

precoce é muito importante, pois a intervenção antes da calcificação pode evitar deformidades. No entanto, o diagnóstico nem sempre é fácil e por isso deve-se estabelecer uma vigilância sobre esta ocorrência com o exame clínico cuidadoso durante a fase aguda e coleta de exames semanais, como fosfatase alcalina, fósforo e CPK, das quais as elevações podem ser indicativas de OH. Frente a uma suspeita clínica, os exames de imagem confirmatórios de maior sensibilidade são a ultrassonografia e a cintilografia óssea. O tratamento pode ser com anti-inflamatórios não hormonais associados ou não a radioterapia em baixa dose (8 Gy) em aplicação única.

Conclusão

Este caso sugere que, frente a um quadro de edema, rubor, piora de espasticidade e diminuição de amplitude de movimento, a OH deve ser incluída nos diagnósticos diferenciais quando se trata de pacientes com LM completa de longa data com antecedente de OH, mesmo na ausência de desencadeantes claros. O atraso na investigação dessa hipótese diagnóstica pode resultar em prejuízos funcionais significativos para o paciente.

Referências

Silver JR. A systematic review of the therapeutic interventions for heterotopic ossification after spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2011;49(3):482. Doi: <https://doi.org/10.1038/sc.2010.133>

van Kuijk AA, Geurts AC, van Kuppevelt HJ. Neurogenic heterotopic ossification in spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2002;40(7):313-26. Doi: <https://doi.org/10.1038/sj.sc.3101309>

Ditunno JF Jr, Formal CS. Chronic spinal cord injury. *N Engl J Med*. 1994;330(8):550-6. Doi: <https://doi.org/10.1056/NEJM199402243300808>

Müseler AC, Grasmücke D, Jansen O, Aach M, Meindl R, Schildhauer TA, et al. In-hospital outcomes following single-dose radiation therapy in the treatment of heterotopic ossification of the hip following spinal cord injury-an analysis of 444 cases. *Spinal Cord*. 2017;55(3):244-6. Doi: <https://doi.org/10.1038/sc.2016.112>

Influência do sexo no pico de torque isométrico da flexo-extensão de cotovelo de indivíduos na puberdade

Doi: 10.11606/issn.2317-0190.v29iSupl.1a204899

Noemi Biziaki Ansanello, Camila Scarpino Barboza Franco, Emanuela Juvenal Martins, Cyntia Rogean de Jesus Alves de Baptista, Ana Claudia Mattiello-Sverzut

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Palavras-chave: Força Muscular, Dinamômetro de Força Muscular, Adolescente, Puberdade

A força muscular permite ao corpo mover-se, fixar-se ou estabilizar-se. A produção de força nos membros superiores e inferiores é influenciada por fatores como idade, altura, peso e maturidade sexual, sendo que essas variáveis se diferenciam

entre os sexos e, principalmente, na puberdade.¹ A puberdade é um período de transição no qual ocorrem mudanças anatômicas e fisiológicas, incluindo a maturação da função reprodutiva. Assim, é importante para entender o desempenho muscular ao longo do desenvolvimento biológico do indivíduo.²

Dentro da avaliação do desempenho muscular, o torque muscular isométrico é uma variável que pode ser obtido por dinamômetros portáteis quando se considera o comprimento do segmento corporal multiplicando-o pela força.³

Entretanto, o padrão ouro para avaliar torque é o dinamômetro isocinético⁴ que fornece dados numéricos e gráficos. Avaliar e treinar a força estática é relevante pois há atividades funcionais diárias que a utilizam. Na musculatura do cotovelo, por exemplo, essas atividades são evidenciadas quando uma pessoa segura ou carrega um objeto.⁵

Contudo, há necessidade de se explorar o uso do dinamômetro isocinético para quantificar o torque muscular isométrico, principalmente em membros superiores da população infantil. Neste contexto, é relevante avaliar se o sexo interfere na resposta de força muscular (torque) de púberes obtida com um equipamento padrão ouro.

Objetivo

Verificar se o pico de torque isométrico (PTi) de flexão (FLC) e extensão (EXC) de cotovelo em crianças e adolescentes púberes apresenta diferenças em relação ao sexo.

Métodos

Participaram 62 crianças púberes, de ambos os sexos (33, feminino), estudantes da cidade de Ribeirão Preto. Antes da avaliação, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e o termo de assentimento (TALE) foram lidos e assinados pelos responsáveis e pela criança ou adolescente. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da FMRP-USP (CAAE: 24947214.8.0000.5440/2014 e CAAE: 68338917.1.0000.5440/2017). Para classificar o nível de maturação sexual dos participantes foi usado o índice de puberdade de Tanner que considera o tamanho e formato da genitália e o desenvolvimento dos pelos pubianos.⁶

A massa corporal (em quilogramas – kg) foi determinada com uma balança digital portátil calibrada (Canry®, capacidade para 150 Kg e resolução de 0,1 Kg). A estatura (em centímetros -cm) foi medida com uma fita métrica graduada em milímetros, fixada na parede. A composição corporal foi obtida por meio de bioimpedância elétrica (equipamento modelo 310e, Biodynamics®). A avaliação isocinética foi realizada no membro superior preferencial com o participante na posição sentada, usando o Biodex Mult Joint System 4®, calibrado de acordo com as orientações do fabricante.

O ângulo de encosto foi fixado em 90° e os participantes foram estabilizados na cadeira com cintos de contenção colocados em diagonal sobre o tórax, pelve e braços, a fim de evitar possíveis compensações. O eixo mecânico de rotação do dinamômetro foi alinhado com o epicôndilo lateral do úmero, o ombro foi posicionado em 30° no plano da escápula, 30° de abdução no plano frontal, 0° de flexão e o antebraço em posição neutra, e o cotovelo foi posicionado a 90° de flexão. O participante realizou preensão da parte distal do dispositivo de resistência. Foram realizadas 3 contrações isométricas sustentadas por 5 segundos para FLC e EXC com intervalo de 20

segundos entre cada contração. A variável analisada foi a média do pico de torque normalizado pelo peso corporal (PTn). Para comparação do PTn entre os sexos foi utilizado o teste t para amostras independentes por meio do programa estatístico SPSS (SPSS Inc., Chicago, IL, USA), e foi adotado um nível de significância de 1%.

Resultados

Os participantes do sexo masculino apresentaram idade média de 13,03 (1,65), peso 60,33 (13,11) kg e altura 161,56 (33,17) cm e os do sexo feminino apresentaram idade média de 12,73 (2,21), peso 50,84 (11,37) kg e altura 158,59 (11,31) cm.

Para FLC houve diferença significativa entre os grupos, com maiores valores de PTn para o sexo masculino quando comparado ao sexo feminino (0,58 Nm/kg vs 0,42 Nm/kg, $p \leq 0,01$).

Discussão

O resultado principal do estudo foi que os meninos produziram torque muscular isométrico de FLC de cotovelo superior àqueles obtidos nas meninas. Entretanto, não houve diferença significativa entre os sexos para o torque muscular isométrico da EXC de cotovelo. Os achados do presente estudo não puderam ser diretamente confrontados com a literatura^{7,8} pois os instrumentos e metodologia de aferição do pico de torque diferem entre os estudos. Hébert et al.⁷ avaliaram o pico de torque isométrico de flexo-extensão de cotovelo, por meio de um dinamômetro portátil em participantes típicos de 4 a 17 anos e foi observado que a partir dos 9 anos os meninos produzem maior torque isométrico em relação às meninas quando esse dado era normalizado pelo peso corporal.

Eek et al.⁸ também observaram maiores valores de pico de torque isométrico para a musculatura flexora e extensora de cotovelo nas idades de 7, 9, 14 e 15 anos porém os pesquisadores avaliaram o membro não preferencial e não houve normalização dos dados pelo peso corporal. Portanto, os resultados do presente estudo corroboram parcialmente a literatura disponível, pois o torque isométrico dos músculos extensores do cotovelo dos nossos participantes não diferiram entre os sexos.

Esse estudo teve limitações¹ como uso de pequena amostra de conveniência composta apenas por moradores da cidade de Ribeirão Preto no Estado de São Paulo. Estudos com maior tamanho amostral estão em andamento.² A influência de outros fatores potencialmente modificadores do torque isométrico, tais como fatores socioeconômicos e nível de atividade não foram controlados.

Conclusão

O sexo parece influenciar a produção de PTi para FLC em crianças púberes, porém parece não haver influência do sexo para EXC.

Referências

1. Almiray-Soto AL, Denova-Gutiérrez E, Lopez-Gonzalez D, Medeiros M, Clark P. Muscle strength reference values and correlation with appendicular muscle mass in mexican children and adolescents. *Calcif Tissue Int.* 2022;111(6):597-610. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00223-022-01025-4>

2. Costa T, Murara P, Vancini RL, de Lira CAB, Andrade MS. Influence of Biological Maturity on the Muscular Strength of Young Male and Female Swimmers. *J Hum Kinet.* 2021;78:67-77. Doi: <https://doi.org/10.2478/hukin-2021-0029>
3. Daloia LMT, Leonardi-Figueiredo MM, Martinez EZ, Mattiello-Sverzut AC. Isometric muscle strength in children and adolescents using Handheld dynamometry: reliability and normative data for the Brazilian population. *Braz J Phys Ther.* 2018;22(6):474-83. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2018.04.006>
4. Karabay D, Yesilyaprak SS, Sahiner Picak G. Reliability and validity of eccentric strength measurement of the shoulder abductor muscles using a hand-held dynamometer. *Phys Ther Sport.* 2020;43:52-57. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2020.02.002>
5. Kisner C, Colby LA, Borstad J. Therapeutic exercise: foundations and techniques. New York: McGraw-Hill; 2018.
6. Tanner JM. Growth at adolescence. 2nd ed. Oxford: Blackwell; 1962.
7. Hébert LJ, Maltais DB, Lepage C, Saulnier J, Crête M. Hand-Held Dynamometry Isometric Torque Reference Values for Children and Adolescents. *Pediatr Phys Ther.* 2015;27(4):414-23. Doi: <https://doi.org/10.1097/PEP.000000000000179>
8. Eek MN, Kroksmark AK, Beckung E. Isometric muscle torque in children 5 to 15 years of age: normative data. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;87(8):1091-9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2006.05.012>

Acompanhamento do uso das órteses de membro superior em um Centro de Reabilitação Física durante o período de pandemia Covid-19

Doi: 10.11606/issn.2317-0190.v29iSupl.1a204900

Tatiane Teixeira de Almeida e Souza, Roberta Giacomazi, Vanessa Jorge, Celso Vilella Matos, Elaine Cristina da Silva

Centro de Medicina de Reabilitação Lucy Montoro de Santos

Palavras-chave: Aparelhos Ortopédicos, Extremidade Superior, Centros de Reabilitação

A Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou Pandemia decorrente ao surto da Covid-19 no início de março de 2020 e, rapidamente, a doença se espalhou pelo mundo.¹ A Covid-19 interrompeu praticamente todos os aspectos da vida cotidiana relacionados a trabalho, tratamentos, lazer. Desencadeou quarentena, isolamento social, dificuldades econômicas, medo em contrair uma doença potencialmente letal e prejuízo na qualidade de vida de diversas pessoas.² Quando a quarentena foi declarada, simultaneamente levou a suspensão dos atendimentos presenciais de tratamentos de reabilitação em grandes centros. A Organização das Nações Unidas (ONU), aponta que as pessoas com deficiência estão entre as mais