

FLEXITESTE - UMA NOVA VERSÃO DOS MAPAS DE AVALIAÇÃO**FLEXITEST - A NEW VERSION OF THE EVALUATION MAPS**

* CLÁUDIO GIL SOARES DE ARAÚJO

RESUMO: A FLEXIBILIDADE (AMPLITUDE MÁXIMA FISIOLÓGICA DE UM DADO MOVIMENTO ARTICULAR) É UM DOS PRINCIPAIS ITENS DA APTIDÃO FÍSICA. EM VÁRIAS ÁREAS DO CONHECIMENTO, EXISTE INTERESSE NA MEDIDA E AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE ARTICULAR. AS PRINCIPAIS TÉCNICAS ATUALMENTE EM USO SÃO AS MÉTRICAS E AS GONIOMÉTRICAS. EM 1980, FOI PROPOSTO O FLEXITESTE COMO UM MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE PASSIVA DE 20 MOVIMENTOS ARTICULARES. NESTE MÉTODO, O MOVIMENTO EXECUTADO PELO AVALIADOR É COMPARADO COM MAPAS DE AVALIAÇÃO, ATRIBUINDO-SE VALORES INTEIROS DE 0 A 4 (NÚMEROS MAIORES PARA AS AMPLITUDES MAIORES). UMA GRANDE EXPERIÊNCIA PRÁTICA, O INTERCÂMBIO COM ESTUDANTES E PROFESSORES E MAIS DE 1200 FOTOGRAFIAS COM O MÉTODO INDICARAM A NECESSIDADE DE APRIMORAR OS MAPAS DE AVALIAÇÃO ORIGINAIS. O OBJETIVO DESTES TRABALHOS É APRESENTAR UMA NOVA VERSÃO APERFEIÇOADA DOS MAPAS DE AVALIAÇÃO DO FLEXITESTE. TRÊS DOS 20 MOVIMENTOS INICIALMENTE PROPOSTOS TIVERAM MODIFICAÇÕES NAS POSIÇÕES DO AVALIADOR E DO AVALIADO, TENDO SIDO NECESSÁRIO ESTABELEÇER NOVAS ANGULAÇÕES (MUDANÇA DO CRITÉRIO ORIGINAL) PARA OS MOVIMENTOS XIX E XX, AMBOS DO OMBRO. PARA ESTA ÚLTIMA MODIFICAÇÃO, FORAM FOTOGRAFADOS 23 INDIVÍDUOS NAS POSIÇÕES ANTIGAS E NOVAS, FEITA A FOTOGONIOMETRIA E DETERMINADA A REGRESSÃO LINEAR QUE PERMITE A CONVERSÃO DOS VALORES ANTIGOS EM NOVOS, CONSERVANDO ASSIM O MÉRITO DOS DADOS COLETADOS COM A VERSÃO ORIGINAL. O TRABALHO APRESENTA AINDA, COM RIQUEZA DE DETALHES, AS MODIFICAÇÕES E CORREÇÕES EFETUADAS NA NOVA VERSÃO DOS MAPAS DE AVALIAÇÃO.

ABSTRACT: FLEXIBILITY (MAXIMAL PHYSIOLOGICAL RANGE OF MOVEMENT AT ONE GIVEN JOINT) IS ONE OF THE MAJOR ASPECTS OF PHYSICAL FITNESS. IN VARIOUS AREAS OF KNOWLEDGE, THERE ARE CONSIDERABLE INTEREST ON MEASUREMENT AND EVALUATION OF THE JOINT MOBILITY. IN 1980, IT WAS PROPOSED THE FLEXITEST AS A METHOD FOR THE EVALUATION OF THE PASSIVE RANGE OF MOTION (ROM) IN 20 ARTICULAR MOVEMENTS. IN THIS METHOD, AN EVALUATOR PERFORMS THE MOVEMENT AND COMPARES IT WITH EVALUATION CHARTS, ACCORDING A SCALE RANGING FROM 0 TO 4, IN WHERE THE HIGHEST NUMERICAL VALUE IS RELATED TO THE LARGEST ROM. A LARGE PRACTICAL EXPERIENCE, DISCUSSIONS WITH TEACHERS AND STUDENTS AND OVER 1200 PICTURES WITH THE METHOD INDICATE THE NEED TO IMPROVE THE ORIGINAL EVALUATION CHARTS. THE OBJECTIVE OF THIS WORK IS TO INTRODUCE A NEW IMPROVED VERSION OF THE EVALUATION CHARTS OF THE FLEXITEST. THREE OF THE 20 MOVEMENTS INITIALLY DESCRIBED HAD THE EVALUATOR AND SUBJECT POSITIONS MODIFIED. IT WAS NECESSARY TO ESTABLISH NEW ANGLE STANDARDS (A CHANGE ON THE ORIGINAL CRITERIA) TO THE MOVEMENTS XIX AND XX, BOTH ON THE SHOULDERS.

* PROFESSOR ASSISTENTE DE FISILOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE ,

MÉDICO (CARDIOLOGIA) DO H.U. DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO.

FOR THIS LAST CHANGE, 23 SUBJECTS WERE PICTURED ON THE OLD AND NEW POSITIONS AND HAD PHOTOGONIOMETRY PERFORMED. WITH THIS DATA WAS POSSIBLE TO DETERMINE THE BEST LINEAR REGRESSION MODEL TO CONVERT OLD IN NEW DATA, KEEPING AS VALID THE DATA COLLECTED WITH THE ORIGINAL CHARTS. THIS WORK ALSO SHOWS, WITH A LOT OF DETAILS, THE CHANGES AND CORRECTIONS DONE IN THE NEW VERSION OF THE EVALUATION CHARTS.

O AUTOR EXPRESSA SEU AGRADECIMENTO AO APOIO FINANCEIRO DO CNPq/SEED-MEC A ESTE PROJETO DE PESQUISA.

1. INTRODUÇÃO

A flexibilidade, que pode ser definida como a amplitude máxima fisiológica de um dado movimento articular, se constitui em um dos itens fundamentais da aptidão física (CORBIN & NOBLE, 1980; CURETON, 1941).

Historicamente, a flexibilidade ou mobilidade articular tem sido objeto do interesse de várias áreas profissionais, destacando-se entre elas a medicina (notadamente os ortopedistas, os fisiatras, os reumatologistas e os médicos desportistas), a fisioterapia, a ergonomia e a educação física. Desta forma, não é de se estranhar, a existência de uma multiplicidade de técnicas para a medida e a avaliação da flexibilidade.

Na educação física, talvez as maiores contribuições tenham sido feitas por CURETON (1941), KRAUS & HIRSCHLAND (1954) e por LEIGHTON (1955). CURETON identificou a flexibilidade como um item da aptidão física e propôs uma bateria simples constituída de testes métricos para sua avaliação. Na década de 60, LEIGHTON propôs um interessante instrumento, denominado de flexômetro, para a mensuração dos ângulos de 30 movimentos nos dois lados corporais. Neste período, KRAUS & HIRSCHLAND propuseram uma bateria de aptidão muscular mínima, que incluía um teste de flexibilidade denominado "toe-touch", ou seja, tocar a ponta dos dedos dos pés com a ponta dos dedos da mão, na posição em pé com as pernas estendidas, a partir da flexão do tronco. Este estudo provocou um grande clamor nos Estados Unidos, pois através dele se evidenciou que, segundo os critérios propostos na ocasião, 57,9% das crianças americanas contra apenas 8,7% das européias fracassavam na bateria de aptidão física (especificamente 44,3 versus

7,8% no item de flexibilidade), o que acabou por provocar um esforço governamental para melhorar a aptidão física da juventude americana, com o conseqüente incremento das pesquisas na área. É contudo, o teste de "sit and reach" (sentar e alcançar) proposto por WELLS & DILLON (1952), que tem sido mais frequentemente usado nos anos subseqüentes para a avaliação da flexibilidade em escolas.

Não obstante o valor da informação obtida neste estudo, está claro hoje em dia que a mobilidade articular é específica para a articulação e para o movimento (DICKINSON, 1968; MARSHALL et al., 1981), sendo portanto desejável avaliar vários movimentos e não apenas um único movimento composto da flexibilidade de várias articulações (HARRIS, 1964).

Neste sentido, e considerando as limitações de recursos materiais das escolas e dos ambientes profissionais típicos do professor de educação física, PÁVEL & ARAÚJO (1980, 1981) e ARAÚJO & PÁVEL (1985) propuseram e discutiram preliminarmente a confiabilidade e a objetividade de um novo método, denominado FLEXITESTE, para a medida e a avaliação da mobilidade passiva máxima de 20 movimentos articulares. Resumidamente, o FLEXITESTE avalia cada movimento em uma escala de números inteiros entre 0 e 4, atribuindo-se valores crescentes para amplitudes articulares progressivamente maiores. A avaliação é feita pela comparação entre o movimento executado pelo avaliador e o respectivo mapa de comparação.

Vários trabalhos apresentados em Congressos científicos e três artigos recentemente publicados por ARAÚJO (1983), ARAÚJO & PEREZ (1985) e ARAÚJO & HADDAD (1985) têm demonstrado a utilização do método para avaliação da flexibilidade em diversas situações de interesse científico. Todavia, a experiência prática e o intercâmbio com profissionais e estudantes da área tem mostrado eventuais dificuldades na interpretação de alguns mapas de avaliação. ARAÚJO (s/d) estudando cuidadosamente a objetividade do método, encontrou coeficientes de correlação intra-classe de 0.89 e 0.88, respectivamente, entre avaliadores experientes e entre um avaliador experiente e um estudante em sua primeira tentativa no FLEXITESTE. Ficou claro neste estudo, a necessidade de preparar uma nova versão dos mapas de avaliação com o intuito de sistematizá-los, eliminar pequenos erros iniciais e dúvidas na interpretação. Em adendo, tornou-se conveniente alterar

a posição de execução de três dos 20 movimentos, sendo que em dois destes foi necessário reestudar a angulação correspondente as avaliações.

Desta forma, o objetivo deste trabalho é apresentar a nova versão dos mapas de avaliação do FLEXITESTE, comparando-a com a versão inicial e fundamentando as modificações dos movimentos XIX e XX.

2. A NOVA VERSÃO DO FLEXITESTE

Com o intuito de tornar possível a correção dos pequenos erros verificados nos mapas originais, foram feitas cerca de 1200 fotografias de crianças e adultos, fisicamente ativos ou não, na execução dos 20 movimentos que compõem o FLEXITESTE.

2.1 Características gerais

A nova versão dos mapas de avaliação do FLEXITESTE apresentam algumas distinções de caráter geral em relação a primeira versão, que serão comentadas a seguir:

Em primeiro lugar, considerando-se que o método pode ser aplicado a indivíduos de diferentes idades, sexos, condições clínicas ou níveis de aptidão física, julgou-se conveniente ao redesenhar os mapas, apresentar o avaliado como um indivíduo menos atlético, mais compatível com as mulheres, as crianças e os indivíduos não fisicamente ativos.

A seguir, padronizou-se o desenho do avaliador e do avaliado quanto aos seus aspectos físicos e quanto a vestimenta. Em adendo, todos os mapas foram colocados em uma posição vertical, isto é, com os desenhos orientados nesta direção. Isto facilita a sua reprodução, a preparação e apresentação de diapositivos ou transparências e o seu manuseio para a medida em campo.

Procurou-se ainda adotar um único estilo de traço para todos os desenhos, assim como identificar claramente e de modo distinto a presença do solo ou de uma parede vertical.

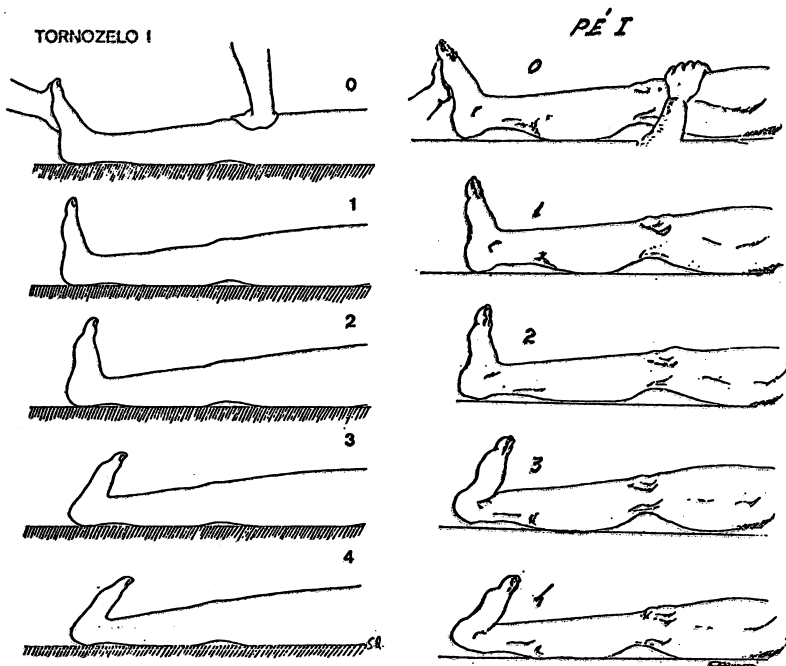
2.2 Características específicas dos movimentos

A) MOVIMENTO I (FLEXÃO DORSAL DO TORNOZELO)

O primeiro ponto de correção refere-se a substituição do nome pé por tornozelo, considerando assim as articulações, ajustando-se portanto, a padronização adotada na grande maioria dos outros movimentos. Houve um reposicionamento da mão direita do avaliador, que agora passa a vir de cima para baixo e não de baixo para cima, como estava no original. Isto é mais compatível com as avaliações rotineiras, onde o avaliado está no solo e não em cima de uma mesa ou banco.

Verificou-se ainda a necessidade de retocar o contorno do pé nas posições equivalentes aos valores 3 e 4, eliminando-o ou reduzindo-o, conforme pode ser observado nas fotos. Finalmente, houve um reproporcionamento das dimensões das coxas do esquema original, de modo a igualá-las.

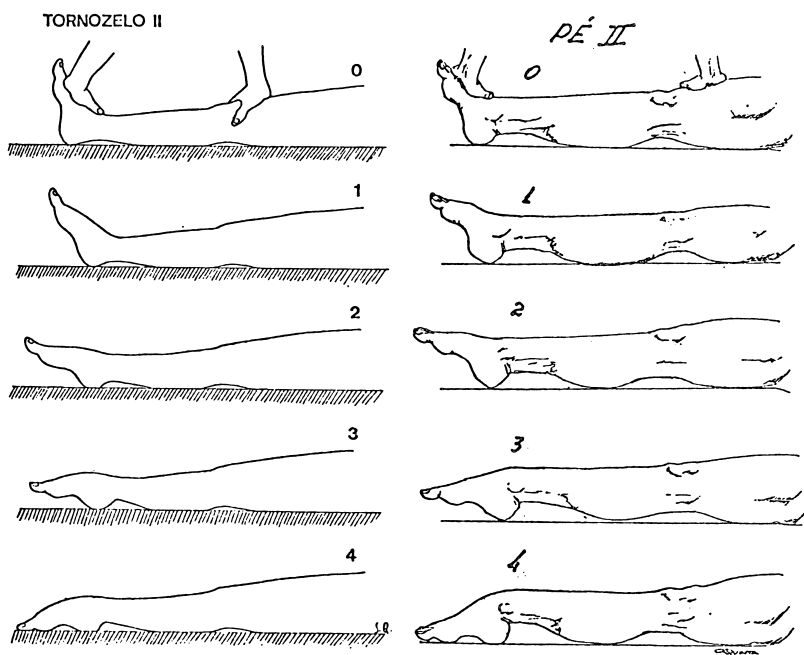
Fig. 1 - Flexão dorsal do tornozelo (versão original à direita e nova versão à esquerda).



B) MOVIMENTO II (FLEXÃO PLANTAR DO TORNOZELO)

Tal como no movimento anterior, substituiu-se pé por tornozelo e reposicionou-se a mão direita do avaliador. As dimensões das coxas do avaliado também foram igualadas e o solo indicado nestes desenhos.

Fig. 2 - Flexão plantar do tornozelo

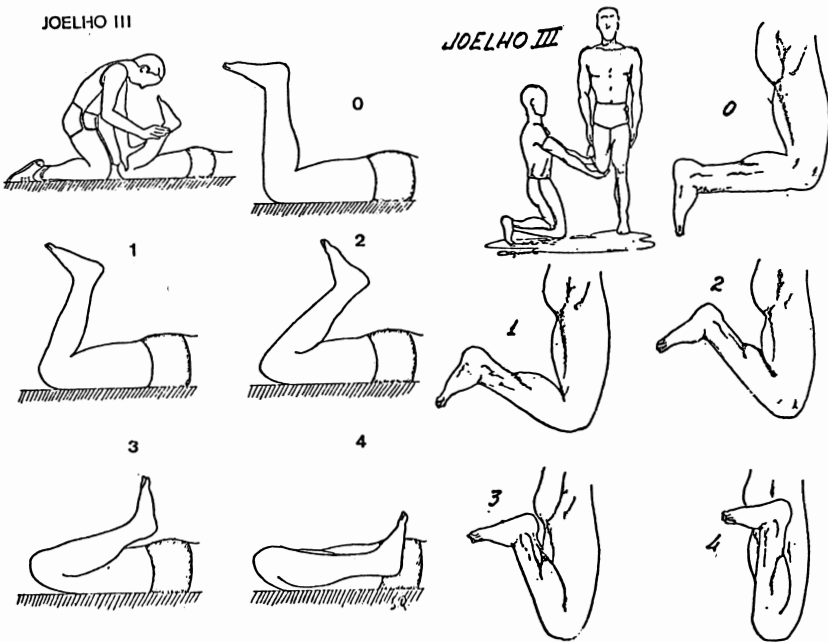


C) MOVIMENTO III (FLEXÃO DO JOELHO)

Neste movimento foram modificadas as posições do avaliado e do avaliador. O avaliado é agora colocado em decúbito ventral ao invés da posição ereta inicialmente preconizada. Deste modo, é eliminada a movimentação dos quadris do avaliado e reduz-se a força necessária para a execução, já que agora o movimento é feito no sentido da ação

da gravidade. Esta modificação determina um deslocamento do avaliador, conforme pode ser visto no mapa da nova versão. Experimentação piloto mostrou não ser necessário alterar os ângulos das primeiras figuras, ou seja, não havendo portanto qualquer mudança de critério, a penas uma maior facilidade técnica para uma execução provavelmente mais correta. Ainda para facilitar a visualização do movimento, pro longou-se um pouco o desenho, de modo a incluir o quadril.

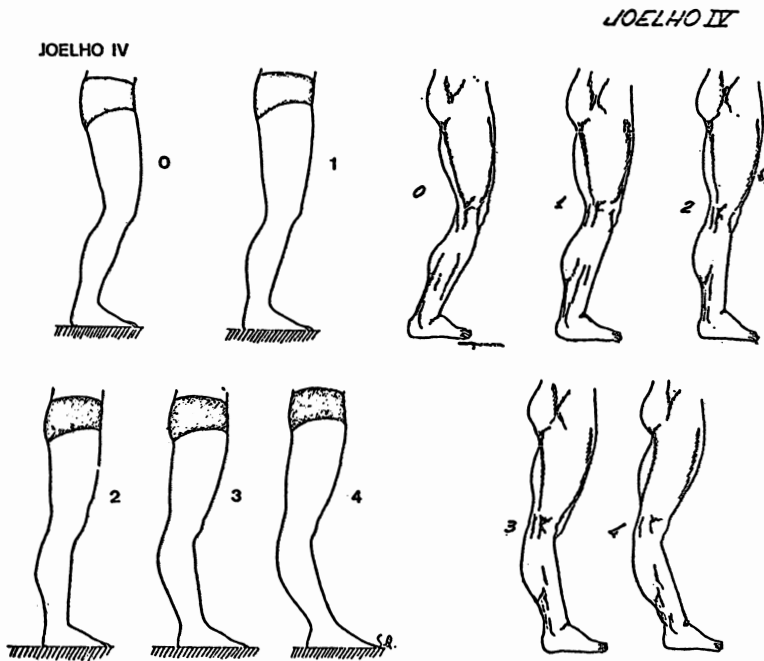
Fig. 3 - Flexão do joelho



D) MOVIMENTO IV (EXTENSÃO DO JOELHO)

Na extensão do joelho, a principal correção foi a redução da musculatura posterior da coxa e da panturrilha e o prolongamento dos desenhos para incluir o quadril. Foi ainda reorientado o desenho, ficando sua maior dimensão no sentido vertical.

Fig. 4 - Extensão do joelho



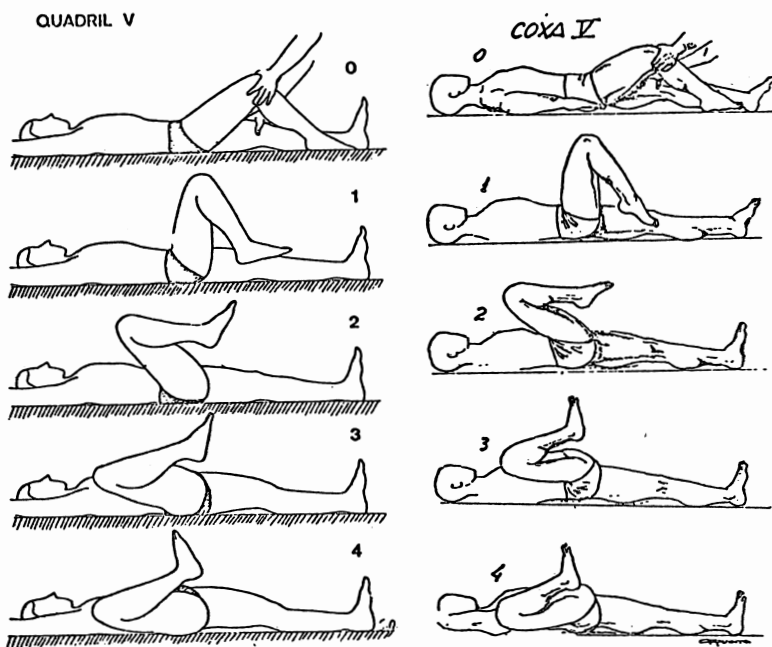
E) MOVIMENTO V (FLEXÃO DO QUADRIL)

Pequenos erros foram identificados e corrigidos nos desenhos iniciais da flexão do quadril, sendo talvez o mais elementar, a correção de quadril ao invés de coxa.

A posição dos braços do avaliado foram alteradas, colocando-se os braços para trás da cabeça, já que na forma original era impossível alcançar o valor 4 sem retirar o braço. O desenho inicial dava também a impressão de que a nádega direita e a região lombar se deslocavam do solo, o que não acontece na prática e foi, portanto, corrigido. Eliminou-se ainda a flexão plantar exagerada do avaliado nas posições 1 e 2. Ajustou-se, ainda, a posição real da parte posterior da coxa esquerda do avaliado nas posições 3 e 4, situações estas que chega a haver um maior espaço entre esta região e o solo. Foram pro

porcionados os pés do avaliado e mostrada mais claramente a mão direita do avaliador, causa freqüente de erro entre os iniciantes no uso do método.

Fig. 5 - Flexão do quadril



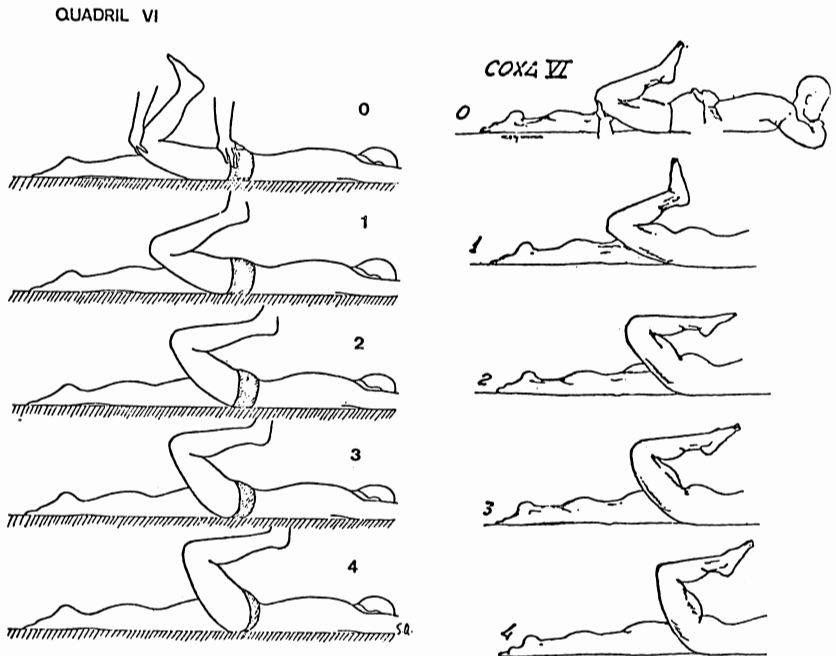
F) MOVIMENTO VI (EXTENSÃO DO QUADRIL)

Foi corrigido o nome de coxa para quadril. No que se refere ao avaliado, foi modificada a posição de suas mãos de debaixo do queixo para a frente do corpo e, propositadamente, não foi representada a ponta do pé direito (freqüentemente considerada de modo errôneo para o julgamento da amplitude deste movimento).

Em relação ao avaliador, foi alterada a posição das mãos: a mão esquerda, que executa o movimento, foi angulada de cima para baixo, enquanto a mão direita, que fixa o quadril ao solo, foi supinada para permitir o melhor uso da força (é possível usar o peso do corpo desta forma).

Finalmente, a representação do solo, o redesenho do pé esquerdo do avaliado, a demarcação do seu short e a diminuição de seus contornos musculares contribuíram para a melhora da qualidade dos mapas e para uma maior facilidade na comparação.

Fig. 6 - Extensão do quadril



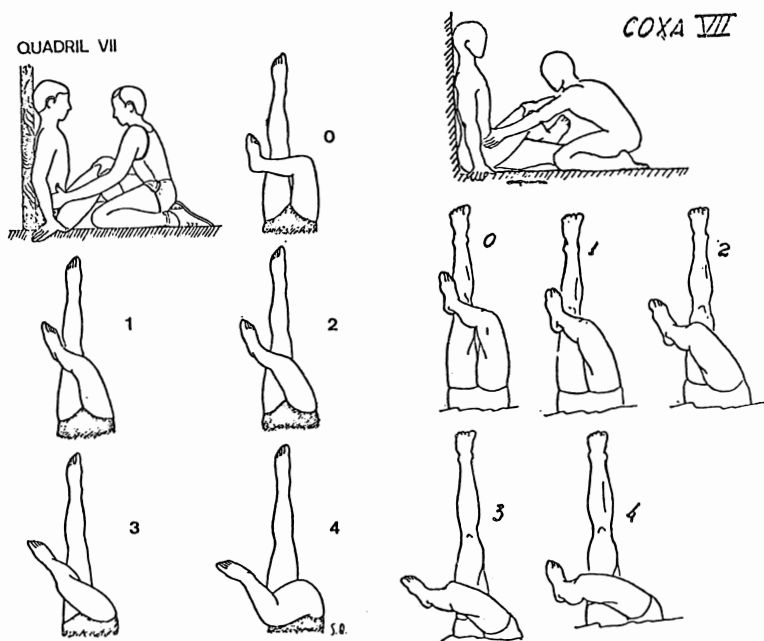
G) MOVIMENTO VII (ADUÇÃO DO QUADRIL)

O primeiro passo foi a troca do nome de coxa para quadril. No avaliado alterou-se a posição exageradamente agachada assumida inicialmente, para uma posição mais alta e natural.

O principal ponto de correção neste movimento refere-se a posição do pé direito do avaliado, fator comum de dificuldade na avaliação, que passou a assumir um comportamento mais natural, de acordo com o que foi observado nas várias fotos feitas neste movimento. Por uma angulação mais adequada tornou-se mais clara a distinção entre as po

sições 3 e 4. Para concluir, foi feita uma distinção entre o solo e a parede.

Fig. 7 - Adução do quadril



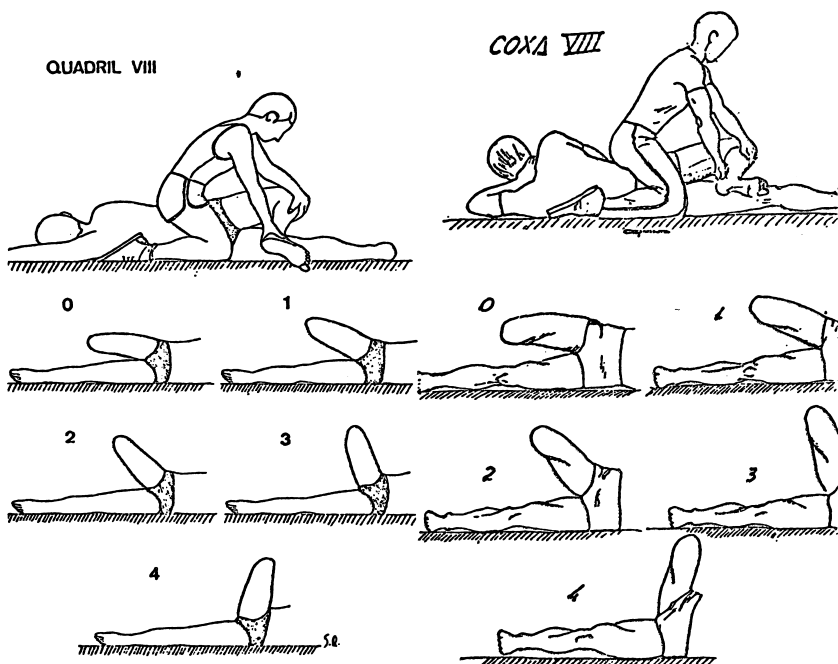
H) MOVIMENTO VIII (ABDUÇÃO DO QUADRIL)

Como ocorreu nos outros movimentos da articulação do quadril, também foi necessário substituir o termo coxa por quadril neste movimento.

Em relação ao avaliado, foi retirada sua camisa, completamente estendido o seu tronco e o braço esquerdo, mantendo-se ainda o seu pé esquerdo em uma posição mais natural, no caso em extensão ou flexão plantar. Foi incluído ainda um pouco do tronco em todas as figuras.

Na nova versão ficou mais clara a angulação de noventa graus entre a perna e a coxa direita do avaliado e corrigida a posição do pé esquerdo afastado do solo na figura equivalente ao valor 4.

Fig. 8 - Abdução do quadril

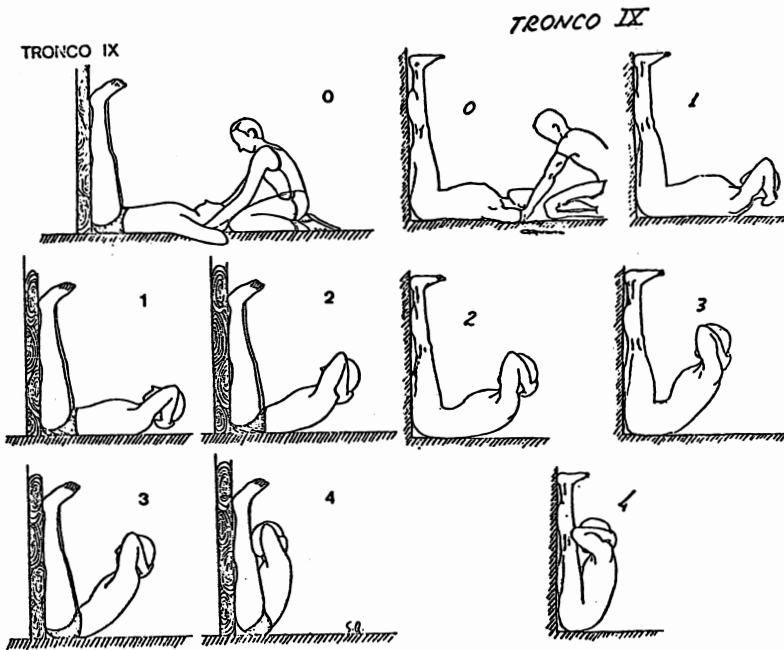


I) MOVIMENTO IX (FLEXÃO DO TRONCO)

A primeira correção foi diferenciar o solo da parede. Em relação ao avaliado, foi reduzido o diâmetro anteroposterior do tórax, proporcionado o comprimento das pernas em relação ao tronco, retocada a linha do pescoço e final do ombro na figura 1 e reduzida a adução dos ombros na figura 4, proporcionado uma melhor visualização da superposição do tronco sobre a região anterior da coxa.

A última correção ficou por conta da colocação das mãos do avaliador, que mudaram dos braços para os ombros do avaliado, facilitando a execução do movimento.

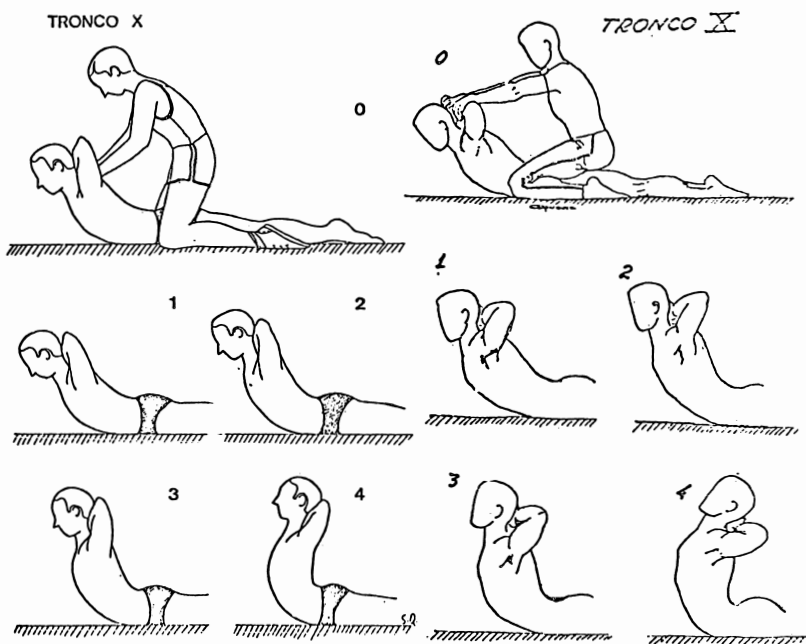
Fig. 9 - Flexão do tronco



J) MOVIMENTO X (EXTENSÃO DO TRONCO)

A extensão do tronco necessitou apenas umas poucas correções. A posição do avaliador foi colocada um pouco menos agachada e foram re colocadas as suas mãos, tal como já ocorrera no anterior, nos ombros do avaliado. Prolongou-se os desenhos de forma a incluir uma parte das coxas e foi arredondado de forma mais natural o tórax na figura 4. A marcação do short do avaliado ajuda sensivelmente a avaliação deste movimento

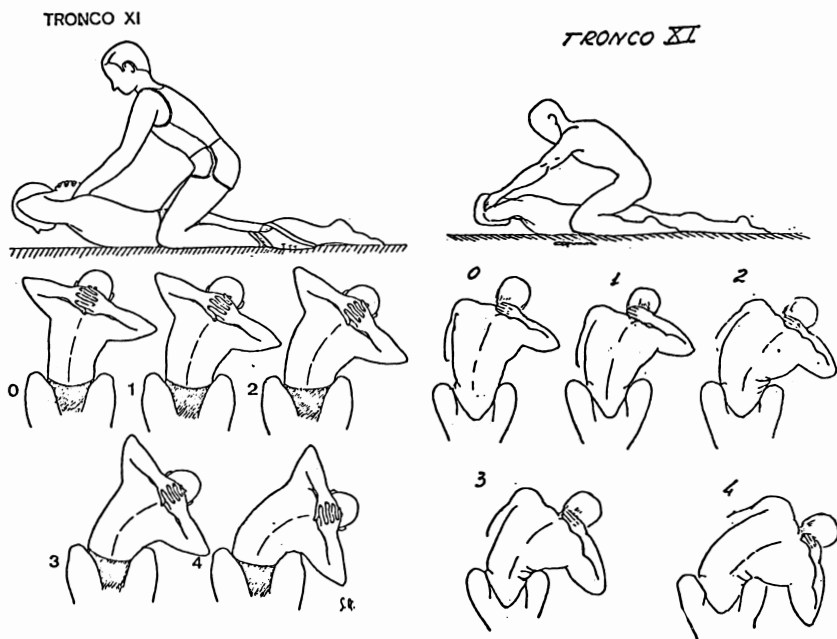
Fig. 10 - Extensão do tronco



L) MOVIMENTO XI (FLEXÃO LATERAL DO TRONCO)

Novamente foi recolocada a posição das mãos do avaliador, dos braços para os ombros, e ajustado para uma maior altura a posição do seu quadril (posição menos agachada). Entrelaçaram-se as duas mãos do avaliado na altura da nuca e foi desenhado o seu short, de modo a facilitar o julgamento.

Fig. 11 - Flexão lateral do tronco

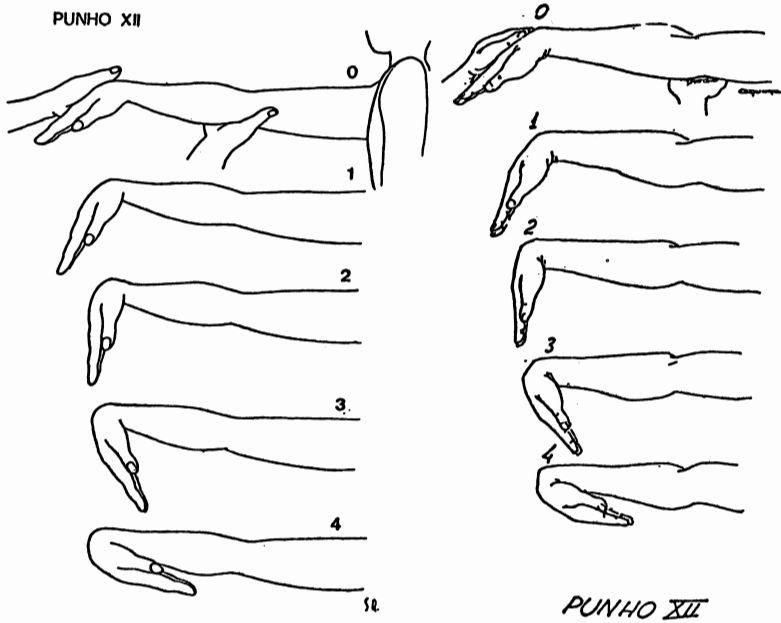


M) MOVIMENTO XII (FLEXÃO DO PUNHO)

O primeiro passo foi incluir o valor 0 no lugar adequado do mapa de comparação. Aumentou-se a superposição entre o segundo e o terceiro quirodáctilo direito do avaliado na figura 1 (fator de dúvida na avaliação) e redesenhou-se a posição da mão esquerda do avaliador, de modo a dar a clara noção de um ângulo reto entre as mãos do avaliador e do avaliado.

Todavia, a maior diferença entre a versão inicial e esta nova, em relação a este movimento, é a inclusão de parte do corpo do avaliado na figura 1, ilustrando o fato de que o braço direito é estendido exatamente à frente do corpo, sem qualquer abdução do ombro.

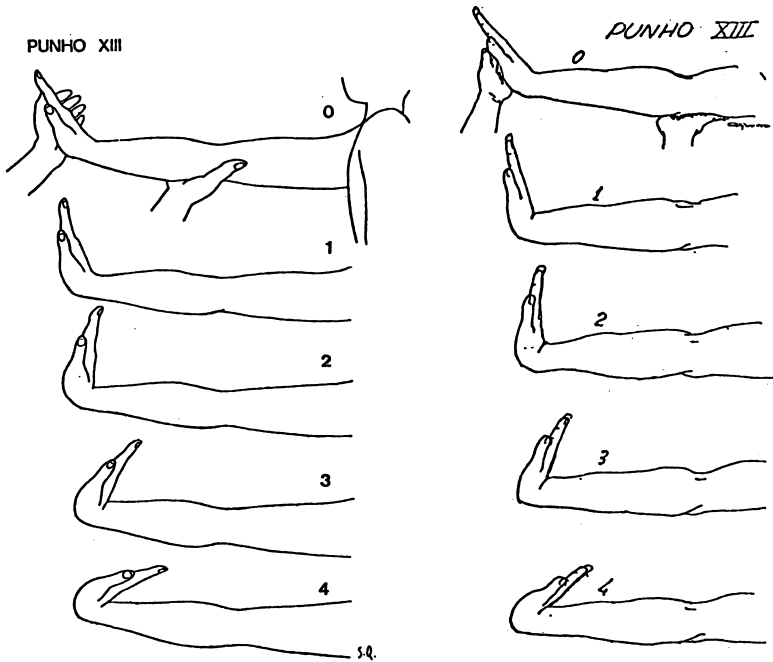
Fig. 12 - Flexão do punho



N) MOVIMENTO XIII (EXTENSÃO DO PUNHO)

Vários dos aspectos corrigidos no movimento anterior foram também acertados na extensão do punho. Isto inclui o desenho da mão direita do avaliador e de parte do tronco do avaliado na figura 1. Foram ainda retocadas as linhas que definem o antebraço direito do avaliado e reproporcionada a mão e o antebraço, especificamente nas figuras 3 e 4. Finalmente, prolongou-se um pouco os desenhos das figuras no que se refere ao braço direito do avaliado, tendo-se o cuidado de igualar as suas dimensões.

Fig.13 - Extensão do punho

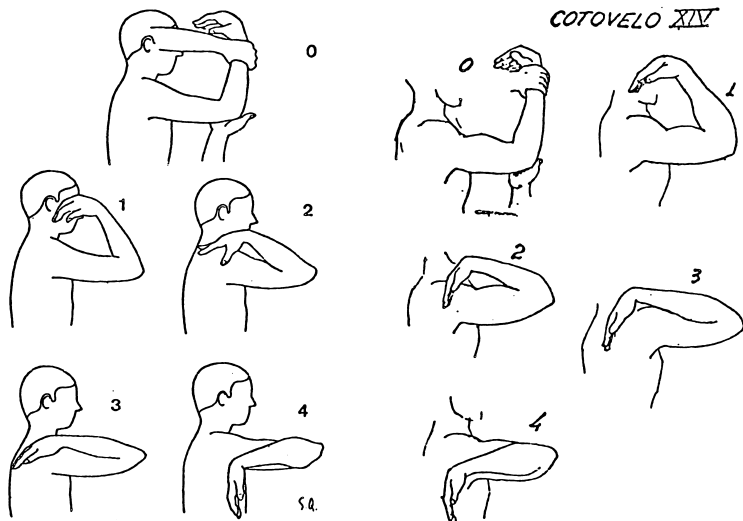


0) MOVIMENTO XIV (FLEXÃO DO COTOVELO)

Igualou-se em todos os movimentos a forma do rosto, do tórax, do antebraço, do braço e da mão do avaliado. Corrigiu-se a desproporção existente na figura 3 para o antebraço em relação ao braço e foram retocados os cotovelos. Evidenciou-se ainda de forma mais nítida, a necessidade de superposição entre braço e antebraço para um valor 3. Por último, prolongou-se no desenho da figura 0 (desenho-base) o braço do avaliador, dando uma idéia mais clara da forma em que ele executa o movimento.

Fig. 14 - Flexão do cotovelo

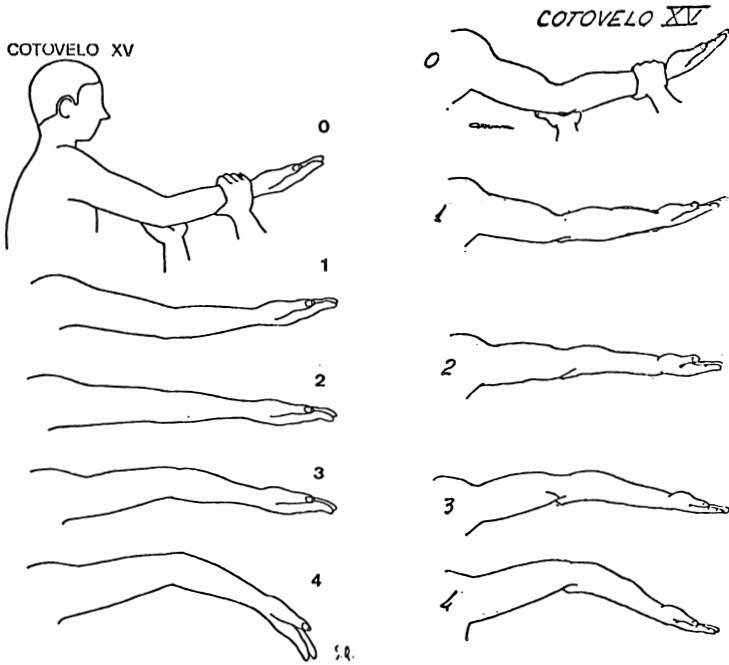
COTOVELO XIV



P) MOVIMENTO 15 (EXTENSÃO DO COTOVELO)

Este movimento praticamente não sofreu correções. Além da inclusão de parte do tronco do avaliado, demonstrando que o braço é posicionado a frente do corpo sem adução do ombro, foram apenas retocadas as linhas do braço e antebraço do avaliado, procurando reduzir os seus contornos musculares. Como último detalhe, foram espaçadas por igual as figuras do mapa, eliminando o defeito do anterior (figuras 3 e 4 muito próximas).

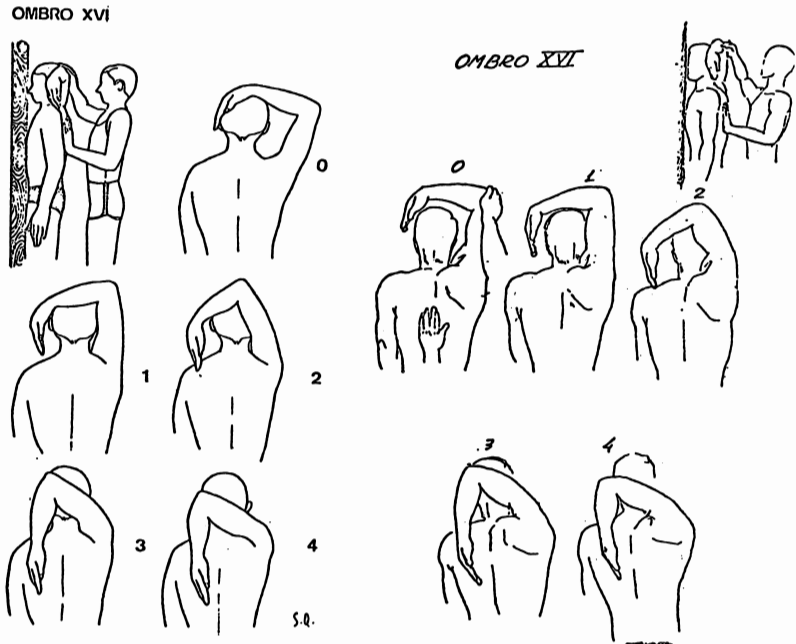
Fig. 15 - Extensão do cotovelo



Q) MOVIMENTO XVI (ADUÇÃO POSTERIOR A PARTIR DA ABDUÇÃO DE 180 GRAUS NO OMBRO)

Como etapa inicial de correção, foi identificada a parede e verticalizado o mapa de comparação. Seguiu-se a homogeneização da largura e comprimento do tórax nas figuras e da representação da "linha" da coluna vertebral. Concluindo, foi realinhado o cotovelo com a coluna na figura 2 (ambos estão sobre o mesmo eixo) e reproporcionado o braço em relação a cabeça, este último a partir das observações das fotos.

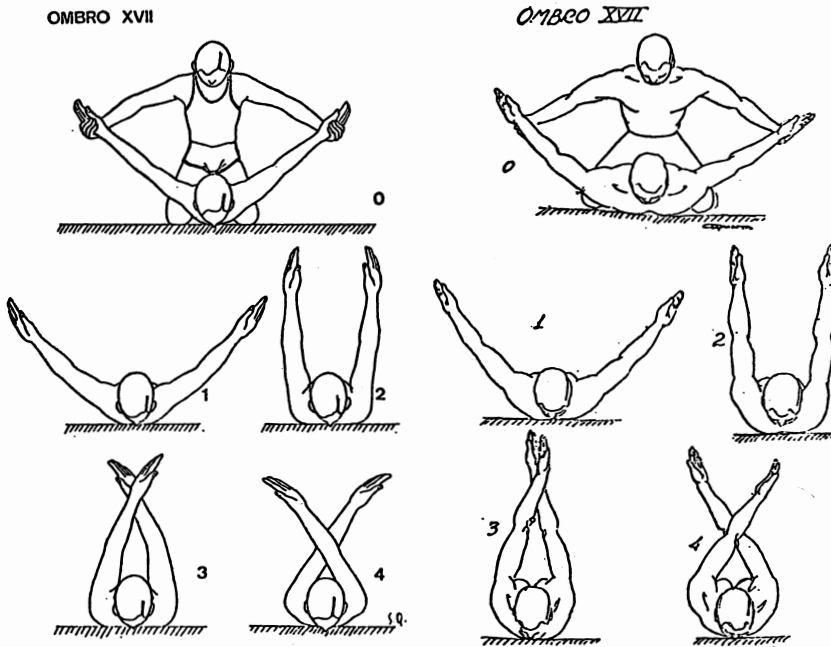
Fig. 16 - Adução posterior a partir de abdução de 180 graus no ombro



R) MOVIMENTO XVII (EXTENSÃO + ADUÇÃO POSTERIOR DO OMBRO)

Apenas pequenos detalhes foram acertados neste movimento na no-
versão do FLEXITESTE. Quanto ao avaliador, apenas foi colocado menos
agachado, tal como nos movimentos do tronco. Em relação ao avaliado,
ao reduzir a sua massa muscular atlética, resolveram-se quase todos
os problemas da primeira versão. Apenas se teve o cuidado de apoiar
o queixo do avaliado no solo, em todas as figuras, e em nivelar as
suas duas mãos na figura 4.

Fig. 17 - Extensão + adução posterior do ombro



S) MOVIMENTO XVIII (EXTENSÃO POSTERIOR DO OMBRO)

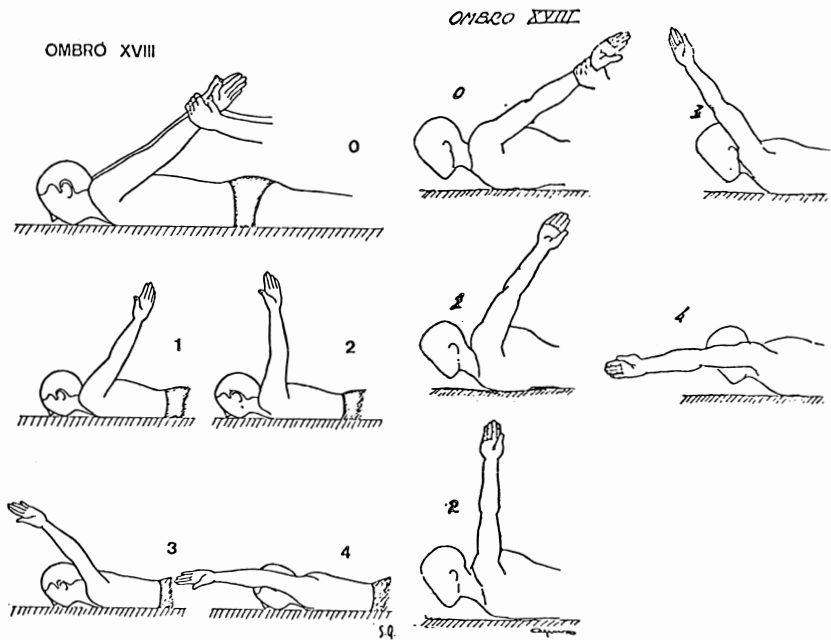
Inicialmente, foi feita uma redistribuição das figuras dentro do mapa, de modo a seguir a padronização dos demais movimentos.

Numa segunda etapa, foram homogeneizadas as figuras, especialmente no que concerne as dimensões torácicas e ao contato do tórax e do queixo com o solo. Em adendo, foi provocada uma pequena curvatura entre o braço e o antebraço, conforme ficou evidenciado na apreciação das fotos de crianças e adultos realizando este movimento articular. A figura 0 passou a indicar o movimento simultâneo dos dois braços, causa comum de dúvidas entre avaliadores menos experientes no método.

Por último, mas não menos importante, foi corrigida a posição do polegar esquerdo do avaliado, colocando-o para cima, ou seja, com as

mãos na posição supina.

Fig. 18 - Extensão posterior do ombro



T) MOVIMENTO XIX (ROTAÇÃO LATERAL DO OMBRO ABDUZIDO A 90 GRAUS E COTOVELO FLETIDO A 90 GRAUS)

Na versão original dos mapas de comparação, este movimento e o seguinte (XX) eram feitos contra uma quina de parede, estando o avaliador na posição sentada ou ereta. Todavia, os estudos de objetividade do método mostraram que estes movimentos apresentavam a maior incidência de erros, eventualmente até superiores a uma unidade, fazendo com que fosse pensada uma reformulação do desenho ou das condições de realização do movimento. Optou-se por ambas as soluções, isto é, mudar a posição do avaliado e do avaliador e redesenhar o mapa de comparação.

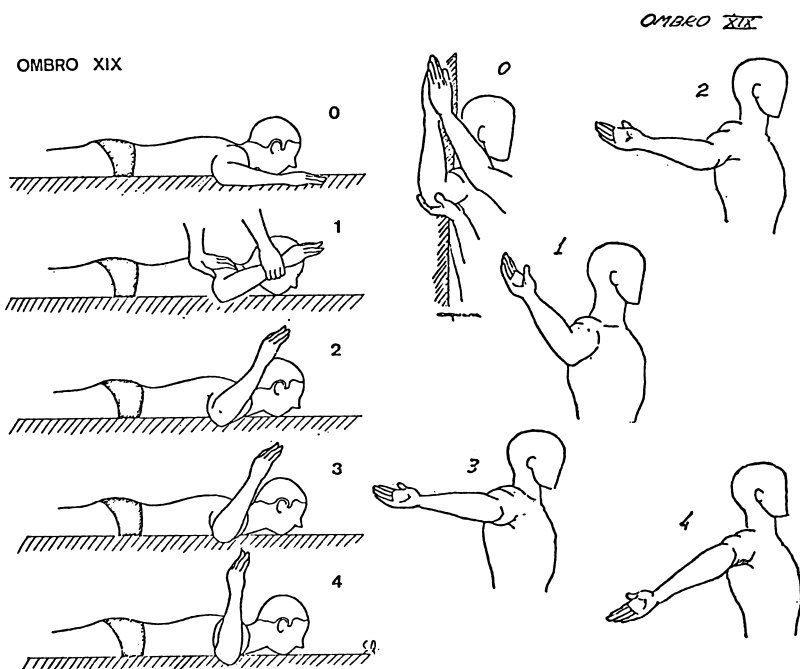
Na nova versão deste movimento, o indivíduo a ser avaliado é colocado em decúbito ventral, com o tórax e o queixo apoiados no solo,

e com o ombro abduzido a 90 graus em rotação lateral e com o cotovelo também fletido a 90 graus.

Testes iniciais mostraram claramente uma diferença na amplitude máxima obtida nas duas situações. Desta forma, foram realizadas fotografias de 23 indivíduos dos dois sexos, entre crianças e adultos, nas duas posições, antiga e nova. Procedeu-se então a avaliação fotogramétrica (medida de ângulos nas fotografias) e determinou-se a equação de regressão linear para a conversão dos ângulos de uma versão para a outra (ver figura 21, para dados e parâmetros de regressão).

Através desta estratégia foi possível preservar os dados obtidos pela versão original, eliminar a necessidade incômoda do uso da quina de parede e, provavelmente, melhorar a objetividade deste movimento.

Fig. 19 - Rotação lateral do ombro em abdução a 90 graus e cotovelo fletido a 90 graus



U) MOVIMENTO XX (ROTAÇÃO MEDIAL DO OMBRO ABDUZIDO A 90 GRAUS E COTOVELO FLETIDO A 90 GRAUS)

Este movimento recebeu o mesmo tratamento do anterior. Na Figura 22 são apresentados os parâmetros da regressão linear entre os ângulos medidos nas duas versões dos mapas de comparação do FLEXITESTE.

A posição assumida pelo avaliador e avaliado é idêntica a do movimento XIX, exceto que o ombro a ser avaliado é agora posicionado em rotação medial.

Nos dois casos foram abandonados os mapas originais, sem contudo serem perdidos os dados obtidos com seu uso.

Fig. 20 - Rotação medial do ombro em abdução a 90 graus e cotovelo fletido a 90 graus

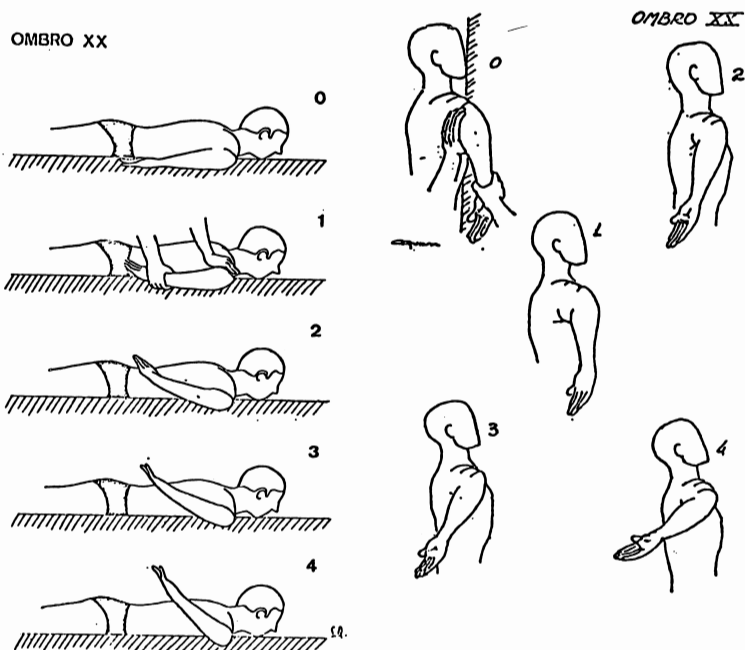


Fig. 21 - Rotação lateral do ombro

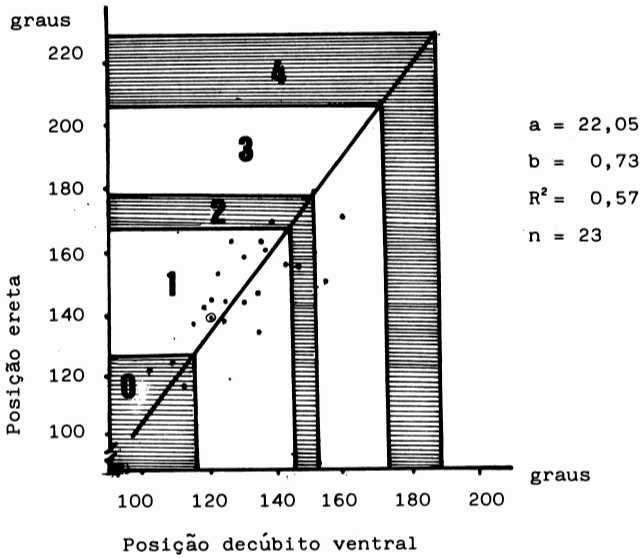
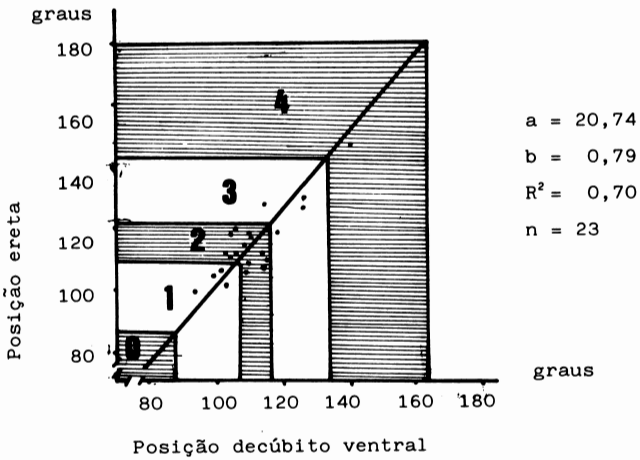


Fig. 22 - Rotação medial do ombro



3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ARAÚJO, C.G.S. Existe correlação entre flexibilidade e somatoti po? - uma nova metodologia para um problema antigo. **Medicina do Esporte**, 7(3-4): 7-23, 1983.
- 2 _____. **Flexitest - a new method for the evaluation of passive joint motion**. Part II: reliability. (submitted for publication).
- 3 ARAÚJO, C.G.S & HADDAD, P.C.S. Efeitos do aquecimento muscular ativo sobre a flexibilidade. **Comunidade Esportiva**, (35): 12-7, 1985.
- 4 ARAÚJO, C.G.S. & PÁVEL, R.C. Flexiteste - análise preliminar de sua objetividade e confiabilidade. IN: CONGRESSO REGIONAL BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, Volta Redonda, 1980.
- 5 ARAÚJO, C.G.S. & PEREZ, A.J. Características da flexibilidade em pré-escolares e escolares dos dois sexos. **Boletim da Federação Internacional de Educação Física**, 55(2-3): 20-31, 1985.
- 6 CORBIN, C.B & NOBLE, L. Flexibilit - a major component of physical fitness. **J. Health Phys. Educ. Recreat**, 51(6):23-4, 57-60, 1980.
- 7 CURETON, T.K. Flexibility as an aspect of physical fitness. **Res. Quart.**, (12): 381-90, 1941.
- 8 DICKINSON, R.V. The specificity of flexibility. **Res. Quart.**, (39): 792-4, 1968.
- 9 HARRIS, M.L. A factor analytic study of flexibility. **Res. Quart.** (40): 62-70, 1969.
- 10 KRAUS, H. & HIRSCHLAND, R.P. Minimum muscular fitness test in school children. **Res. Quart.**, (25): 178-88, 1954.
- 11 LEIGHTON, J.R. An instrument and technic for the measurement of range of joint motion. **Arch. Phys. Med. Rehabil.**, (36):571-8, 1955.

- 12 MARSHALL, J.L et alii. Joint looseness: a function of the person and the joint. **Med. Sci. Sports Exerc.** (12):189-94, 1980.
- 13 PÁVEL, R.C. & ARAÚJO, C.G.S. Flexiteste - nova proposição para avaliação de flexibilidade. IN: CONGRESSO REGIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, Volta Redonda, 1980.
- 14 _____. Flexiteste - método de avaliação da amplitude máxima de 20 movimentos articulares. IN: CONGRESSO MUNDIAL DA ASSOCIAÇÃO INTERNATIONALE DES ÉCOLES SUPÉRIEURES DE EDUCATION PHYSIQUE, Rio de Janeiro, 1981.
- 15 WELLS, K.F. & DILLON, E.K. The sit and reach - a test of back and leg flexibility. **Res. Quart.**, (23): 115-8, 1952.

Recebido para publicação em: 11/8/86.

KINESIS

**LEIA
ASSINE**