção ao abdômen.*
3. *Mantenha-se na posição anterior e, então, estenda o joelho direito em busca de alongamento dos músculos ísquios tibiais e glúteo máximo.*
4. *Retorne à posição inicial e repita os movimentos para os segmentos contrários.*

DICAS E CUIDADOS

Esse exercício apesar de simples, tende a gerar compensações. Ao estender o joelho direito na fase final do exercício, o paciente com encurtamento da musculatura envolvida pode flexionar a coluna lombar ao mesmo tempo que apresenta a retroversão pélvica.

MODIFICAÇÕES FACILITADORAS

Utilize uma faixa elástica para gerar resistência no membro inferior que não está apoiado na barra.

FORWARD LUNGE (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Alongamento de extensores e flexores do quadril associado ao alongamento dos flexores do joelho.

INSTRUÇÕES

1. *Apoie um dos pés na ombreira com o joelho flexionado. O outro pé deve estar apoiado na barra de apoio à frente em flexão de quadril e joelho. Segure a barra de apoio com as mãos.*
2. *Estenda os dois joelhos e o quadril do membro inferior que está atrás. Ao mesmo tempo flexione a coluna sem que se perca o alinhamento do quadril.*
3. *Retorne à posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS

Pacientes com encurtamento de cadeia posterior tendem a realizar a rotação da coluna para executar o movimento.

MODIFICAÇÕES FACILITADORAS

Colocar a barra de apoio em posição mais baixa.

SIDE SIT UPS (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecer os flexores laterais e rotadores da coluna associado à mobilização da coluna vertebral.

INSTRUÇÕES

1. *Sentado sobre a Long Box, com um dos membros inferiores em flexão de joelhos e quadril com rotação externa de quadril para permitir o apoio sobre a caixa. O outro membro inferior deve estar com joelhos estendidos com o pé preso sob a alça. Mantenha as mãos na nuca com cotovelos fletidos*
2. *Realize a flexão lateral da coluna e, como variação, ao final realize a rotação da coluna. 3. Retorne à posição lateral*

DICAS E CUIDADOS

Atenção a posição do quadril durante a execução do movimento para que não haja compensação para ampliar a amplitude do movimento. O fortalecimento dos flexores laterais da coluna pode auxiliar na estabilização pélvica devido a sua inserção muscular na região pélvica.

FORTALECIMENTO DE GLÚTEO (INICIANTE)



OBJETIVO:

Fortalecer os músculos extensores do quadril e joelho.

INSTRUÇÕES

1. *Com a Long Box sobre o Reformer, em quatro apoios apoie as mãos na lateral da caixa e apoie somente um pé na barra de apoio.*
2. *Realize a extensão do quadril e joelho até o prolongamento do corpo.*
3. *Retorne à posição inicial*

DICAS E CUIDADOS:

O exercício deve ser executado mantendo o equilíbrio lombo-pélvico

EXERCÍCIOS NO CHAIR



FROG (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecimento dos extensores do quadril e joelho e do transverso abdominal.

INSTRUÇÕES

1. Apoie as mãos apoiadas no centro da Chair com os ombros fletidos. Os pés devem estar sobre o degrau da Chair mantendo quadril em rotação externa, abduzido e fletido. Os joelhos iniciam em flexão.
2. Estenda os joelhos aduzindo e estendendo os quadris e mantendo o alinhamento pélvico sem perder a posição de estabilização lombar e escapular.
3. Retorne à posição inicial.

DICAS E CUIDADOS

Pacientes com fraqueza abdominal tendem a projetar o tronco à frente e realizar retroversão pélvica.

TABLE (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecimento extensores do quadril, coluna e joelhos.

INSTRUÇÕES

1. Apoie as mãos na lateral do Baú da Chair, com os ombros em extensão.
2. Mantenha os quadris em rotação externa, joelhos flexionados e pés sobre os degraus.
3. Realize a extensão e flexão dos joelhos mantendo o alinhamento pélvico.
4. Variações: Realizar o movimento com um dos membros inferiores sem o contato com o degrau e joelho estendido.

ERROS COMUNS:

Perder alinhamento pélvico durante a execução do movimento.

DICAS E CUIDADOS:

Pacientes com franqueza extensores do quadril tendem a ter dificuldade em manter o quadril estendido. Pode-se utilizar como educativo para a execução da flexão e extensão do quadril e coluna até a posição sentado.

FOOTPRESS (INTERMEDIÁRIO)

OBJETIVO:

Fortalecimento de extensores do quadril e joelho.

INSTRUÇÕES

1. *Em pé sobre uma caixa ao lado da Chair. Mantenha os joelhos estendidos e o quadril alinhado.*
2. *Realize flexão de quadril e joelho da membro inferior que está apoiado sobre a caixa.*
3. *Retorne à posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS:

Esse exercício tem como finalidade trabalhar a estabilização pélvica. Em pacientes com disfunção de quadril, existe uma maior dificuldade de manter a pelve equilibrada, isso ocorre devido a fraqueza do glúteo médio. Atenção à realização do movimento, o paciente não pode realizar rotação da coluna ou flexão lateral da coluna.



HIP ADUCTION (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecer adutores do quadril.

INSTRUÇÕES

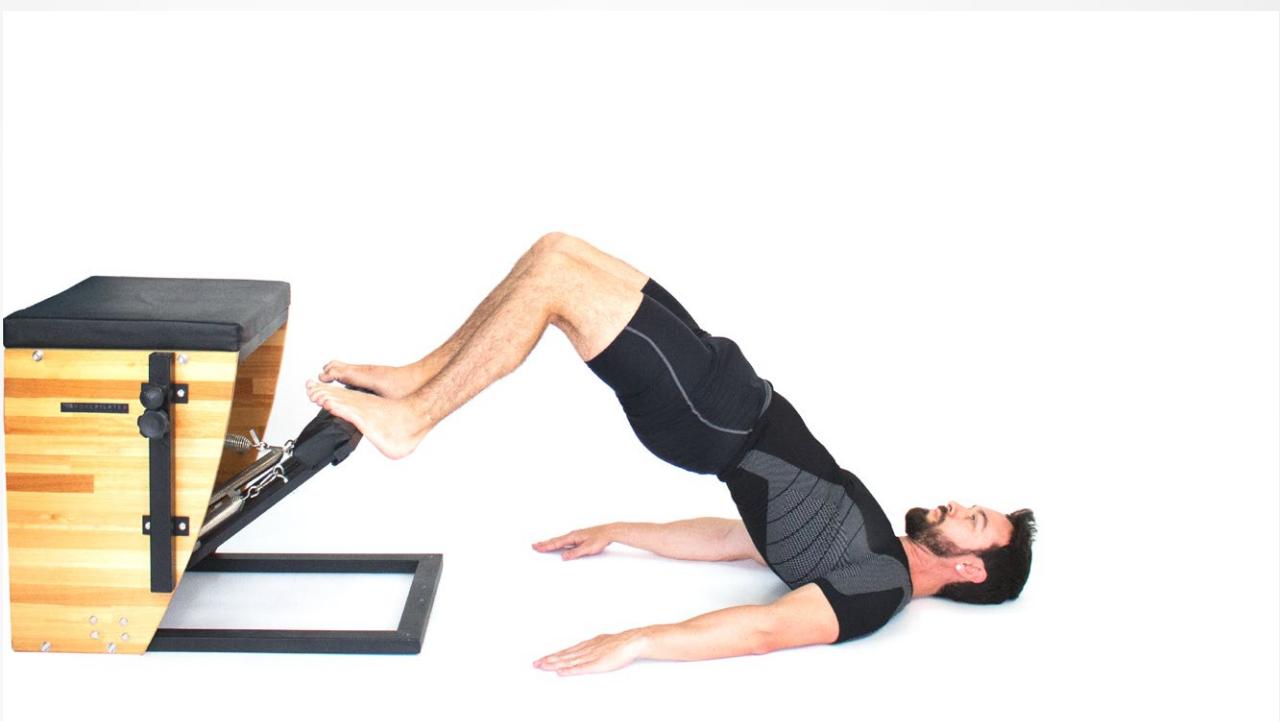
1. *Em decúbito lateral próximo à Chair. Apoie a cabeça sobre o membro superior, e utilize o outro membro superior como apoio à frente do corpo. A perna de apoio deve estar com quadril e joelho semi-flexionados e o membro inferior que irá realizar o movimento deve estar com joelho estendido e pé apoiado sobre o degrau.*
2. *Realize adução do quadril contra à resistência do degrau.*
3. *Retorne à posição inicial*

DICAS E CUIDADOS: Durante o exercício a pelve deve estar alinhada.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

Flexione o joelho e quadril à 45º com rotação externa do quadril para realizar o movimento de adução do quadril sem perder o alinhamento da pelve.

PONTE (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecer os extensores do quadril, joelho e coluna.

INSTRUÇÕES

1. *Em decúbito dorsal, com os quadris e joelhos flexionados à 90°, apoie os calcanhares sobre o degrau.*
2. *Estenda o quadril e joelhos.*
3. *Retorne à posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS:

Durante a execução do exercício o degrau deve-se manter estático. Pacientes com disfunções em quadril, durante a realização do movimento é possível observar o desalinhamento da pelve.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

Aumente a resistência das molas, oferecendo maior estabilidade à base de apoio.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

- a) Realize o movimento com apoio unipodal e mantendo o joelho estendido e flexão de quadril a 90°; b) mantenha o quadril estendido e abaixe o degrau, sem que o mesmo toque o solo.

PUMP ONE LEG SIDE (INICIANTE)



OBJETIVO:

Fortalecer os extensores do quadril e joelho e os abdutores do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Em pé, ao lado da Chair com um dos pés apoiado com o antepé sobre o degrau em flexão plantar.*
2. *Realize a extensão do quadril e joelho, mantendo os pés na mesma posição.*
3. *Retorne à posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS:

Atenção à estabilização do quadril durante a execução do movimento. Apenas a perna no degrau deve movimentar-se. Ao posicionar a perna mantenha o alinhamento do quadril

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

- a) Realize o movimento sem apoiar as mãos. b) Realizar o movimento em rotação externa de quadril em busca de maior ativação de glúteo máximo.

FORWARD STEP UP (AVANÇADO)



OBJETIVO:

Fortalecer os extensores do quadril e joelho.

INSTRUÇÕES

1. *Em pé em frente a Chair. Apoie um dos pés no degrau, mantendo o joelho estendido. Apoie o outro pé sobre a Chair com quadril e joelhos fletidos.*
2. *Realize a extensão do quadril e joelho do membro inferior que está sobre a Chair, subindo completamente. Ao final do movimento, realize extensão do quadril contralateral, perdendo o contato com o degrau.*
3. *Retorne à fase anterior e, então, à posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS

O exercício necessita de bom controle de movimento. Ao estender o joelho e o quadril, existe uma projeção do tronco à frente. A extensão do quadril ao final do movimento não pode gerar aumento hiperlordose lombar e maior projeção do tronco à frente.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

Na segunda fase do movimento, ao invés de estender o quadril contralateral, realizar a flexão do quadril e joelho em direção ao abdômen associada à flexão do tronco.

STANDING LEG PRESS (INTERMEDIÁRIO)



OBJETIVO:

Fortalecer extensores do quadril e joelho e rotadores internos e externos do quadril.

INSTRUÇÕES

1. *Em frente à Chair, apoie um dos pés no degrau com flexão do quadril e joelho. A perna de apoio deve estar sobre um disco de rotação. Mantenha os ombros flexionados à frente.*
2. *Realize flexão de quadril e joelho contra a resistência do degrau. Ao mesmo tempo, realize uma leve rotação externa do membro sobre o disco de rotação*
3. *Retorne à posição inicial.*

DICAS E CUIDADOS

O exercício necessita de bom controle de movimento. Ao estender o joelho e o quadril, existe uma projeção do tronco à frente. A extensão do quadril ao final do movimento não pode gerar aumento hiperlordose lombar e maior projeção do tronco à frente.

MODIFICAÇÕES DIFICULTADORAS

a) Ao realizar a flexão do quadril e joelho pode ocorrer o desalinhamento do quadril contralateral por fraqueza dos estabilizadores; b) Pode-se iniciar o movimento menor amplitude para facilitar o aprendizado; c) A rotação externa é utilizada para ampliar a ativação dos estabilizadores do quadril. Alguns alunos podem apresentar movimento em bloco, com rotação do tronco, esse movimento deve ser evitado para não gerar sobrecarga lombar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A.E Rosales, NLR Brito, R Frucchi, GC Campos, AF Pailo, MU Rezende. **Obesidade, Osteoartrose e tratamento clínico.** Acta Ortop Bras. 2014;22(3):136-9

AA. Ellsworth, MP Zoland, TF Tyler. **Athletic Pubalgia and Associated Rehabilitation.** The International Journal of Sports Physical Therapy, Volume 9, Number 6 2014

Abigail A. Ellsworth, Mark P. Z, Timothy F. T. **Athletic pubalgia and associated rehabilitation.** The International Journal of Sports Physical Therapy, Vol.9, Nº 6, 2014

AC Mendes, MM Muniz, RGM da Silva, RSD Lopes, FTde Carvalho. **Comparison myofascial release after passive muscle stretching and neural mobilization.** MTP&RehabJournal 2014, 12:149-154

ACR Melo. **Atividade Física e Esportiva após artroplastia de Quadril.** Rev Bras Med Esporte – Vol. 15, N º5, 2009

AI Kapandji. Fisiologia articular. **Esquemas comentados de mecânica humana.** In: Tronco e coluna vertebral. Editora Medicina Panamericana, 5ª edição.Vol III, 2000

AI Kapandji. Fisiologia articular. **Esquemas comentados de mecânica humana.** In: Membro inferior. Editora Medicina Panamericana, 5ª edição.Vol II, 2000

AMERICAN COLLEGE OF RHEUMATOLOGY. **OSTEOARTROSE.** Disponível em <<http://www.rheumatology.org/>> acessado em 03 de março 2016

AP Marques, A Kondo. **A fisioterapia na osteoartrose: uma revisão da literatura.** Revista Brasileira Reumatologia- Vol. 38 - N' 2, 1998

Azevedo, DC, Pires F.O, Carneiro RL. **A pubalgia no jogador de futebol.** Revista Brasileira Medicina Esporte, Vol. 5, Nº 6, 1999

BC Queiroz, MF Cagliari, CF Amorim, IC Sacco. **Muscle Activation During Four Pilates Core Stability Exercises in Quadruped Position.** Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2010; 91(1):86-92

Bruns A et al. **Doenças do quadril: avaliação clínica e imagem.** Revista brasileira reumatologia, v43, p96-103, 2003

BryanM, Hawson, S. **The benefits of pilates in orthopaedic rehabilitation.** Techniques in Orthopaedics: Mar 2003, volume 18-Issue 1- pp 126-129

BS.Williams,SP Cohen. **Greater Trochanteric Pain Syndrome: A Review of Anatomy, Diagnosis and Treatment.** International Anesthesia Research Society Vol. 108, No. 5,2009

C R Schwartsmann, F Lossa, LF Spinellia, R Furiana, MF Silvab, JM Zanattac, LC Boschinc, RZ Gonçalves e AK Yépez. **Associação entre bursite trocantérica, osteoartrose e artroplastia total do quadril** rev bras ortop . 2014;49(3):267–27

C Suetta, SP Magnusson, A Rosted, P Aagaard, AK Jakobsen, LH Larsen, B Duus, M Kjaer. **Resistance training in the early postoperative phase reduces hospitalization and leads to muscle hypertrophy in elderly hip surgery patients – a controlled, randomized study.** Journals American Geriatric Society 2004; 52(12):2016-22.

Cailliet R. **Low Back Pain Syndrome.** 5th ed. Philadelphia: F.A. Davis Company; 1995.

CJM Lowe, KL Barker, ME Dewey, CM Sackley. **Effectiveness of physiotherapy exercise following hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review of clinical trials.** BMC Musculoskeletal Disorders 2009

CL. Lewis, SA. Sahrmann, DW. Moran. **Effect of position and alteration in synergist muscle force contribution on hip forces when performing hip strengthening exercises.** Clin Biomech (Bristol, Avon). 2009; 24(1): 35–42.

Coimbra IB, Pastor EH, Greve JMD, Puccinelli MLC, Fuller R, Cavalcanti FS, Maciel FMB, Honda E. **Osteoartrite (Artrose): Tratamento.** Rev Bras Reumatol, v. 44, n. 6. p. 450-3, 2004

D Hugo. **Greater trochanteric pain syndrome.** Sa Orthopaedic Journal, Vol 11 No1, 2012.

DA Neumann. **Kinesiology of the Hip: A Focus on Muscular Actions.** J Orthop Sports Phys Ther. 2010;40(2):82-94

DC Azevedo, FO Pires e RL Carneiro. **A pubalgia no jogador de futebol.** Revista Brasileira Medicina Esporte. Vol. 5, Nº 6, 1999

DP Lustenberger, Vincent YN, TM Best, TJ Ellis. **Efficacy of Treatment of Trochanteric Bursitis: A Systematic Review.** Clinical Journal Sport Med 2011

DUARTE VS, ML dos Santos, KA Rodrigues, JB Ramires, GPT Arêas, GF Borges. **Exercícios físicos e osteoartrose: uma revisão sistemática.** Fisioterapia Movimento. 2013;26(1):193-202

E.A Gomes, L.M Cerqueira. **Bursite iliopectínea: relato de caso.** Revista Brasileira Reumatologia 2010;50(5):590-95

E.N Fujiki, C Furlan, ESV Filho, HPF Soutello, EM Yamagushi. **BURSITE PERITROCANTÉRICA.** Acta Ortop Bras. 2008; 16(5):296-300

F.A Reis, A Rosenfeld, MH Ikawa, FD Silva, JD Costa, J Natour, ARC Fernandes. **A Importância dos Exames de Imagem no Diagnóstico da Pubalgia no Atleta.** Revista brasileira reumatologia, v. 48, n.4, p. 239-242, 2008

GC. Miyamoto, LOP Costa, CMN. Cabral. **Efficacy of the Pilates method for pain and disability in patients with chronic nonspecific low back pain: a systematic review with meta-analysis.** Braz J Phys Ther. 2013 Nov-Dec; 17(6):517-532

GO Urso, LG Monteiro, WJ Zanolini, RP Soares. **Abordagem fisioterapêutica em diferentes tipos de artroplastia de quadril.** Fisioterapia Brasil - Volume 11 - Número 1 2010

H Sizino, R Xavier e cols. **Ortopedia e traumatologia. Princípios e Prática.** 2^a ed. Porto Alegre: Artmed, 1998

Hungerford B, Gilleard W, Hodges P. **Evidence of Altered Lumbopelvic Muscle Recruitment in the Presence of Sacroiliac Joint Pain.** Spine (Phila Pa 1976) 28 (14):2003

I.P. Pengas, W.S. Khan, C.A. Bennett, K.S. Rankin. **Impact of Weekend Physiotherapy Service on the Cost Effectiveness of Elective Orthopaedic Hip and Knee Arthroplasty.** The Open Orthopaedics Journal, 2015, 9, (Suppl 2: M11) 515-519

J Kristensen, AF Miller. **Resistance training in musculoskeletal rehabilitation: a systematic review.** Br J Sports Med 2012;46:719–726

J Kristensen, AF Miller. **Resistance training in musculoskeletal rehabilitation: a systematic review.** Br J Sports Med 2012;46:719–726

JE. Muscolino, S Cipriani. **Pilates and the “powerhouse” rehabilitation and core stability.** Journal of Bodywork and Movement Therapies (2004) 8, 122–130

JF. Loss, MO. Melo, CH. Rosa, AB. Santos, ML Torre, YO. Silva. **Atividade elétrica dos músculos oblíquos externos e multífidos durante o exercício de flexoextensão do quadril realizado no Cadillac com diferentes regulagens de mola e posições do indivíduo.** Revista brasileira fisioterapia. vol.14 no.6, 2010

John J, Wilson MD, M Furukawa. **Evaluation of the patient with hip pain.** Am Fam Physician. 2014;89(1):27-34.

JRN Vicente, HS Miyahara, CM Luzo, HM Gurgel, AT Croci. Artroplastia total do quadril realizada por via posterior minimamente invasiva. Resultados após seis anos. Revista brasileira ortopedia. 2015;5 0(1):77-82

JS.Petrofsky, A Morris, J Bonacci, AHR Jorritsma, J Hill. Muscle Use During Exercise: A Comparison of Conventional Weight Equipment to Pilates With and Without a Resistive Exercise Device. The Journal of Applied Research Vol.5, No.1, 2005

Kendal FP, McCreary EK. Muscles: testing and functions. 5th ed. Philadelphia: Lippincot; 2005.

Kendall,FP. Provas e funções com postura e dor. 4ed. São Paulo: Manole, 1990

Kisner, C.; Colby, L.A. Exercícios Terapêuticos – Fundamentos e Técnicas. 3^aed. São Paulo: Ed. Manole, 1998.

LC Miranda, A Faustino, C Alves, V Vicente, S Barbosa. Avaliação da magnitude da desvantagem da osteoartrite na vida das pessoas: estudo MOVES. Revista brasileira reumatologia.2015;55(1):22–30

Lee, D. A cintura pélvica: uma abordagem para exame e o tratamento da região lombar, pélvica e do quadril. 2^aed. São Paulo: Manole 2001

LJ Patrizzi, KHC Vilaça, ET Takata e G Trigueiro. Análise Pré e Pós-Operatória da Capacidade Funcional e Qualidade de Vida de Pacientes Portadores de Osteoartrose de Quadril Submetidos à Artroplastia Total. Revista Brasileira Reumatologia, v. 44, n. 3, p. 185-91, 2004

M Lenza, SB Ferraz, DCM Viola, RJG Filho, MC Neto, M Ferretti. Epidemiologia da artroplastia total de quadril e de joelho: estudo transversal. Einstein. 2013;11(2):197-202

Marés G, de Oliveira KB, Piazza MC, Preis C, Bertassoni L Neto. A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. Fisioterapia Movimento. 2012,25(2):445-51

MARQUES A.P.; KONDO, A. A fisioterapia na osteoartrose: uma revisão de literatura. Revista Brasileira de Reumatologia. V.38, n. 2, 1998.

Mavcic B, Slivnik T, Antolic V, Iglic A, Kralj-Iglic V. High contact hip stress is related to the development of hip pathology with increasing age. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2004 Nov;19(9):939-43.

McCarthy JC, Noble PC, Schuck MR, Wright J, Lee J. The Otto E. Aufranc Award: The role of labral lesions to development of early degenerative hip disease. Clin Orthop 2001:25–37.

MO. Melo, LE Gomes, YO Silva, A Bonezi, JF. Loss. Análise do torque de resistência e da força muscular resultante durante exercício de extensão de quadril no Pilates e suas implicações na

prescrição e progressão. Revista Brasileira Fisioterapia, v. 15, n. 1, 2011

MU Rezende, AJ Hernandez, GL Camanho, MM Amatuzzi. Cartilagem Articular e Osteoartrose. ACTA ORTOP BRAS 8(2), 2000

N A Ricci e I B Coimbra. Exercício Físico como Tratamento na Osteoartrite de Quadril: uma Revisão de Ensaios Clínicos Aleatórios Controlado. Revista Brasileira Reumatologia, v. 46, n.4, p. 273-280, 2006

R Sady, Schmidt AP, Wurff PVD. Disfunção sacroilíaca. Acta ortop bras 11(2), 2003

R.R. Castro, F.Q Cunha, F.S Silva, F.A.C Rocha. A quantitative approach to measure joint pain in experimental Osteoarthritis – evidence of a role for nitric oxide. OsteoArthritis and Cartilage (2006) 14, 769e776

Ramírez CR, Lemus DMC. Disfunção da articulação sacro-ilíaca em jovens com dor lombar. Fisioterapia Movimento. 2010;23(3):419-28

RICARD, F.; SALLÉ, J.L. Tratado de Osteopatia: Teórico e prática. São Paulo: Robe, 2002.

RICARD, F.D.O. Tratamento Osteopático das Lombalgias e Ciatalgias. 2 ed. Rio de Janeiro: Atlântica, 2001

Ricard, F.D.O. Tratamiento osteopático de las algias lumbopélvicas.3^aed. São Paulo: Panamericana, 2005

Ricci N.A, Coimbra IB. Exercício Físico como Tratamento na Osteoartrite de Quadril: uma Revisão de Ensaios Clínicos Aleatórios Controlados. Revista Brasileira Reumatologia, v. 46, n.4, p. 273-280, 2006

Sahrmann, SA. Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes. Mosby, Inc; St. Louis, MO: 2002

SATO, E. Reumatologia: guia de medicina ambulatorial e hospitalar.1^aed. São Paulo: Manole, 2004

Saudek CE. O quadril. In: Gould JA. Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte. 2a.ed. São Paulo: Manole, 1993; p.345-90.

Shindle MK, Ranawat AS, Kelly BT. Diagnosis and management of traumatic and atraumatic hip instability in the athletic patient. Clin Sports Med 2006;25:309–326.

Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski. A Defining Pilates exercise: A systematic review. Complement Ther Med. 2012;20(4):253-62.