

# MOVIMENTOS DA ARTICULAÇÃO DO QUADRIL

A articulação do quadril é formada por dois elementos estruturais, o fêmur e o acetábulo da pelve (MAGEE, 2010). É considerada uma das maiores e mais estáveis articulações do corpo, permitindo tanto estabilidade como mobilidade, essenciais para o desempenho funcional. A figura a seguir retrata a articulação do quadril:



Figura 1 – Representação do quadril.

## CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DA ARTICULAÇÃO DO QUADRIL

A articulação do quadril garante estabilidade devido à estrutura óssea, com uma superfície côncava, representada pelo acetábulo, e uma convexa, o fêmur, de modo que, juntas, permitam a inserção da cabeça do fêmur no interior do acetábulo.

Destaca-se que a cabeça do fêmur não se encontra totalmente centralizada dentro do acetábulo e, mesmo em repouso, a articulação do quadril permanece com uma angulação não neutra. Segundo Magee (2010), em repouso, o quadril permanece em uma posição de 30° de flexão, 30° de abdução e discreta rotação lateral. Essas condições favorecem a biomecânica articular.

Além dessa configuração, a articulação do quadril apresenta uma estrutura fibrocartilaginosa, o lábio do acetábulo, que aprofunda a cavidade acetabular, melhorando a congruência articular e aumentando a estabilidade.

Ainda, há a presença de ligamentos que atuam na estabilidade do quadril, e que incluem: ligamento iliofemoral, pubofemoral e isquiofemoral. Hamill (2016) e Kisner & Colby (2016) comentam que, de maneira geral, esses três ligamentos atuam limitando a extensão excessiva do quadril; ao mesmo tempo, destaca-se que nenhum deles gera resistência aos movimentos de flexão. Nesse caso, durante a flexão do quadril, eles ficam frouxos, o que faz com que haja maior amplitude de movimento (ADM).

Desse modo, a estrutura do quadril permite a estabilidade articular, essencial para que algumas atividades funcionais sejam realizadas de maneira adequada, como a deambulação e a sustentação de peso nos membros inferiores, por exemplo.

## MOVIMENTOS FUNCIONAIS DO QUADRIL

Além de garantir estabilidade, o quadril permite grande mobilidade, considerando que sua estrutura é esferoidal e triaxial (articulação do tipo bola-soquete), permitindo movimentos nos três planos. A figura a seguir demonstra essa característica do quadril:



**Figura 2** – Característica triaxial da articulação do quadril.

Dutton (2006) cita, ainda, que a articulação do quadril é circundada por uma gama de músculos esqueléticos que permitem que ela se mova dentro de uma ADM ampla. Desse modo, a disposição da articulação do quadril e a ação de diversos grupos musculares permitem a execução dos movimentos articulares. Considerando a execução dos movimentos nos três planos, têm-se: no plano sagital, os movimentos de flexão, extensão e hiperextensão; no plano frontal, os movimentos de abdução e adução; e no plano transversal, os movimentos de rotação interna (medial) e externa (lateral).

Dependendo do tipo de movimento, há ADMs variáveis para a articulação do quadril.

A seguir, são descritos os principais movimentos do quadril:

**Flexão:** caracteriza-se pelo deslizamento posterior da cabeça do fêmur no interior do acetábulo, com ADM esperada de 110° a 120°. Os músculos atuantes como motores primários são: psoas, ilíaco, pectíneo e reto femoral (DUTTON, 2006).

**Extensão:** nesse movimento, o fêmur desliza anteriormente, e tem ação do glúteo máximo e dos isquiotibiais (semitendinoso, semimembranoso e cabeça longa do bíceps femoral). A ação dessas estruturas permite ADM de extensão de 10° a 15°. Além da extensão, cita-se, de maneira associada a ela, outro movimento, o de hiperextensão

do quadril, que acontece no mesmo plano da flexão e da extensão. O movimento de hiperextensão se caracteriza como uma continuação do movimento de extensão do quadril, contudo, nesse caso, a ADM acontece além da posição anatômica (MATTOS, 2017). Acerca dos músculos envolvidos na hiperextensão do quadril, a ação principal continua sendo dos isquiotibiais e do glúteo máximo.

**Abdução:** nesse movimento, o fêmur desliza para a região inferior do acetábulo, com ADM de 30° a 50°, com ação do glúteo médio como músculo motor primário, e ação secundária do piriforme, glúteo mínimo, sartório, reto femoral e tensor da fáscia lata.

**Adução:** o fêmur desliza para superior e tem-se a ação dos músculos adutor magno, adutor longo, adutor curto, grácil e pectíneo, os quais, por meio de trabalho conjunto, permitem a adução do quadril em 25° a 30°.

**Rotação:** na rotação interna, quando o fêmur desliza para posterior, destaca-se a ação de músculos como o glúteo mínimo e o tensor da fáscia lata, com ADM de 30° a 40°. Já na rotação externa, quando o fêmur desliza para anterior, tem-se a ação de glúteo máximo, gêmeo inferior e superior, obturador interno e externo, quadrado femoral e piriforme, permitindo uma ADM de 40° a 60°. Além desses músculos, outros atuam nos movimentos rotacionais de quadril de maneira assistente, ou seja, auxiliar. Dutton (2006) cita o semitendíneo, o semimembranoso, o grácil e o piriforme como músculos assistentes do movimento de rotação interna. Também cita a ação auxiliar dos adutores, do bíceps femoral, do sartório, do pectíneo e do glúteo médio na rotação externa.

Além desses movimentos, a articulação do quadril permite ainda a circundução. Nesse movimento, há uma combinação de todos os que são executados pelo quadril, em todos os planos, de modo que o membro inferior possa realizá-lo como uma trajetória combinada (KAPANDJI, 2000).

A figura a seguir exemplifica alguns dos movimentos desempenhados pelo quadril:



Figura 3 – Representação dos possíveis movimentos da articulação do quadril.

Os movimentos do quadril acontecem, em geral, de forma independente; contudo, em extremos de ADM, é necessário que a pelve desempenhe também certos movimentos de maneira associada.

Kisner & Colby (2016) comentam que os movimentos do quadril em amplitudes maiores estão também intrinsecamente ligados à biomecânica da coluna lombar, de modo que condições patológicas que afetem os movimentos dessas estruturas podem impactar a ADM do quadril; da mesma forma, restrições de mobilidade do quadril podem causar aumento da ADM da lombar ou pelve, como uma ação compensatória (HAMILL, 2016).

Considerando a funcionalidade da articulação do quadril, a apresentação de uma ADM adequada é de relevância para o desempenho de atividades de vida diária, como locomover-se e realizar transferências, sendo importante que haja conservação de ADMs mínimas para esses movimentos funcionais.

Kisner & Colby (2016) citam que, de modo geral, são necessários cerca de 120° de flexão de quadril e 20° de abdução e rotação lateral para tornar o quadril funcional.

Hamill (2014) cita que, em uma marcha adequada, são necessários cerca de 35° a 40° de flexão de quadril (durante o balanço), extensão completa (fase de levantar o calcanhar do chão), 12° de abdução e adução, 8° a 10° de rotação lateral e 4° a 6° de rotação medial.

O movimento de quadril necessário para outras atividades costuma exigir ADMs maiores, quando comparadas à ADM exigida na marcha; por exemplo, levantar-se de uma cadeira, pegar algo no chão, subir e descer escadas e sentar-se são movimentos que exigem maiores ADMs.

Para levantar-se de uma cadeira, o paciente costuma necessitar de 80° a 100° de flexão. Para pegar um objeto no chão, precisa de 18° a 20° de abdução do quadril, e 10° a 15° de rotação lateral. Ao descer escadas, Oatis (2014) cita uma ADM mínima de 45° a 65°.

A compreensão das relações existentes na ADM do quadril é essencial para compreender a funcionalidade nas atividades diárias.

## AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA DOS MOVIMENTOS FUNCIONAIS DO QUADRIL

Algumas condições podem interferir na ADM esperada para o quadril e, assim, comprometer a execução de movimentos funcionais. Oatis (2014) comenta que o gênero influencia a ADM, com maior ADM de rotação medial em mulheres e de adução em homens, com as demais ADMs sendo similares. A idade também é um fator que influencia, pois o processo de envelhecimento das estruturas causa redução da ADM do quadril. Essas particularidades devem ser respeitadas na avaliação fisioterapêutica.

Na prática, diversas afecções podem afetar a biomecânica articular ou muscular do quadril (DUTTON, 2006). Por isso, durante a análise dos movimentos, o fisioterapeuta deve observar a região do quadril de maneira cuidadosa, verificando possíveis alterações na ADM, retrações, bloqueios, edema, atrofia ou outros sinais.

Na avaliação fisioterapêutica, antes de fazer o exame físico da articulação do quadril, é importante que o fisioterapeuta realize a anamnese, identificando queixas do paciente, história da disfunção, presença de doenças, hábitos de vida e tratamentos já realizados, dentre outros aspectos.

Após isso, dá-se início ao exame físico. Para essa etapa, o fisioterapeuta deve analisar a articulação do quadril por meio da execução de movimentos ativos (flexão, extensão, rotação interna e externa, adução e abdução, circundução), além de movimentos passivos, isométricos resistidos, repetitivos e combinados, visando a uma análise completa da biomecânica dessa região.

Magee (2010) comenta que se deve manter uma ordem na avaliação física, respeitando primeiramente a execução dos movimentos ativos e, em seguida, a dos passivos, isométricos, repetitivos e combinados, respectivamente. Deve-se, ainda, deixar para a fase final da avaliação a análise dos movimentos que estejam associados a queixas algicas, de modo a não interferir nos demais movimentos.

O fisioterapeuta também pode ampliar a avaliação por meio da análise de atividades funcionais relacionadas à vida diária (marcha, levantar e sentar, agachar-se, dentre outras), observando a ADM dos principais movimentos do quadril envolvidos na execução da atividade.

Ainda na avaliação, deve-se considerar que a ADM do quadril está associada à mobilidade da pelve e da coluna lombar, bem como que as áreas próximas ao quadril são locais comuns de dor localizada e referida. Por isso, a avaliação da biomecânica dessas estruturas também deve fazer parte da avaliação fisioterapêutica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUTTON, Mark. **Fisioterapia ortopédica: exame, avaliação e intervenção**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 1399 p. ISBN 8536307277.

HAMILL, Joseph. **Bases biomecânicas do movimento humano**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2016. 1 recurso *on-line*. ISBN 9788520451311.

KAPANDJI, I. A. **Fisiologia articular**. v. 1, 2, 3. Barueri: Manole, 2000.

KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. **Exercícios terapêuticos**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2019. 1 recurso *on-line*. ISBN 9788520458266.

MAGEE, David J. **Avaliação musculoesquelética**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2010. 1 recurso *on-line*. ISBN 9788520451960.

MATTOS, Leandro. **Movimentos do corpo humano**. 2017. Disponível em: <https://www.anatomia-papel-e-caneta.com/movimentos-do-corpo-humano/>. Acesso em: 22 jan. 2021.

OATIS, Carol A. **Cinesiologia: a mecânica e a patomecânica do movimento humano**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2014. 1 recurso *on-line*. ISBN 9788520452578.

TORTORA, Gerard J. **Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia**. 10. ed. Porto Alegre: [s. n.], 2017.