

## PROPOSTA DE FICHA DE AVALIAÇÃO GONIOMÉTRICA E DE TESTE DE FORÇA MUSCULAR PARA A CLÍNICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA.

Wínea Leila Ribeiro Vasconcelos<sup>1</sup>; Ana Paula de Jesus Tomé-Pereira<sup>4</sup>  
Centro de Ciências da Saúde/Departamento de Fisioterapia/MONITORIA

### RESUMO

A goniometria e o teste de força muscular manual são condutas corriqueiras e imprescindíveis na avaliação física do sistema osteomioarticular, na prática da fisioterapia. Ambas vão revelar alterações importantes no movimento articular e na força muscular de indivíduos que se submetem a tal avaliação. Essas alterações são importantes para quantificar a limitação dos ângulos articulares, ajudar na escolha do melhor tratamento e avaliar a sua eficácia. Diante dessa importância esse trabalho tem como objetivo propor, para a Clínica Escola de Fisioterapia da *UFPB*, uma ficha de avaliação goniométrica e de força muscular manual. Com o intuito de simplificar as anotações das medidas de amplitude articular e do grau de força muscular, além de fornecer parâmetros para que, com mais facilidade, possa-se fazer comparações e identificar anormalidades tanto de amplitude articular como de força muscular.

**Palavras-Chaves:** goniometria; osteomioarticular, Fisioterapia;

### Introdução

A palavra goniometria vem da junção de duas palavras gregas: *Gonio* que significa ângulo e *Metria* que quer dizer medida, ou seja, quantifica o movimento de uma articulação.

O instrumento utilizado para fazer essas medidas é o goniômetro universal. Ele é formado por dois braços e um eixo, um braço vai acompanhar o movimento, o outro vai permanecer fixo até o final da medida, e o eixo vai ficar sobre a articulação avaliada. Tem a vantagem de ser um instrumento barato, fácil de manusear e as medidas são tomadas rapidamente (MARQUES, 1977).

A padronização da metodologia é parâmetro fundamental para controlar as fontes de erro, proporcionando, assim, uma medida confiável (VENTURINI et.al., 2006). As medidas feitas através da goniometria são confiáveis quando tomadas pelo mesmo fisioterapeuta e passam a ser duvidosa, quando tomadas por mais de um fisioterapeuta (WATKINS et. al., 1991).

Alguns fatores influenciam na precisão da medida como a qualidade do goniômetro, o procedimento utilizado e a utilização do movimento ativo ou passivo (SACCO et.al., 2007). As medidas devem ser sempre comparadas com o lado contra-lateral, se esse estiver são, assim estabelecendo um parâmetro de normalidade. Cada articulação tem uma amplitude normal dos ângulos e é importante o conhecimento dessas medidas para que se possa identificar alterações nas amplitudes articulares.

Já o teste de força muscular manual destina-se a avaliar a capacidade de o músculo desenvolver tensão contra uma resistência. É o método mais amplamente utilizado no exame

---

<sup>1</sup> Bolsista, <sup>2</sup> Voluntário/colaborador, <sup>3</sup> Orientador/Coordenador <sup>4</sup> Prof. colaborador, <sup>5</sup> Técnico colaborador.

físico da avaliação clínica da força muscular e também é de duvidosa confiabilidade quando realizada por diferentes fisioterapeutas, que poderão utilizar diferentes técnicas (NICHOLAS et. al., 1978).

Alguns fatores anatômicos devem ser controlados durante a realização do teste, tais como o posicionamento do paciente, a estabilização, o ponto de aplicação da força. A fim de manter a consistência e aprimorar a validade e a confiabilidade do teste é importante que esses fatores sejam padronizados (REESE, 2000).

Segundo Reese (2000), este teste se baseia em cinco graus para classificar o tipo de força muscular que foi desenvolvida. Assim tem-se:

- Grau zero: nenhuma evidência de contração pela visão ou palpação;
- Grau 01: ligeira contração, nenhum movimento;
- Grau 02: Movimento através da amplitude completa na posição com gravidade eliminada;
- Grau 03: Movimento através da amplitude completa contra a gravidade;
- Grau 04: Movimento através da amplitude completa contra a gravidade e capaz de prosseguir contra uma resistência moderada;
- Grau 05: Movimento através da amplitude completa contra a gravidade e capaz de prosseguir contra uma resistência máxima.

Algumas etapas são seguidas para realizar este teste. Primeiro, deve-se explicar sua finalidade ao paciente e, em seguida, posicioná-lo. Em seguida, estabiliza-se o segmento articular proximal e instrui o paciente a cerca do movimento a ser realizado, realizando-o passivamente. Logo após, recoloca-se o segmento na posição inicial, palpa-se o músculo que está sendo testado e mantém-se a estabilização do segmento articular distal. Finalmente, pede-se ao paciente que realize ativamente o movimento através da sua amplitude disponível (REESE, 2000).

Esse trabalho tem como objetivo propor, para a Clínica Escola de Fisioterapia da UFPB, uma ficha de avaliação goniométrica e de força muscular manual. Essa ficha tem o intuito de simplificar as anotações das medidas de amplitude articular e do grau de força muscular, além de fornecer parâmetros para que, com mais facilidade, possa-se fazer comparações e identificar anormalidades tanto de amplitude articular como de força muscular.

## **Método**

Foi feito um estudo descritivo, abordando a literatura especializada em avaliação fisioterapêutica. Baseando-se em dados nacionais e internacionais obtidos na base de dados SCIELO e livros-textos. E foi desenvolvida uma proposta de ficha de avaliação de amplitude articular e de força muscular, envolvendo principais articulações e grupos musculares.

## Resultados

A ficha foi construída e dividida em duas partes. A primeira refere-se à goniometria, onde temos os principais movimentos utilizados nessa avaliação divididos em movimentos do lado direito e do lado esquerdo, temos os parâmetros para facilitar a comparação com o valor considerado normal e na coluna final, temos ainda, um espaço para a conclusão do avaliador após a medida, onde ele vai registrar se há diminuição ou não de amplitude articular. A segunda refere-se ao teste de força muscular onde temos os principais músculos envolvidos nos movimentos articulares e espaços destinados para o avaliador marcar o grau que foi encontrado naquele determinado movimento, sendo esse mesmo espaço utilizado para colocar as medidas tanto do lado direito quanto do esquerdo. Segue a ficha de avaliação:

### - Ficha de avaliação:

#### Parte I: Goniometria

Principais Movimentos	Medida		Parâmetro	Conclusão
	Direito	Esquerdo		
<b>Pescoço</b>				
Flexão			0-65°	
Extensão			0-50°	
Flexão lateral			0-40°	
Rotação lateral			0-55°	
<b>Coluna</b>				
Flexão dorso-lombar			0-95°	
Extensão dorso-lombar			0-35°	
Flexão lateral do tronco			0-40°	
<b>MMSS: Ombro</b>				
Flexão			0-180°	
Extensão			0-45°	
Abdução			0-180°	
Abdução horizontal			0-40°	
Adução horizontal			0-135°	
Rotação interna			0-90°	
Rotação externa			0-90°	
<b>Cotovelo</b>				
Flexão			0-145°	
<b>Rádio-ulnar</b>				
Pronação			0-90°	
Supinação			0-90°	

Punho				
Flexão				<b>0-90°</b>
Extensão				<b>0-70°</b>
Desvio radial				<b>0-45°</b>
Desvio ulnar				<b>0-20°</b>
Metacarpofalangeana (MCF)				
Flexão				<b>0-90°</b>
Extensão				<b>0-30°</b>
Abdução				<b>0-20°</b>
Adução				<b>0-20°</b>
Interfalangeana (IF)				
Flexão	Dedo:			<b>0-110°</b>
Extensão	Dedo:			<b>0-10°</b>
MMII: Quadril				
Flexão				<b>0-125°</b>
Extensão				<b>0-10°</b>
Rotação interna				<b>0-45°</b>
Rotação externa				<b>0-45°</b>
Joelho				
Flexão				<b>0-140°</b>
Tornozelo				
Flexão dorsal				<b>0-20°</b>
Flexão plantar				<b>0-45°</b>
Inversão				<b>0-20°</b>
Eversão				<b>0-40°</b>
Metatarsfalangeana				
Flexão	Dedo:			1° dedo: <b>0-45°</b> 2°-5° dedos: <b>0-40°</b>
Extensão	Dedo:			1° dedo: <b>0-90°</b> 2°-5° dedos: <b>0-45°</b>
Interfalangeana				
Flexão	Dedo:			1° dedo: <b>0-90°</b> IP (2°-5° dedos): <b>0-35°</b> ID (2°-5° dedos): <b>0-60°</b>

Legenda: MMSS = membros superiores

MMII = membros inferiores

IP= Interfalangeana proximal

ID= Interfalangeanadistal

**Parte II: Teste de força muscular**

<b>Movimento</b>	<b>Músculos</b>	<b>Grau</b>	<b>Grau</b>	<b>Grau</b>	<b>Grau</b>	<b>Grau</b>	<b>Grau</b>
		<b>0</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>
<b>Extremidades superiores</b>							
<b>Elevação escapular</b>							
	Trapézio superior e levantador da escápula						
<b>Flexão do ombro</b>							
	Deltóide anterior						
<b>Extensão do ombro</b>							
	Grande dorsal, redondo maior e deltóide posterior						
<b>Abdução do ombro</b>							
	Deltóide médio e supra-espinhoso						
<b>Abdução horizontal do ombro</b>							
	Deltóide posterior						
<b>Adução horizontal do ombro</b>							
	Peitoral maior, deltóide anterior e coracobraquial						
<b>Rotação interna do ombro</b>							
	Subescapular e redondo maior						
<b>Rotação externa do ombro</b>							
	Infra espinhal e redondo menor						
<b>Flexão do cotovelo, antebraço em supinação</b>							
	Bíceps braquial						
<b>Flexão do cotovelo, antebraço em pronação</b>							
	Braquial						
<b>Flexão do cotovelo, antebraço em posição neutra</b>							
	Braquiorradial						
<b>Extensão do cotovelo</b>							
	Tríceps braquial						
<b>Supinação do antebraço</b>							
	Supinador e bíceps braquial						
<b>Pronação do antebraço</b>							
	Pronador quadrado e pronador redondo						
<b>Flexão do punho</b>							
	Flexores do carpo						
<b>Extensão do punho</b>							
	Extensores do carpo						

<b>Flexão metacarpo falangeana</b> Lumbricais, interósseos palmares e dorsais						
<b>Flexão interfalangeana</b> Flexor superficial e profundo dos dedos						
<b>Extensão dos dedos</b> Extensores dos dedos (indicador e mínimo)						
<b>Abdução dos dedos</b> Interósseos dorsais						
<b>Adução dos dedos</b> Interósseos palmares						
<b>Cabeça, pescoço e tronco</b>						
<b>Flexão cervical</b> Longo e reto anterior da cabeça, longo do pescoço						
<b>Extensão cervical</b> Eretor da espinha, oblíquo superior da cabeça						
<b>Flexão do tronco</b> Reto do abdome						
<b>Extensão do tronco</b> Eretor da espinha, multífido, quadrado lombar						
<b>Extremidades inferiores</b>						
<b>Flexão do quadril</b> Íliaco e psoas maior						
<b>Flexão , abdução e rotação lateral do quadril</b> Sartório						
<b>Extensão do quadril</b> Glúteo máximo, semitendinoso e semimembranoso						
<b>Abdução do quadril</b> Glúteo médio e mínimo						
<b>Adução do quadril</b> Adutor magno, adutor longo e curto						
<b>Rotação interna do quadril</b> Glúteo mínimo e tensor da fáscia lata						
<b>Rotação externa do quadril</b> Piriforme, gêmeos superior e inferior						
<b>Extensão do joelho</b> Quadríceps femoral						
<b>Flexão do joelho</b> Bíceps femoral, semitendinoso e semimembranoso						

<b>Flexão plantar do tornozelo</b> Gastrocnêmio						
<b>Flexão plantar do tornozelo (associado à flexão do joelho)</b> Sóleo						

### Conclusão

Espera-se que essa proposta de ficha de avaliação possa simplificar o registro das medidas de amplitude de movimento e força muscular durante o exame físico fisioterapêutico. A aplicação da ficha relatada pode resultar na verificação de anormalidades de amplitude de movimento articular e de força muscular com maior facilidade, melhor guiando as tomadas de decisões sobre o tratamento fisioterapêutico adequado e possibilitando um acompanhamento mais específico da reabilitação do paciente.

### Referências

MARQUES, A. P., **Manual de goniometria**. São Paulo: Manole, 1997.

NICHOLAS J A; SAPEGA A; KRAUS H; WEBB J N. **Factors influencing manual muscle tests in physical therapy** Read at the Annual Meeting of the Orthopaedic Society, Las Vegas, Nevada, February, 1977.

REESE, N. B. **Testes de função muscular e sensorial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

SACCO ICN, ALIBERT S, QUEIROZ BWC, PRIPAS D, KIELING I, KIMURA AA, SELLMER AE, MALVESTIO RA E SERA MT. **Confiabilidade da fotogrametria em relação à goniometria para avaliação postural de membros inferiores**. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v. 11, n. 5, p. 411-417, set./out. 2007.

VENTURINI C; ITUASSÚ NT; TEIXEIRA LM; DEUS CVO. **Confiabilidade intra e interexaminadores de dois métodos de medida de amplitude ativa de dorsiflexão de tornozelos em indivíduos saudáveis**. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v. 10, n. 4, Out./Dez. 2006.

WATKINS A M; RIDDIE D L; PERSONIUS W J. Reliability of Goniometric Measurements and Visual Estimates of Knee Range of Motion Obtained in a Clinical Setting. Physical Therapy, Volume 71, Number 2 , February, 1991