

CANADIANA: QUAL O ESTADO ATUAL DESTES DISPOSITIVOS?

JC Malta¹, SB Goncalves², AP Souto³, AF Silva^{2*}

¹Dep. Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Portugal

²CMEMS-UMinho, Universidade do Minho, Portugal

³Dep. Engenharia Têxtil, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Portugal

*asilva@dei.uminho.pt

PALAVRAS-CHAVE: Canadiana, Dispositivo Médico

RESUMO: *A canadiana é possivelmente um dos dispositivos médicos mais antigos da história. Este foi desenvolvido para auxiliar o Homem, que por motivos de doença ou lesão, apresenta uma limitação a nível da locomoção. O uso de canadianas é generalizado em reabilitação e clinicamente, a necessidade de restringir o suporte da carga do corpo nos membros inferiores é muitas vezes indicada em patologias destes membros como fraturas, condições reumáticas, ou doenças vasculares. Olhando para a história de evolução da canadiana, facilmente se verifica que estas pouco se alteraram desde do seu conceito inicial, levantando a questão se estas terão atingido o seu potencial máximo, ou se são um produto negligenciado em termos de importância médica. Este artigo procura responder a esta dúvida, realizando um estudo do atual conceito de canadiana.*

1. INTRODUÇÃO

Os auxiliares de marcha, como muletas, canadianas ou andarilhos, são utilizados por indivíduos de várias idades e com diferentes patologias. Qualquer indivíduo onde se revele comprometida a habilidade de caminhar, seja esta de origem neurológica ou mecânica, pode utilizar dispositivos de locomoção, de forma a melhorar o desempenho da sua marcha [1].

A canadiana é possivelmente um dos dispositivos médicos mais antigos da história, evoluindo do conceito da bengala. Desenvolvida para auxiliar o homem durante a sua locomoção que muitas vezes encontra-se comprometida, piorando a qualidade de vida do utilizador bem como a sua saúde [2].

São inúmeros os tipos e formas que as canadianas podem adquirir. Estes aspectos variam de acordo com as características que os utilizadores procuram para os seus requisitos.

A prescrição destes dispositivos envolve detalhes como a capacidade que o utilizador tem para operar o dispositivo. Além desta consideração, outros objetivos como: aumento da estabilidade e do equilíbrio, redução ou

eliminação da pressão sujeita nos membros inferiores e compensação pela perda de força muscular são aspectos igualmente importantes [2].

Este artigo apresenta como principal objetivo a avaliação do estado atual da canadiana, ou seja, analisar a viabilidade e desempenho da canadiana, procurando responder às questões:

- i. *terá ou não sido negligenciado o desenvolvimento da canadiana?*
- ii. *será que existe margem para melhoramento deste dispositivo?*

A resposta a estas questões foi obtida através da análise da possibilidade de melhoramento deste dispositivo pela determinação de lacunas que possam existir nos vários tipos de canadianas.

2. METODOLOGIA

Para caracterizar o atual modelo de canadiana, foi necessário compreender e descortinar todas as necessidades e lacunas do dispositivo em si. Neste sentido, o recurso a inquéritos apresentou-se como uma opção válida para estabelecer as principais funções, perfis de

utilização e necessidades da canadiana enquanto dispositivo ortopédico de locomoção. Deste modo, foram definidos três grupos distintos de inqueridos. Esta seleção foi considerada de acordo com a experiência de quem utiliza canadianas (utilizadores de canadianas), do feedback de quem prescreve ou lida correntemente com estes utilizadores (mais concretamente, profissionais de saúde) e dos profissionais que comercializam este tipo de equipamentos (comerciais de saúde e lojas ortopédicas). Realizados através da presença física de entrevistador com o entrevistado, os inquéritos compreenderam um conjunto de perguntas abertas e fechadas. Esta análise quantitativa forneceu respostas que podem ser quantificáveis e expressas numericamente, facilitando o processo de interpretação e análise e requerem maior cobertura na sua aplicação. De acordo com a metodologia adotada, pretendeu-se aumentar a sensibilidade de percepção deste dispositivo, atendendo às necessidades específicas de cada utilizador, desde a relação direta entre patologia e expectativas de quem utiliza este dispositivo diariamente; dos efeitos colaterais que existem consequentes da correta e/ou incorreta utilização da canadiana; percepção do conhecimento específico de quem utiliza; prescrição e comercialização deste dispositivo; bem como a relação que existe entre as necessidades diretas dos utilizadores e a resposta que o mercado oferece.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com este estudo pretendeu-se demonstrar individualmente, entre os três grupos selecionados, a compilação dos resultados do levantamento de necessidades identificadas ao longo das entrevistas realizadas, bem como as interações que possam existir entre respostas de grupos diferentes.

3.1 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Relativamente aos utilizadores, o processo de aquisição de dados focou-se principalmente sobre indivíduos que correspondessem aos

critérios de uma utilização prolongada de canadianas. Para tal, definiu-se como critério para participação no estudo, uma utilização mínima de 6 meses e idade superiores a 18 anos. Desta forma, esperou-se obter dados de utilizadores baseados na sua longa experiência de utilização.

Através destes utilizadores, pretendeu-se obter o perfil de utilização do dispositivo, considerações gerais e limitações do dispositivo. Devido às suas condicionantes motoras, esta amostra da população mostrou tendencialmente ter uma visão mais crítica acerca do dispositivo.

No total, foram realizadas 22 entrevistas a utilizadores de canadianas. A amostra entre utilizadores de somente uma ou duas canadianas foi equilibrada: 40,91 % são utilizadores de apenas uma canadiana e 59,01 % de duas.

As entrevistas realizadas a profissionais de saúde contaram com uma diversidade de profissionais: fisiatras (n=2), ortopedistas (n=1), fisioterapeutas (n=6) e enfermeiros (n=1). A participação destes profissionais procurou trazer informações acerca dos efeitos da utilização da canadiana nos utilizadores, e ainda da partilha da opinião que estes profissionais têm acerca do dispositivo.

Finalmente, foram considerados 5 comerciais de saúde, através de lojas ortopédicas, para compreender o processo de aquisição da canadiana pelos utilizadores, assim como a oferta de mercado nesta área.

3.2 TIPOLOGIA DE CANADIANA

Através da Figura 1, podem-se observar as distribuições relativamente à caracterização da canadiana por parte dos utilizadores.

Verificou-se que o modelo padrão de canadiana para os utilizadores considerados no estudo é caracterizado por um perfil de alumínio, ponteira standard e punho standard (Figura 1).

Este tipo de canadiana, com um custo inferior a 20 €, apresenta as mesmas características relativamente às canadianas tipicamente

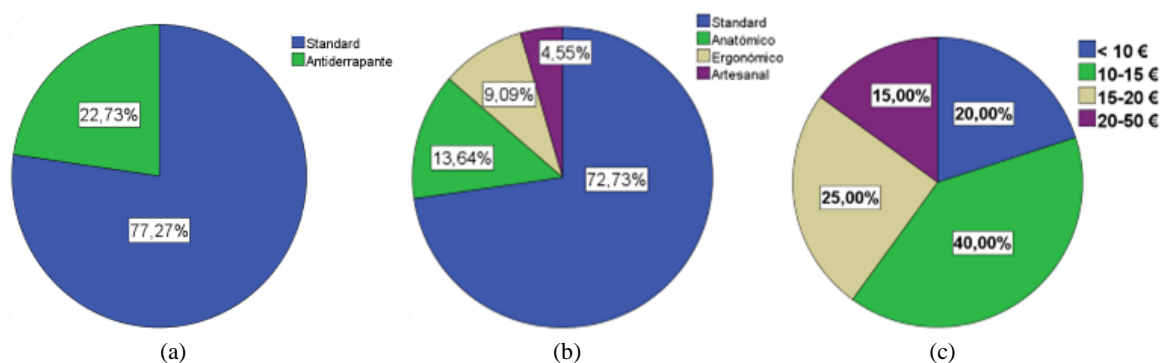


Figura 1 - (a) tipologia de ponteiros e (b) punhos utilizados pelos inqueridos; (c) intervalos de preços de aquisição de canadianas.

utilizadas durante a recuperação de uma fratura ou lesão a um membro inferior (Figura 2). Este resultado levantou as dúvidas:

- i. “estamos perante canadianas convencionais sobredimensionadas para uma utilização temporária? e “está esta adequada para utilizações prolongadas?”
- ii. ou se por outro lado “estamos perante uma oferta de canadiana muito limitada para uma utilização prolongado e crónica?”



Figura 2 - Canadiana convencional.

Um dos parâmetros relacionados com a tipologia de canadiana que se verificou apresentar alguma variabilidade de resposta entre os participantes, estava relacionada com a tipologia de braçadeira. Tradicionalmente, existem duas principais opções para esta estrutura: as braçadeiras abertas e as braçadeiras fechadas. A braçadeira aberta envolve apenas a zona posterior do antebraço deixando a zona anterior livre para rapidamente colocar ou tirar a canadiana,

enquanto que a braçadeira fechada envolve toda a zona do antebraço possibilitando o utilizador ter sempre a canadiana acoplada a si mesmo não estando a segurar o equipamento pelo punho. A escolha entre ambas as opções verificou-se estar bastante relacionada com a tipologia de utilizador. O utilizador de uma única canadiana tende para uma braçadeira aberta (84.62 %), valorizando a liberdade de movimento para colocar e retirar a canadiana. Em contrapartida, o utilizador de duas canadianas procura uma braçadeira fechada (55.56 %), pois esta permite suportar a canadiana no braço (e não pelo punho), dando alguma liberdade às mãos em cenários onde não tem possibilidade de a segurar de outro modo. Um exemplo de tal cenário é a subida ou descida de escadas, onde o utilizador pode segurar-se aos corrimões e manter a canadiana segura a si.

Tal como a maioria dos dispositivos de ajuda à locomoção, a canadiana também exige determinadas rotinas de manutenção. As consequências da utilização regular da canadiana apresentam-se, na sua maioria, sob a forma de ponteiros gastos, punhos partidos e/ou deformações dos perfis. Durante este estudo apurou-se que cerca de 72% dos utilizadores têm como rotinas de manutenção a limpeza do equipamento e a substituição das ponteiros, devido ao seu desgaste. Não se verificaram relatos de comerciais de saúde a considerarem a substituição de outros elementos. Segundo os resultados dos comerciais, apesar da variedade existentes, as ponteiros convencionais (~2 €/unidade) não só

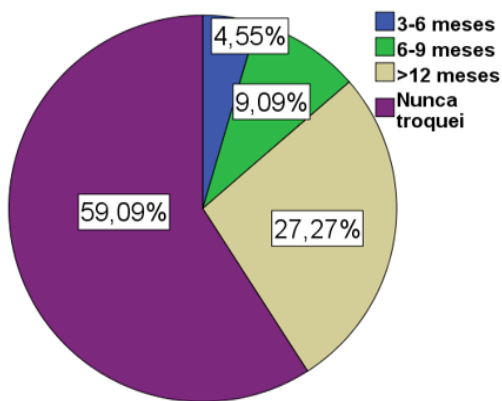


Figura 3 - Distribuição do intervalo de tempo entre substituições de equipamento.

são adquiridas para substituição, como são consideradas tão eficazes como outros modelos (antiderrapantes, por exemplo).

Os resultados sugerem ainda que não existe um intervalo concreto no que respeita à vida útil do dispositivo. Na Figura 3 **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** verifica-se que uma grande margem de utilizadores não substitui a canadiana. Esta informação sugere a longa durabilidade do dispositivo para além da hipótese de que o mesmo dispositivo acompanha todo o percurso do indivíduo enquanto utilizador. Tal comportamento é mais comum na população idosa, enquanto que utilizadores mais jovens tendem a realizar a substituição da canadiana em períodos de tempo mais curtos por motivos alheios à vida útil do dispositivo (por exemplo, ruído emitido pela canadiana durante utilização).

3.3 PERFIL DE UTILIZAÇÃO

Um dos focos do estudo foi identificar o estado atual da canadiana e as suas limitações, e para tal foi necessário primeiramente identificar qual o perfil típico de utilização destes dispositivos, nomeadamente a que lesões está mais associada, o processo de aquisição e de aprendizagem.

Entre as várias patologias inerentes à utilização de canadianas, foi possível realçar as lesões músculo-esqueléticas, deformações ósseas, uso de próteses, artralguas e doenças neuromusculares. Com base nas respostas obtidas, reforçou-se o conceito de que as duas

principais funções da canadiana são (i) no auxílio da marcha e (ii) na descarga total ou parcial dos membros inferiores.

Também se apurou que nem sempre, aquando da aquisição das canadianas, houve uma consideração no tamanho específico a utilizar. Regra geral, o indivíduo que procura uma/s canadiana/s apenas considera a amplitude de altura do perfil adequado à altura do utilizador, negligenciando as dimensões dos punhos, braçadeiras e perfis dos membros superiores. Estes elementos, apesar de serem delegados para segundo plano, apresentam influência no conforto de utilização da mesma, fator este (conforto) que é tido como um dos principais critérios para a seleção da canadiana (para além do preço). O incumprimento da categorização por tamanho de acordo com a altura do utilizador (Norma ISO 11334-1) é outro factor negligenciado. Assim, em virtude da oferta, o processo de aquisição fica limitado à seleção com base na altura do utilizador.

Relativamente ao método de aprendizagem, verificou-se uma grande percentagem de utilizadores autodidatas (Figura 4(a)).

A elevada percentagem de utilizadores autodidatas levantou duas hipóteses: (i) a canadiana trata-se de um equipamento intuitivo que não requer aconselhamento de um profissional; ou (ii) aproximadamente metade dos utilizadores não tiveram aconselhamento profissional o que leva a supor que estes utilizam incorretamente o dispositivo.

De acordo com um estudo realizado por Stromberg et al. [3], a correta utilização da canadiana depende do flanco da lesão, sendo recomendada a utilização no lado oposto à mesma. Neste seguimento, pode-se observar através da Figura 4(b) que os indivíduos que utilizavam a canadiana no lado oposto à lesão foram, na sua maioria, acompanhados por profissionais de saúde (53,85%).

3.4 EFEITOS DE UTILIZAÇÃO

Através dos resultados com os profissionais de saúde concluiu-se que a canadiana não é um equipamento intuitivo. Existiam intervalos



Figura 4 – (a) Processo de aprendizagem; Distribuições dos indivíduos utilizadores de uma canadiana de acordo com o método de aprendizagem: (b) Lado oposto à lesão (recomendada); (c) Mesmo lado da lesão (utilização atípica).

consideráveis de indivíduos, que na opinião de cerca de 90% dos profissionais de saúde, utilizavam de forma incorreta a canadiana. A incorreta utilização foi observada nos utilizadores de uma canadiana, quando utilizavam a canadiana no mesmo lado da lesão (Figura 4 (c)).

Tanto a correta como a incorreta utilização da canadiana tem consequências inerentes no utilizador. Mesmo utilizando corretamente este dispositivo, os indivíduos podem sofrer de tensão muscular acentuada na zona da mão, trapézio e/ou lombar, e ainda pequenas lesões de sobrecarga em outras articulações. De forma geral, os profissionais de saúde alertam para este tipo de consequências. Contudo, comparativamente às lesões associadas à incorreta utilização, estes realçam os impactos na mobilidade, podendo ir desde desequilíbrios musculares e/ou de postura, até elevações do ombro, passando por omoplatas desgastadas e sobrecarga dos membros inferiores a nível ósseo e articular. Em casos particulares pode mesmo causar síndrome de compressão nervosa e vascular.

Existem limitações na canadiana relacionadas com o desconforto ou dor que é causado a quem é utilizador, e limitações/dificuldades na funcionalidade do equipamento em vários cenários (ex.: emprego, casa, locais públicos, etc.).

Observou-se que existe um número considerável de respostas positivas relativamente ao desconforto e/ou dor que sente enquanto utilizador de duas canadianas. Verificou-se também que a maioria dos utilizadores de uma canadiana aparentam estar cómodos com o seu equipamento (69.23%).

Isto sugere a hipótese de que os sintomas de desconforto e/ou dor inerentes à utilização de canadiana se reflete mais intensivamente em utilizadores de duas canadianas. O desconforto ou dor, manifesta-se maioritariamente na região da mão (22.73%), ombro (22.73%) e pulso (18.18%), tal como mostra a Figura 5(a). Consequentemente, estes tipos de lesões podem levar ao abandono da canadiana. Através da Figura 5(b) **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** foi possível verificar que as causas para o abandono se dispersam entre a frustração do utilizador em relação ao equipamento, dores, fadiga dos membros superiores, risco de queda, mas também de melhoria clínica do utilizador.

3.5 CANADIANA NO DIA-A-DIA

Para determinar as limitações/ dificuldades que a canadiana apresenta, foram considerados 5 cenários (locais de emprego, habitações, espaços públicos, trajetos e transportes públicos), sendo a cada utilizador pedido para assinalar as dificuldades mais comuns e relevantes, de acordo com a sua experiência dentro de cada um dos cenários.

Os resultados mostram que cerca de 50% dos utilizadores, quando se encontram dentro das suas habitações, arrumam as canadianas nos locais de entrada, não as utilizando dentro do espaço de residência para auxiliar a locomoção.

Verificou-se também que as maiores limitações são: falta de aderência durante percursos (~55%) e a arrumação do equipamento dentro de espaços públicos (~30%), bem como a entrada/saída dos transportes públicos (~37%).

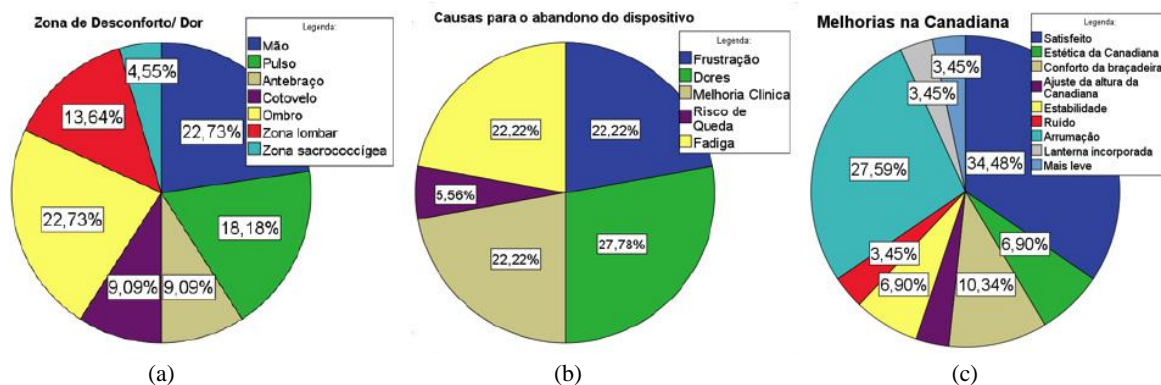


Figura 5 - (a) Desconforto/dor dos utilizadores de uma e duas canadianas. (b) Zonas de desconforto e/ou dor. (c) Melhorias apontados pelos utilizadores de canadianas.

A Figura 5(c) enumera as principais melhorias que os utilizadores gostariam de ver implementadas nas suas canadianas: arrumação da canadiana em modo de descanso (27.59%); conforto da braçadeira (10.34%); e estabilidade (6.9%). Por curiosidade, o fator estético apresenta a mesma expressividade que o fator estabilidade, sugerindo a possibilidade de reduzida margem de personalização estética e de estigma social. Verificou-se que os principais melhoramentos vão de encontro às limitações que o equipamento apresenta.

Contudo, denotou-se que existe de igual forma uma margem considerável de indivíduos satisfeitos com o seu equipamento.

Os profissionais de saúde também foram inquiridos, e consideram que o punho da canadiana deveria ser mais ergonómico e suave, com o objetivo de prevenir o aparecimento de úlceras na mão. Os mesmos também indicam ponteiros mais eficazes na aderência ao piso, apesar de ter sido identificado, de acordo com os comerciais, que a oferta de ponteiros antiderrapantes não aparenta trazer um benefício expressivo.

Além das melhorias referidas anteriormente, a criação de canadianas distintas (canadiana esquerda e direita) e a posição sempre vertical da canadiana foram melhorias referenciadas em 20% dos inqueridos.

4. CONCLUSÃO

O estudo apresentado permitiu definir o perfil de utilização atual da canadiana. Verificou-se que, apesar da existência vários modelos de

canadiana, aquela que é utilizada na recuperação de fractura em membros inferiores é o mesmo modelo que a utilizada por utilizadores crónicos. Apesar desta apresentar, segundo os resultados, uma durabilidade significativa (superior a 1 ano), não se pode afirmar que a canadiana convencional se encontra ajustada para uma utilização prolongada. Um dos primeiros sintomas de tal situação é desde logo a grande margem de utilizadores de uma canadiana que a emprega de forma incorreta. Adicionalmente, a utilização prolongada de canadianas induz inerentemente desconforto e efeitos colaterais provenientes do uso prolongado. Estes efeitos podem ainda ser ampliados com a incorreta utilização dos dispositivo. O desconforto que se traduz em sensações de dor é o principal factor de abandono da canadiana. Por fim, é de salientar a possibilidade de melhoria do dispositivo, nomeadamente ao nível da sua arrumação, conforto da braçadeira e estabilidade.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é suportado pela FCT com referência do projeto UID/EEA/04436/2013, por fundos FEDER através do COMPETE 2020 – Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (POCI) com referência ao projeto POCI-01-0145-FEDER-006941.

REFERÊNCIAS

- [1] *Canes, Crutches and Walkers | Quest Magazine Online*, 6th ed. McGraw-Hill Higher Education, 2003.
- [2] J. Hallarcsp, “An Evaluation of Crutches,” *Physiotherapy*, vol. 77, no. 3, pp. 156–160, 1991.

- [3] H. Stromberg, C. Dallred, and S. C. DeWit, *Medical-Surgical Nursing: Concepts & Practice*. Saunders, 2016.