

AValiação Estática Postural em Pacientes Após Lesão Medular

Naiara Ferreira Pereira Bastos*; Vivian Escandola Cocolite*; Ana Claudia Nunciato**

*Graduadas pelo curso de Fisioterapia – Universidade de Araraquara - UNIARA

**Doutora Docente e supervisora do curso de Fisioterapia da Universidade de Araraquara - UNIARA

*Autor para correspondência e-mail: acnunciato@uniara.com.br

PALAVRAS-CHAVE

Lesão medular
Cadeiras de rodas
Postura

KEYWORDS

Spinal cord injury
Wheelchair
Posture

RESUMO

Aproximadamente 75% dos indivíduos com lesão medular são dependentes e fazem uso permanente da cadeira de rodas para se locomover. A postura estática sentada pode levar a alterações posturais decorrentes da perda ou mesmo do prejuízo de grupamentos musculares importantes para a manutenção da mesma. O objetivo foi avaliar a postura estática sentada de pacientes após lesão medular crônica. Participaram do estudo 5 indivíduos com lesão medular crônica em nível neurológico da cervical (C4-C7) do sexo masculino com idade média de 43 ± 15 anos. Foram obtidos os registros de acordo com o protocolo SAPO (Software de Avaliação Postural) nas vistas anterior, posterior e lateral direita na posição sentada na própria cadeira de rodas do indivíduo. Dos 5 pacientes, 3 apresentaram lesões incompletas (ASIA D) e 3 completas (ASIA A). No SAPO as principais alterações encontradas foram inclinação da cabeça, altura de um dos acrômios, adução de um dos membros inferiores, alinhamento vertical da cabeça e do corpo. Não foi possível observar alterações na vista posterior, visto que a cadeira impediu a visualização dos pontos. O estudo pode concluir que a avaliação postural pode ser realizada durante a reabilitação de pacientes com lesão medular crônica, visto que se faz a necessidade da melhora do posicionamento de alguns pontos anatômicos para cada vista analisada.

ABSTRACT

STATIC EVALUATION OF SITTING POSTURE IN PATIENTS AFTER MEDULAR INJURY

Approximately 75% of individuals with spinal cord injury are dependent and make permanent use of the wheelchair to get around. Static sitting posture can lead to postural changes resulting from the loss or even impairment of muscle groups important for its maintenance. To evaluate the sitting static posture of patients after chronic spinal cord injury. Participants were 5 individuals with chronic spinal cord injury at the neurological cervical (C4-C7) level, with a mean age of 43 ± 15 years. Records were obtained according to the SAPO (Postural Assessment Software) protocol in the right anterior and lateral views in the sitting position in the individual's own wheelchair. Of the 5 patients, 3 had incomplete (ASIA D) and 3 complete (ASIA A) lesions. In SAPO the main changes found were head tilt, elevation of one of the acromions, adduction of one of the lower limbs and anteriorization of the head. Postural evaluation can be performed during the rehabilitation of patients with chronic spinal cord injury, since there is a need to improve the positioning of some anatomical points for each view analyzed.

Recebido em: 05/04/2019

Aprovação final em: 05/07/2019

DOI: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2019.v22i3.627>

INTRODUÇÃO

Evidências epidemiológicas estimam a incidência de que 500 mil pessoas sejam diagnosticadas por ano com lesão medular. Dessa forma, a maioria das lesões ocorre por meio de traumas (90%), como por exemplo, acidentes automobilísticos, quedas ou violência (OMS, 2013).

De acordo com IBGE em seu último censo (2010), a população portadora de deficiência motora classificada como “que não consegue de modo algum” foi de aproximadamente 740 mil pessoas de um total de aproximadamente 13 milhões de pessoas com deficiência motora.

As lesões da medula espinhal são classificadas pela Associação Americana de lesão medular (ASIA, do inglês, *American Spinal Injury Association*) que considera as funções motoras e sensoriais (NAS et al., 1996; EL MASRY et al., 1996).

A reabilitação inclui as fases aguda e crônica a primeira com o objetivo de prevenir complicações que podem levar longos períodos. E a fase crônica tem como foco a independência funcional (NAS et al., 1996; BASTOS et al., 2016).

Em pacientes com lesão medular há perda ou prejuízo da função dos músculos abaixo da lesão, por isso, há uma compensação utilizando a musculatura preservada. De acordo com Potten e colaboradores (1999), os indivíduos com lesão medular alta e baixa fazem uso de músculos posturais, que pode ser dividido em dois grandes grupos, os superficiais e os profundos (MARQUES, 2005).

Por sua vez, os indivíduos com lesão cervical e torácica alta possuem redução e ou ausência do controle de tronco devido à paralisia dos músculos do tronco. Dessa forma, a estabilidade na posição sentada e a manutenção do equilíbrio são possíveis através do uso dos membros superiores para evitar quedas (BOLIN et al., 2000).

Entre os indivíduos com lesão medular, aproximadamente 75% são dependentes do uso da cadeira de rodas para se locomover. Assim, a cadeira de rodas se torna instrumento importante para a independência funcional e qualidade de vida (BOLIN et al., 2000).

Dessa forma, após a lesão medular o paciente que faz uso permanente da cadeira de rodas e da postura estática sentada apresenta alterações posturais decorrentes da perda ou mesmo do prejuízo de grupos musculares importantes para a manutenção da mesma. Portanto, é imprescindível que haja um acompanhamento durante todo o processo de reabilitação, bem como, exercícios que ensinem a postura mais adequada (GONÇALVES et al., 2013).

A postura corporal, estática ou dinâmica, é definida como o alinhamento dos segmentos do corpo em um determinado momento, uma vez que está baseada em um sistema com um funcionamento correto do equilíbrio, da força muscular e da flexibilidade (ZAVARIZE et al., 2006).

Sendo assim, o estudo do posicionamento correto de indivíduos após lesão medular na cadeira de rodas se faz necessário, uma vez que realizar intervenção para a correção postural ou adaptar a cadeira de maneira específica pode proporcionar melhora da qualidade de vida.

O objetivo deste estudo foi avaliar a postura estática sentada de pacientes após lesão medular crônica.

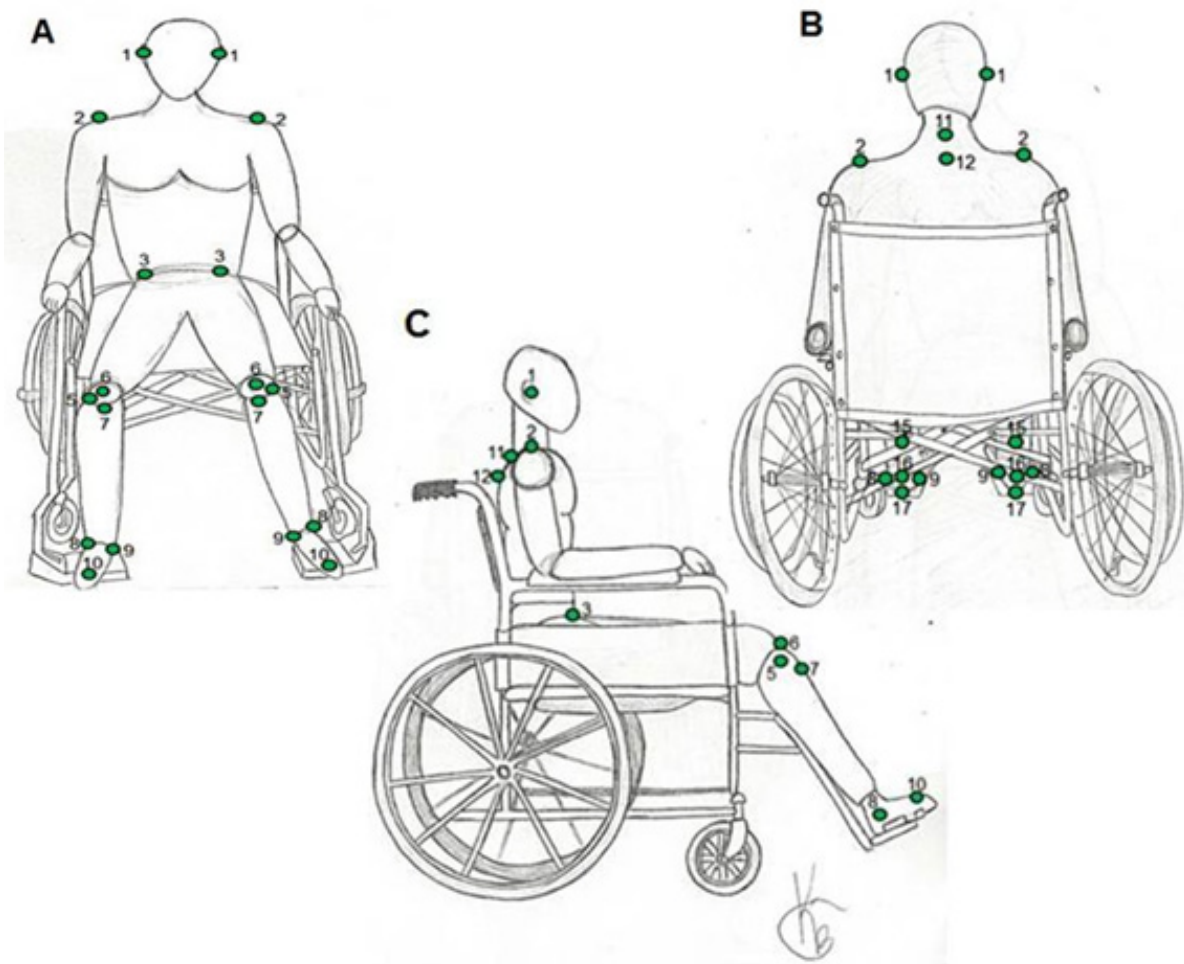
MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Araraquara (CAAE 50117315.7.0000.5383) e as avaliações foram realizadas na Clínica-Escola de Fisioterapia da Universidade de Araraquara. Fizeram parte do estudo 5 indivíduos com lesão medular crônica decorrente de trauma, todos em nível neurológico da cervical da medula espinhal e do gênero masculino. Foram incluídos no estudo os indivíduos com lesão medular que deveriam apresentar nível neurológico de lesão acima de T1 de acordo com a escala ASIA há mais de 6 meses e faixa etária foi de 20 a 70 anos. Os indivíduos foram entrevistados individualmente para a análise do nível neurológico da lesão medular de acordo com a escala ASIA que é composta por uma avaliação motora e sensorial. A avaliação motora foi realizada através da

graduação de força muscular de zero a cinco (0-5), enquanto, a avaliação sensorial é graduada de zero a dois. Ainda é permitido graduar em não testado (NT) para ambas avaliações. Foi realizada a obtenção dos registros fotográficos em uma sala apropriada na Clínica- Escola de Fisioterapia da UNIARA que continha um tecido preto que ficava atrás do avaliado no momento do registro e um fio de prumo de 30 cm (marcado com meia lua de isopor superior e inferiormente) à direita do indivíduo com a luminosidade e o foco ajustados para haver visualização dos marcadores anatômicos (bola de isopor e fita dupla face) na distância de 3 metros entre a câmera e a cadeira de rodas do indivíduo. Os registros fotográficos foram realizados nas vistas anterior, posterior e lateral direita na posição sentada na cadeira de rodas do indivíduo, que foram posteriormente analisadas através do *Software* de Avaliação Postural (SAPO) disponível gratuitamente (FERREIRA et al., 2010). A figura 1 foi adaptada pela colaboradora Karen Bezerra Carrafa para a análise do SAPO na posição sentada e os pontos anatômicos foram marcados com bolinhas de isopor para tornar a interpretação das imagens viável.

Os valores da avaliação postural foram analisados quantitativamente e qualitativamente para a interpretação dos dados posturais e das escalas.

Figura 1 - A figura foi adaptada do protocolo SAPO demonstra os pontos anatômicos visualizados na postura sentada na cadeira de rodas. Na **vista anterior**: tragos (1); o ponto médio, acrômio (2); espinha ilíaca ântero-superior (EIAS) (3); joelho linha articular (5); ponto médio da patela (6); tuberosidade da tibia (7); maléolo lateral (8); maléolo medial (9); ponto médio entre o segundo e o terceiro metatarso (10); na **vista posterior**: processo espinhoso de C7 (11) e T3 (12); perna, alínea a linha média (15); tendão calcâneo entre maléolo (16); e calcâneo (17) e, na **vista lateral** observa-se trago (1), acrômio (2); processo espinhoso de C7 (11) e T3 (12), espinha ilíaca ântero-superior (3), joelho, linha articular (5), ponto médio da patela (6), tuberosidade da tibia (7) maléolo lateral (8) e terceiro metatarso (10).



Adaptada de: CARRAFA, 2015.

RESULTADOS

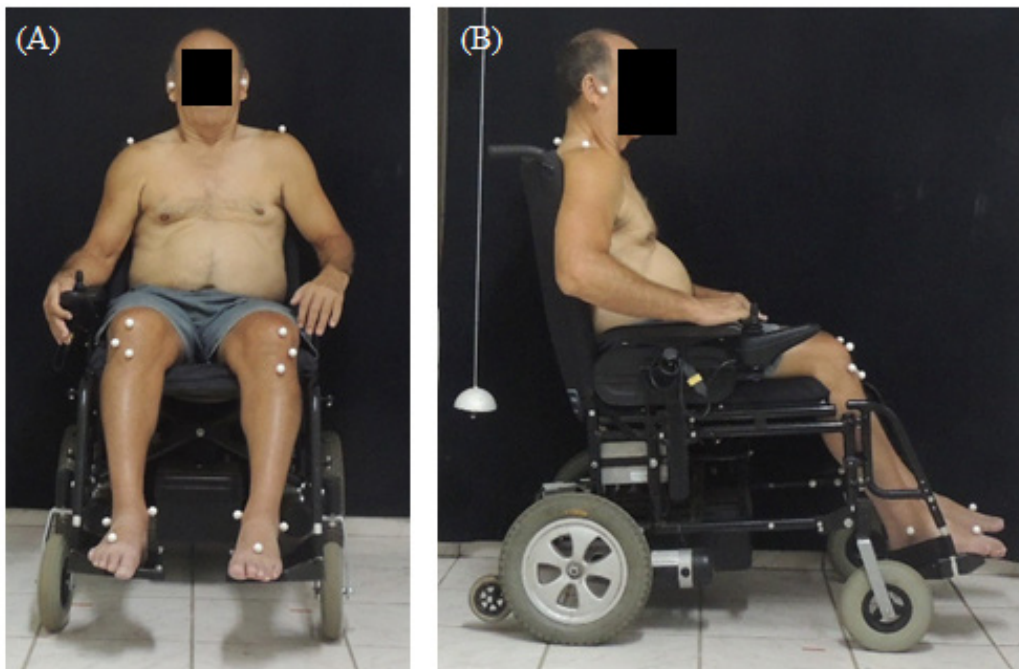
A caracterização dos 5 pacientes do sexo masculino com idade média 43 ± 15 anos e tempo médio de lesão de 9,6 anos. As avaliações da postura através do SAPO (**Figuras 1, 2, 3, 4, 5 e 6**) para cada paciente foram apresentadas a seguir de maneira individual, para melhor compreensão dos dados coletados. De forma geral, os registros fotográficos da postura pelo SAPO demonstram que as principais alterações encontradas foram inclinação da cabeça, altura de um dos acrômios, adução de um dos membros inferiores,

alinhamento vertical da cabeça e do corpo. Não foi possível observar alterações na vista posterior, visto que encostos, apoio dos braços e pés da cadeira de rodas impediu a visualização dos pontos (**Figura I-B**).

PACIENTE 1

Foi diagnosticado com lesão medular traumática e classificado pela ASIA em D (lesão incompleta) em níveis C6 e C4 à esquerda e à direita, respectivamente, enquanto que as funções motoras estão preservadas em níveis C4 e T1 à esquerda e à direita, respectivamente. O paciente apresentou inclinação da cabeça à direita, elevação do ombro esquerdo, elevação da tuberosidade da tíbia direita na vista anterior (**Figura 2 - A**), enquanto na vista lateral direita apresentou cabeça anteriorizada, ombro protruso, corpo posteriorizado e o ângulo do joelho maior que 90° (**Figura 2 - B**).

Figura 2 - (A) Vista anterior e (B) lateral analisada pelo SAPO do Paciente 1.

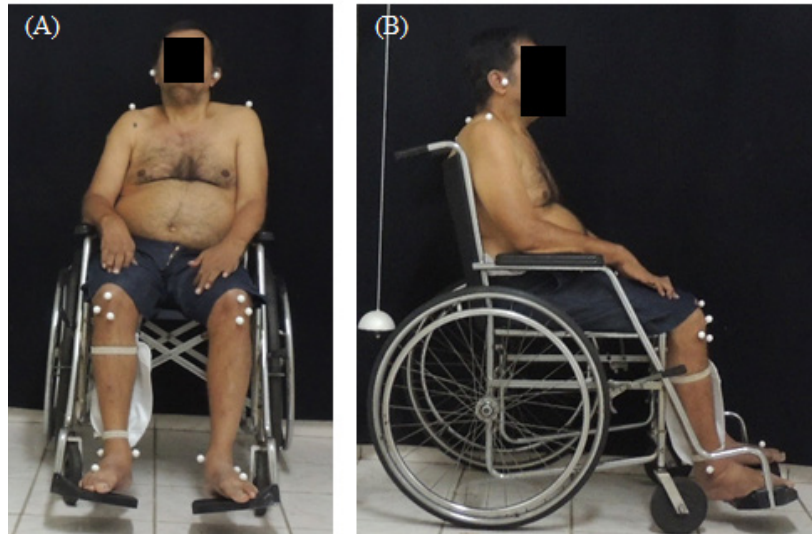


Fonte: Próprio autor, 2015.

PACIENTE 2

Foi diagnosticado com lesão medular traumática e classificado pela ASIA em D (lesão incompleta) em níveis T5 e T4 à esquerda e à direita, respectivamente, enquanto que as funções motoras estão preservadas em níveis C5 à esquerda e à direita. Além disso, por apresentar lesão incompleta pode realizar a transferência da postura em sedestação para ortostática utilizando os membros superiores. Na avaliação postural apresentou na vista anterior inclinação da cabeça à esquerda, elevação do ombro esquerdo, elevação da tuberosidade da tíbia direita (**Figura 3 - A**) e, na vista lateral à direita cabeça anteriorizada, corpo posteriorizado e aumento do ângulo do joelho maior que 90° (**Figura 3 - B**).

Figura 3 - (A) Vista anterior e (B) lateral analisada pelo SAPO do Paciente 2.

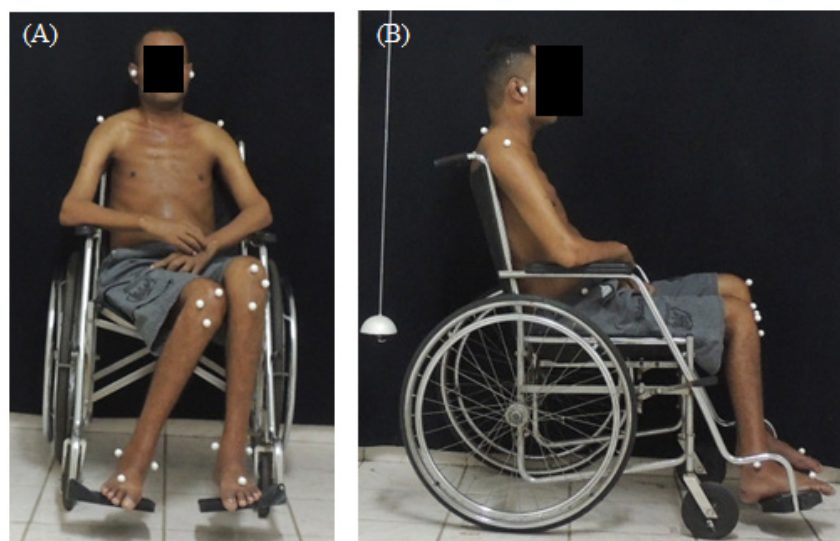


Fonte: Próprio autor, 2015.

PACIENTE 3

Foi diagnosticado com lesão medular traumática e classificado pela ASIA em A (lesão completa) em níveis C4 à esquerda e à direita, enquanto que as funções motoras estão preservadas em níveis C6 e C5 à esquerda e à direita, respectivamente. Neste estudo, apresentou clinicamente lesão em nível C5-6, mas em sua avaliação funcional foi possível identificar ausência dessas funções supracitadas. No SAPO apresentou na vista anterior inclinação da cabeça à esquerda, elevação do ombro direito, elevação da tuberosidade esquerda da tíbia (**Figura 4 -A**) e, na vista lateral direita cabeça anteriorizado, corpo posteriorizado e o ângulo do joelho maior que 90° (**Figura 4 -B**)

Figura 4 - (A) Vista anterior e (B) lateral analisada pelo SAPO do Paciente 3.

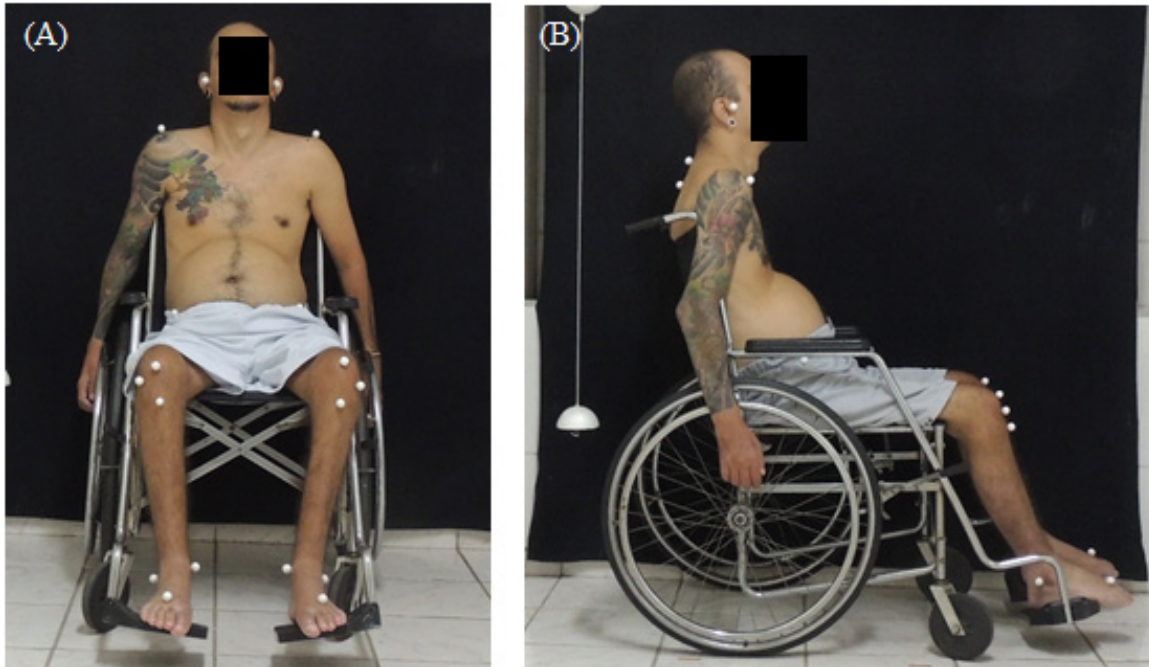


Fonte: Próprio autor, 2015.

PACIENTE 4

Foi diagnosticado com lesão medular traumática e classificado pela ASIA em A (lesão completa) em níveis C7 à esquerda e à direita, respectivamente. Após análise com o SAPO pode-se observar na vista anterior inclinação da cabeça à esquerda, elevação do ombro esquerdo, elevação da tuberosidade da tíbia esquerda (FIGURA V.A) e, na vista lateral direita ombro protruso, corpo posteriorizado e o ângulo do joelho maior que 90° (FIGURA V.B).

Figura 5 - (A) Vista anterior e (B) lateral analisada pelo SAPO do Paciente 4.

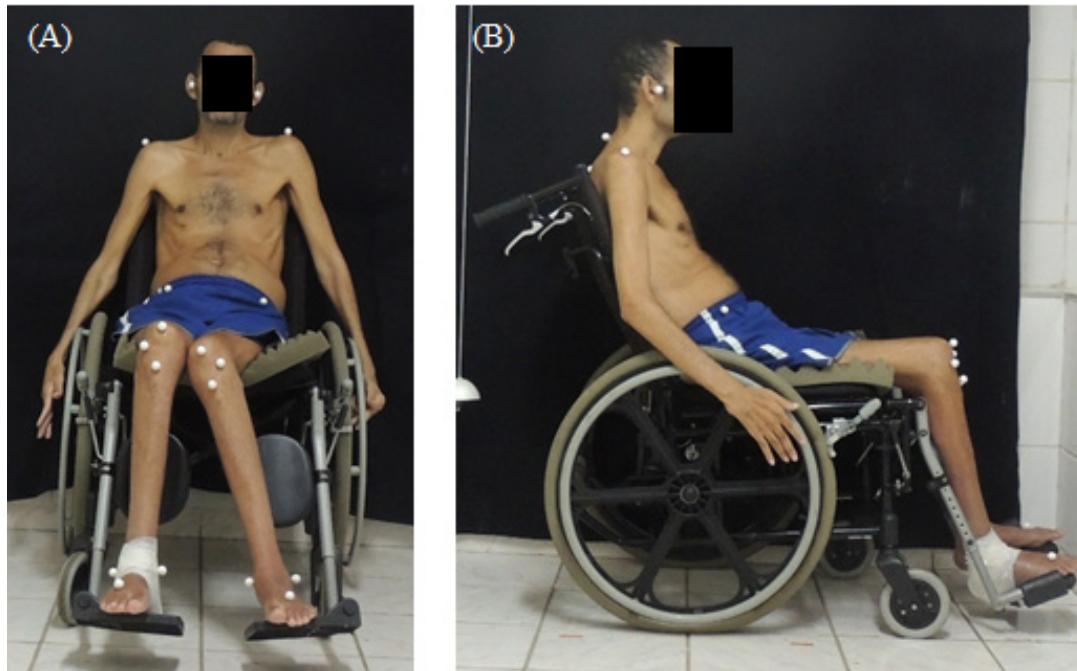


Fonte: Próprio autor, 2015.

PACIENTE 5

Por fim, o paciente 5 foi diagnosticado com lesão medular traumática e classificado pela ASIA em A (lesão completa) em níveis C5 e C5 à esquerda e à direita, respectivamente, enquanto que as funções motoras estão preservadas em níveis C5 e C6 à esquerda e à direita, respectivamente. Na avaliação postural pelo SAPO apresentou na vista anterior inclinação da cabeça à esquerda, elevação do ombro esquerdo, elevação da tuberosidade da tíbia direita (**Figura 6 - A**) e, na vista lateral direita cabeça anteriorizado, corpo posteriorizado e o ângulo do joelho maior que 90° (**Figura 6 - B**).

Figura 6 - (A) Vista anterior e (B) lateral analisada pelo SAPO do Paciente 5.



Fonte: Próprio autor, 2015.

DISCUSSÃO

Em indivíduos com lesão medular, a postura sentada experimenta modificações permanentes na maioria dos casos. Contudo, o nível de lesão define a capacidade de contração muscular e a posição do indivíduo na cadeira. Portanto, a postura sentada e o controle de tronco influenciam na função dos membros superiores em cadeirantes.

Pode-se concluir que, os pacientes com lesões incompletas apresentaram alterações posturais que não refletem a redução da sua independência funcional, uma vez que apresentam níveis motores com menores prejuízos.

A postura é um estado de equilíbrio osteomuscular que objetiva a proteção das estruturas do corpo contra traumatismos e uma postura eficiente é aquela na qual as cargas são corretamente distribuídas, sem compensações e com baixo gasto energético (BRACCIALLI *et al.*, 2000).

A posição sentada é caracterizada ainda pela descarga de peso nas tuberosidades isquiáticas e tecidos moles de glúteos e coxas e pelo contato direto dos pés com o solo¹². Medola e colaboradores (2009) relatam que a estabilidade da pelve e do tronco são importantes para permitir que ocorram os movimentos em MMSS, aumentando assim, as amplitudes de alcance.

A ergonomia é uma ciência que objetiva melhorar o bem-estar humano a partir do entendimento da relação homem-ambiente (BRACCIALLI *et al.*, 2000; ABERGO, 2005). Portanto, existem intervenções que reduzem os impactos musculoesqueléticos causados pela posição sentada prolongada, como, por exemplo, as modificações da cadeira, a realização de exercícios como alongamentos (globais, prolongados e com baixo número de repetições) e a reeducação postural com o objetivo aumentarem a resistência muscular e propriocepção (MARQUES *et al.*, 2010).

As posturas dos pacientes após diagnóstico de lesão medular podem ser correlacionadas pelo nível de

lesão após avaliação pela escala da ASIA (NEVES et al., 2007). O prognóstico está relacionado ao tipo de lesão, onde as completas apresentam um menor grau de melhoria e as incompletas e de nível mais baixo possuem maiores chances de recuperação (FLORES et al., 1999).

Esse estudo demonstra ainda que tanto o tempo de lesão quanto a idade de cada indivíduo não estão correlacionados às alterações posturais encontradas, uma vez que, foram observadas menos alterações posturas no paciente 1 que apresentou a idade e o tempo de lesão maiores.

Para avaliação da postura nestes indivíduos, foi aplicado o software SAPO que é uma ferramenta amplamente utilizada apenas para avaliar pacientes na posição ortostática e, por isso, houve a necessidade de adaptar esse protocolo. Esta adaptação fez-se necessária visto que, não foi possível analisar os mesmos pontos anatômicos da postura ortostática, como, por exemplo, o trocânter maior do fêmur, o ângulo inferior da escápula, a espinha íliaca póstero-superior na postura sentada. A avaliação da postura sentada em pacientes após lesão medular através do SAPO é importante e necessária, visto que foram encontradas alterações (adução e rotação interna de membros inferiores e elevação em um dos ombros) que podem prejudicar a independência funcional. Diante disso, a abordagem postural após lesão medular deveria ser utilizada na prática clínica como forma de avaliação para readequação de possíveis alterações posturais encontradas em indivíduos que fazem o uso permanente da cadeira de rodas após lesão medular e que podem interferir ou até prejudicar a independência desses indivíduos.

CONCLUSÃO

A avaliação postural pode ser realizada durante a reabilitação de pacientes com lesão medular crônica, porém, é necessária a modificação e/ou alteração de alguns pontos anatômicos para melhora da análise da postura sentada.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA -ABERGO. Instrução normativa nº 01 da ABERGO. 2005. Disponível em: http://www.abergo.org.br/arquivos/estatuto_e_regimento/instrucao_normativa_n01_definitiva.pdf. Acesso em: 31 mar. 2020.

BASTOS, Naiara Ferreira Pereira et al. Atuação da fisioterapia na tetraplegia: revisão da literatura. **Rev Bras Multidisciplinar**. v.19 p. 63-156, 2016. Disponível em: <http://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/374>, Acesso em: 31 mar. 2020.

BOLIN, I et al. Sitting position - posture and performance in C5 - C6 tetraplegia. **Spinal Cord**. v. 38 p. 34-425, 2000. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/3101031.pdf?origin=ppub>. Acesso em: 31 mar. 2020.

BRACCIALLI, Lígia Maria Presumido; Vilarta, Roberto. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. **Rev paul Educ Fís**. v.14 p.71-159, 2000. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rpef/article/view/138610>. Acesso em: 31 mar. 2020.

CARRAFA, Karen Bezerra. **Figura adaptada do protocolo SAPO**, 2015.

EL MASRY WS et al. Validation of the American Spinal Injury Association (ASIA) motor score and the National Acute Spinal Cord Injury Study (NASCIS) motor score. **Spine**. 21 p. 9-614, 1996. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8852318>. Acesso em: 31 mar. 2020.

FERREIRA, Elizabeth Alves G. Postural assessment software (PAS/SAPO): validation and reliability. **Clinics**. v.65 p. 81-675, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322010000700005. Acesso em: 31 mar. 2020.

FLORES, Leandro Pretto et al. Fatores prognósticos do trauma raquimedular por projétil de arma de fogo em pacientes submetidos a laminectomia. **Arq Neuropsiquiatr**. v.57 p. 42-836, 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X1999000500016&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 31 mar. 2020.

GONÇALVES, Camila Rosa et al. Análise ergonômica das condições de trabalho de um setor de secretaria. **EFDeportes.com, Revista Digital**. v.18 p.182, 2013. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd182/condicoes-de-trabalho-de-um-setor-de-secretaria.htm>. Acesso em: 31 mar. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), Brasil. 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso em: 31 mar. 2020.

MARQUES, Amélia Pasqual. **Cadeias musculares: um programa para ensinar avaliação fisioterapêutica global**. 2. ed. São Paulo: Manole; p.168, 2005.

MARQUES, Nise Ribeiro et al. Características biomecânicas, ergonômicas e clínicas da postura sentada: uma revisão. **Fisioter Pesqui**. v.17 p. 6-270, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502010000300015. Acesso em: 31 mar. 2020.

MEDOLA, Fausto Orsi et al. Avaliação do alcance funcional de indivíduos com lesão medular espinhal usuários de cadeira de rodas. **Revista Movimenta**. v.2, p.6-12, 2009.

NAS, Kemal et al. "Rehabilitation of spinal cord injuries." **World journal of orthopedics**. v.21 p.9-614, 1996. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4303793/>. Acesso em: 31 mar. 2020.

NEVES, Marco Antonio Orsini et al. Escalas clínicas e funcionais no gerenciamento de indivíduos com Lesões Traumáticas da Medula Espinhal. **Rev Neurocienc**. v.15, p.9-234. Disponível em: <http://revista-neurociencias.com.br/edicoes/2007/RN%2015%2003/Pages%20from%20RN%2015%2003-11.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Spinal cord injury**, 2013. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>. Acesso em: 31 mar. 2020.

POTTEN, Y.J.M; HAM, S.; DRUKKER, J.; REULEN, J.P.H.; DROST, M.R. Postural muscle responses in the spinal cord injured persons during forward reaching. **Ergonomics**. v.42 p.15-1200, 1999. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/001401399185081?journalCode=terg20>. Acesso em: 31 mar. 2020.

ZAVARIZE, Sergio Fernando. **Qualidade postural em pré-adolescentes: construção e validação de escala** [dissertação]. 6 Dez. 2006. 104 folhas. Campinas: Universidade Católica de Campinas, Curso de Psicologia, Centro de Ciências da Vida da Pontifca; 2006.