

## Pesquisa avalia manobra de pés e quadril em bailarinos jovens

Quem já teve a oportunidade de fazer pelo menos uma aula de balé clássico na vida, certamente, não conseguiu escapar do chamado *plié*. A manobra é um dos principais movimentos da dança clássica e pode ser caracterizado com perfeição científica, pela rotação lateral dos membros inferiores a um ângulo de 70° nos quadris, 5° nos joelhos, 15° nos tornozelos e, finalmente, 180° entre os pés. Essa angulação máxima dos pés a 180° é conhecida no universo do balé clássico como *turnout*. A palavra deriva da expressão *en dehors*, de origem francesa, é mais comumente empregado no universo da dança, e significa “para fora”.

O *turnout* é a base do balé clássico. Sem um “bom *en dehors*”, dificilmente o bailarino conseguirá executar os movimentos com a perfeição que a modalidade exige. O que muitas pessoas não sabem, no entanto, é que o segredo do *turnout* não está nos pés, mas no quadril. É a rotação adequada das articulações do quadril – literalmente “para o lado de fora” como sugere a expressão – que faz com que os pés mantenham um ângulo de 180° entre eles. A execução inadequada da técnica, no entanto, aliada a desequilíbrios biomecânicos, também constitui fator primordial na gênese de lesões crônicas musculoesqueléticas nos membros inferiores.

Bailarinos em formação, entre 12 e 18 anos, representam o grupo mais suscetível à ocorrência de lesões. A taxa de prevalência de lesões nos joelhos é alta nessa faixa etária e corresponde a cerca de 20% de todas as lesões nos membros inferiores. Um estudo realizado pelo grupo de Medicina do Exercício e do Esporte, do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM), avaliou os fatores que influenciam a execução do *turnout* em 49 bailarinas adolescentes da Escola Municipal de Bailado de São Paulo, entre 12 e 16 anos, com tempo mínimo de experiência em balé clássico entre cinco e 10 anos, e carga horária de trabalho entre 15 e 40 horas semanais.

Foram analisados os movimentos de 23 bailarinas com dores nos joelhos, em comparação com outras 26 bailarinas, sem nenhuma queixa de dor. Os pesquisadores analisaram fatores como amplitude do movimento de rotação lateral do quadril, força muscular, anterversão do colo femoral, *turnout* estático – como descrito, acima, para o movimento de *plié* – e dinâmico, no caso de saltos, por exemplo. No balé clássico todos os saltos são em *turnout*.

A fisioterapeuta Paula Fiquetti Silveira diz que alguns especialistas consideram que a força muscular, a flexibilidade e a posição articular dos membros inferiores, especialmente do quadril, estão intimamente correlacionadas ao *turnout*. “Quando um desses fatores falha, estratégias compensatórias são empregadas para atingir a rotação lateral





necessária. Como resultado desse mecanismo de compensação, ocorre a sobrecarga articular. O joelho é o mais afetado, por meio do movimento de parafuso, em especial, nas articulações tibiofemoral e paletofemoral”, diz.

Paralelamente, Paula explica que lesões nos joelhos têm sido também associadas ao *déficit* de força muscular dos glúteos máximo e médio, uma vez que ambos os músculos atuam na estabilização do quadril. “Ao estabilizar o quadril, esses músculos controlam também os movimentos rotacionais dos joelhos. Além disso, eles têm influência sobre os movimentos de rotação lateral, extensão e abdução do quadril, sendo fundamentais na execução do *turnout*”, argumenta.


O estudo mostra que a amplitude de movimento, a anteversão do colo

femoral e a força muscular foram semelhantes entre os grupos de bailarinas com e sem dor no joelho. No entanto, o *turnout* dinâmico foi menor no grupo de bailarinas com dor e bailarinas com *déficits* angulares acima de 10%. Em relação ao *turnout* estático, apresentaram menor força do grupo muscular dos extensores bilateral e abdutores direito.

De acordo com a pesquisa, a diminuição angular do *turnout* dinâmico esteve mais relacionada ao grupo de bailarinas com dor. “Tal fato pode ser um indicativo de que um treinamento baseado na conscientização do movimento pode prevenir e minimizar as sobrecargas nos joelhos de bailarinas clássicas adolescentes”, sugere Paula.

A especialista conta, ainda, que as bailarinas clássicas são introduzidas na modalidade muito precocemente, por volta dos três ou quatro anos de idade. Nessa idade, de acordo com Paula, as crianças estão muito mais preocupadas com a amplitude entre os pés do que

com a rotação lateral do quadril.

“A intervenção educacional dos professores é fundamental na correção dos movimentos durante toda a fase de aprendizado e de aperfeiçoamento da modalidade, que acontece na adolescência”. 

---

**Tese:** Fatores que influenciam no turnout em bailarinas clássicas com dor nos joelhos

**Autora:** Paula Fiquetti Silveira

**Orientador:** Sérgio Rocha Piedade

**Publicação:** Fisioterapia e pesquisa

**Unidade:** FCM

**Texto:** Camila Delmondes  
Assessoria de Relações Públicas e  
Imprensa da FCM, Unicamp