

PROTOCOLO DE REFERENCIAS ANATÔMICAS PARA AVALIAÇÃO DA POSTURA ESTÁTICA

CARDIA, Maria Cláudia Gatto¹; DE MELO, Priscila Natália da Silva² FERREIRA, Josielma Juvito³; PEREIRA NETO, Elísio Alves⁴, RODRIGUES, François Talles Medeiros⁵

Centro de Ciências da Saúde / Departamento de Fisioterapia / PROBEX.

RESUMO

Pontos anatômicos específicos de alguns ossos se transformaram em referências importantes para a avaliação da postura estática. Uma boa postura é decorrente do alinhamento adequado das estruturas osteomioarticulares do corpo humano e as alterações e desvios deste alinhamento comprometem a biomecânica corporal aumentando a tensão nos músculos e ligamentos e diminuindo a funcionalidade das estruturas do corpo. As alterações ou desvios deste alinhamento correto são observadas pelo distanciamento da linha de prumo. A avaliação clínica dos desequilíbrios pode ser realizada através de análise fotogramétrica, no entanto este método envolve várias etapas de um processo com tarefas distintas e diversos cuidados e controles devem ser tomados a fim de garantir um exame confiável e reprodutível. O objetivo deste trabalho foi apresentar o protocolo de referências anatômicas e dos tipos de marcadores utilizados para avaliação da postura estática da clientela da Escola de Posturas da UFPB (EP_UFPB). Este é um estudo descritivo da metodologia adotada no projeto EP_UFPB composto por 62 referências ou pontos anatômicos distribuídos nos planos frontal anterior, frontal posterior e sagital. O protocolo de avaliação postural estática da EP_UFPB possibilitará a realização de pesquisas qualitativas sobre avaliação da postura estática, permitirá um maior conhecimento das necessidades da clientela, bem como um melhor planejamento das atividades terapêuticas da Escola de Posturas. Também é importante valorizar a aquisição de novos conhecimentos tecnológicos apesar de sua dificuldade de execução.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação postural, Marcadores anatômicos, Fotogrametria.

¹UFPB, Professora orientadora, gattocardia@gmail.com,

²UFPB, Discente colaborador, priscila_natalia02@hotmail.com

³UFPB, Discente colaborador, josy_ferreira16@hotmail.com

⁴UFPB, Discente colaborador, netoapn@hotmail.com

⁵UFPB, Discente colaborador, frank_talles14@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Pontos anatômicos específicos de alguns ossos se transformaram em referências importantes para a avaliação da postura estática. Segundo Floyd (2008) os pontos de referências ósseas se dividem essencialmente em apófises e cavidades. Os ossos possuem uma superfície irregular que permite melhorar sua relação funcional com as demais estruturas, especialmente as fâscias musculares, tendões e articulações servindo para indicar os desequilíbrios e assimetrias dos segmentos corporais.

Para Lippert (2003), a boa postura é decorrente do alinhamento correto da coluna vertebral e gera a redução da tensão que normalmente é colocada sobre ligamentos, músculos e tendões o que, por sua vez, diminui a quantidade de energia gasta para manter o corpo ereto e aumenta a funcionalidade. As alterações ou desvios deste alinhamento correto são observadas pelo distanciamento da linha de prumo posicionada na posição zero denominada por Kendal et al (2007). Em termos biomecânicos os desvios são translações que ocorrem nos planos anteroposterior e sagital e/ou rotações que se dão em torno do eixo longitudinal do plano transversal. Estas alterações são consideradas um mecanismo de compensação muscular (ascendente ou descendente) decorrente do desequilíbrio estático do corpo.

A avaliação clínica dos desequilíbrios posturais baseada em técnicas não invasivas como a análise fotogramétrica, não expõe as pessoas à radiação ionizantes (radiografia) e, além disto, oferece um alto grau de confiabilidade e validade (FERREIRA, 2010; DUNK, 2005; MCEVOY, e GRIMMER, 2005).

A fotogrametria 2D apresenta grandes vantagens por ser mais econômica que outros métodos de análise por imagem, ser de fácil aplicabilidade clínica e principalmente por não expor os sujeitos à radiação ionizante, sendo um valioso recurso de diagnóstico complementar para o fisioterapeuta. No entanto, a fotogrametria envolve várias etapas de um processo com tarefas distintas e diversos cuidados e controles devem ser tomados a fim de garantir um exame confiável e reprodutível. Inicialmente deve-se garantir a acurácia na fixação dos marcadores epidérmicos nos pontos anatômicos precisos. PERRY et al.,(2008) atentam para a possibilidade de dois tipos de erros, o aleatório e o sistemático e afirmam que treinamentos adequados são suficientes para o controle destes erros.

O objetivo deste trabalho foi apresentar o protocolo de referências anatômicas e dos tipos de marcadores utilizados para avaliação da postura estática da clientela da Escola de Posturas da UFPB (EP_UFPB).

METODOLOGIA

Estudo descritivo da metodologia adotada no projeto EP_UFPB. Este protocolo foi baseado em estudos desenvolvidos na Universidade de Granada (CARDIA et al., 2012) e é composto por 62 referências ou pontos anatômicos.

RESULTADOS E DISCUSSAO

Dada à complexidade do procedimento de avaliação da postura estática com fotogrametria foram traçadas várias etapas para o seu desenvolvimento: treinamento inicial com curso teórico para revisão do estado da arte; treinamento prático em anatomia palpatória; definição do protocolo de pontos a ser utilizado no projeto (Figura 1); treinamento prático para definição dos tipos de marcadores a serem utilizados e adequada fixação dos mesmos; teste experimental para ajuste dos procedimentos e do tempo de execução para colocação dos marcadores no corpo do paciente; treinamento para calibração da distancia e altura da câmera e ajustes nos demais componentes da plataforma de posicionamento.

Seis alunos iniciaram os treinamentos, quatro deles concluíram com habilidade, porém apenas um estagiário conseguiu executar o procedimento com autonomia e tempo inferior a 45 minutos, no entanto este tempo ainda é demasiado devendo chegar aos 30 minutos como máximo para não fatigar o paciente. Um profissional especialista pode executar o protocolo entre 15 e 20 minutos. O cansaço, a capacidade de equilíbrio e o estado de saúde e de ânimo do sujeito no momento da coleta da imagem também podem induzir a variações e erros de interpretações nas etapas seguintes, no entanto o estudo de Refshauge, Goodsell e Lee (1994) com medidas repetidas no mesmo dia e em dias alternados demonstrou que as medidas angulares posturais estudadas da coluna cervical e torácica, são bastante confiáveis para o uso clínico, minimizando a variação de posicionamento do sujeito avaliado.

A etapa de digitalização e de interpretação das imagens exigirá outro tipo de treinamento, já iniciado neste momento, apenas com o aluno mais habilitado. Para um melhor controle dos erros a coleta de dados, sistemática, só será realizada com os pacientes, no momento em que seja formada uma equipe com pelo menos 3 estagiários aptos para realização de todos os procedimentos.

| REFERENCIAS ANATÔMICAS | TIPO DE ARCADOR | QUANTIDADE |
|---|-----------------|----------------------|
| 1- Do Plano Frontal anterior | | |
| Glabela | Adesivo 16 mm | 1- centro do corpo |
| Proeminência mentoniana | Adesivo 16 mm | 1- centro do corpo |
| Tragus | Esfera 15 mm | 2- bilateralmente |
| Acrômio | Esfera 15 mm | 2- bilateralmente |
| Fúcula esternal | Esfera 15 mm | 1- centro do corpo |
| Umbigo | Adesivo 16 mm | 1- centro do corpo |
| Espinhas ilíacas antero superiores (EIAS) | Esfera 15 mm | 2- bilateralmente |
| Centro articular da patela | Adesivo 16 mm | 2- bilateralmente |
| Côndilo lateral ou externo do joelho | Esfera 15 mm | 2- bilateralmente |
| Côndilo medial ou interno do joelho | Esfera 15 mm | 2- bilateralmente |
| Tuberosidade da tíbia | Adesivo 16 mm | 2- bilateralmente |
| Maléolo externo | Esfera 15 mm | 2- bilateralmente |
| Maléolo interno | Esfera 15 mm | 2- bilateralmente |
| Centro anterior do tornozelo | Adesivo 16 mm | 2- bilateralmente |
| Processo estilóide do rádio | Adesivo 16 mm | 2- bilateralmente |
| 2- Do Plano Frontal Posterior | | |
| Ângulo superior das escápulas | Adesivo 16 mm | 2- bilateralmente |
| Ângulo inferior de las escápulas | Adesivo 16 mm | 2- bilateralmente |
| Espinhas Ilíacas posterosuperiores (EIPS) | Esfera 15 mm | 2- bilateralmente |
| Sétima vértebra cervical (C7) | Tridimensional | 1- apófise posterior |
| Terceira vértebra torácica (T3) | Tridimensional | 1- apófise posterior |
| Quinta vértebra torácica (T5) | Tridimensional | 1- apófise posterior |
| Sétima vértebra torácica (T7) | Tridimensional | 1- apófise posterior |
| Décima segunda vértebra torácica (T12) | Tridimensional | 1- apófise posterior |
| Terceira vértebra lombar (L3) | Tridimensional | 1- apófise posterior |
| Quinta vértebra lombar (L5) | Tridimensional | 1- apófise posterior |
| Segunda vértebra sacral (S2) | Tridimensional | 1- apófise posterior |
| Ponto mais interno na linha poplítea, entre o semimembranoso e gastrocnêmio medial | Adesivo 16 mm | 2- bilateralmente |
| Ponto mais externo na linha poplítea, entre o bíceps femoral e o gastrocnêmio lateral | Adesivo 16 mm | 2- bilateralmente |
| Tendão do tríceps sural no início do ventre muscular dos gastrocnêmios | Adesivo 16 mm | 2- bilateralmente |
| Tendão do tríceps sural na altura dos maléolos | Adesivo 16 mm | 2- bilateralmente |
| Base do tendão de Aquiles | Adesivo 16 mm | 2- bilateralmente |
| 3- Do Plano Sagital | | |
| Cristas ilíacas | Esfera 15 mm | 2 - bilateralmente |
| Trocânter maior | Esfera 15 mm | 2 - bilateralmente |
| Depressão entre os ossos calcâneo e cubóide na face lateral da interlinha de Chopard | Adesivo 16 mm | 2 - bilateralmente |

Figura 1- Protocolo de referências anatômicas, tipo e quantidade de marcador utilizado.

Ressaltamos a falta de laboratório específico e adequado para realização de fotogrametria e agradecemos ao chefe do departamento de Fisioterapia, professor Dr. Antônio Geraldo Cidrão pela viabilização de ambiente temporário para viabilização deste estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O protocolo de avaliação postural estática da EP_UFP possibilitará a realização de pesquisas qualitativas sobre avaliação da postura estática, permitirá um maior conhecimento das necessidades da clientela, bem como um melhor planejamento das atividades terapêuticas da Escola de Posturas. Também é importante valorizar a aquisição de novos conhecimentos tecnológicos apesar de sua dificuldade de execução.

REFERÊNCIAS

- CARDIA MCG, DUARTE MDB, ALMEIDA RM, LIMA VL. *Manual da Escola de Posturas*. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2006.
- CARDIA, MCG, LUCENA, NMG, HERMOSO, VMS, SOARES, LMMM, ALMEIDA, MARP, CARVALHO, AGC, BARROS, MFA Estudo de Fiabilidade Interexaminador na Fixação de Marcadores Anatômicos para Avaliação Postural Fotogramétrica. *Revista Brasileira Ciências da Saúde.* , v.16, p.51 - 58, 2012.
- DUNK NM, LALONDE J, CALLAGHAN JP. Implications for the use of postural analysis as a clinical diagnostic tool: reliability of quantifying upright standing spinal postures from photographic images. *Journal and Physiological Therapeutics.* v.28, p.386-92, 2005.
- FERREIRA E, DUARTE M, MALDONADO E, BURKE T, MARQUES A. Postural assessment software (Pas/Sapo): Validation and reliability. *Clinics.* v.65, n.7, p.675-8. 2010.
- FLOYD, R. *Manual de cinesiología estructural*. Badalona: Editorial Paidotribo, 2008.
- KENDALL F, MCCREARY E, PROVANCE P, RODGERS M, ROMANI W. *Músculos, provas e funções com dor e postura*. 5ª ed. Barueri: Manole; 2007.
- LIPPERT, LS. *Cinesiologia Clínica para Fisioterapeutas*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- MCEVOY MP, GRIMMER K. Reliability of upright posture measurements in primary school children. *BMC Musculoskeletal Disorders.* v.6, p.35, 2005
- PERRY M, SMITH A, STRAKER L, COLEMAN J, O'SULLIVAN P. Reliability of sagittal photographic spinal posture assessment in Adolescents. *Advances in Physiotherapy*, v. 10, p.66-75, 2008.
- REFSHAUGE, K., GOODSSELL, M., & LEE, M. Consistency of cervical and cervicothoracic posture in standing. *Australian Physiotherapy*, v.40, n.4, p. 235-240(1994).