



Inserção de variáveis neuromecânicas do movimento humano no desenvolvimento de um app de auxílio à atividade física para lesados medulares

Rafaella Silveira Caravaca¹, Sofia de Siervi Derycke³, Alberto Cliquet Júnior³⁻⁴,
Pâmela Billig Mello Carpes², Felipe Pivetta Carpes².

¹ UNIPAMPA Universidade Federal do Pampa, Campus Alegrete.

² UNIPAMPA Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguiana.

³ UNICAMP Universidade Estadual de Campinas.

⁴ USP Universidade de São Paulo.

rafaellacaravaca.aluno@unipampa.edu.br

Resumo:

A incidência de traumatismo raquimedular cresce no Brasil, com cerca de 10 mil novos casos por ano. Estes pacientes muitas vezes acabam com sua independência bastante comprometida por necessitar do uso de cadeira de rodas para seu deslocamento no dia a dia. Além disso, o paciente com lesão medular requer um atendimento especializado, o que é dificultado pelas limitações na acessibilidade a locais e serviços. Tudo isso contribui para uma série de efeitos deletérios da condição de saúde, qualidade de vida e autoestima dos pacientes. Em uma era onde há um rápido desenvolvimento tecnológico de ferramentas de bom custo-benefício e acessíveis em qualquer dispositivo móvel, estas barreiras de acessibilidade podem ser reduzidas pelo uso de tecnologias. Este trabalho faz parte de um estudo que está desenvolvendo um aplicativo móvel para auxiliar a realização de exercícios físicos regulares

**Rafaella Silveira Caravaca¹, Sofia de Siervi Derycke,
Alberto Cliquet Júnior³⁻⁴, Pâmela Billig Mello Carpes²,
Felipe Pivetta Carpes².**

para lesados medulares usuários de cadeira de rodas. O aplicativo é adaptado à realidade da população brasileira para uso em seu domicílio e conta com a interação e supervisão de educadores físicos e fisioterapeutas em seu desenvolvimento. Variáveis neuromecânicas do movimento dos pacientes foram consideradas para o desenvolvimento das listas de exercícios que vão ser disponibilizadas no aplicativo, a fim de garantir uma melhor experiência ao usuário. Foi criado um banco de dados de exercícios baseados em pesquisas e artigos disponíveis nas bases de dados como PubMed, Pedro e Biblioteca Cochrane e que determinam respostas neuromecânicas ao exercício físico em pacientes com lesão medular, tais como amplitudes de movimento, musculaturas estimuladas, velocidade de execução dos movimentos, volume de repetições, intensidade e configuração do exercício para garantir segurança e estabilidade ao usuário do aplicativo. Ademais foi realizada uma pesquisa de campo complementando este trabalho, na qual foram entrevistados 10 pacientes com lesão medular usuários de cadeira de rodas praticantes regulares de atividades físicas domiciliares, contribuindo para determinar os exercícios mais adequados e com maior viabilidade de execução. O nível de lesão dos pacientes varia de C3 a T7, nenhum dos entrevistados têm comorbidades e a faixa etária de idades é de 20 a 41 anos. A frequência dos treinos variam de 3 a 5 vezes por semana, e 70% executam exclusivamente atividades físicas em casa. Para realização das atividades os materiais utilizados foram: halteres, galões de água, faixas elásticas, argolas, cabo de vassoura, cicloergômetro manual e bola de basquete. A massa dos equipamentos manuseados

**Rafaella Silveira Caravaca¹, Sofia de Siervi Derycke,
Alberto Cliquet Júnior³⁻⁴, Pâmela Billig Mello Carpes²,
Felipe Pivetta Carpes².**

variam de 0,6 kg a 12 kg. Dos entrevistados 20 % é tabagista e 30 % consome bebidas alcoólicas, além disso 60% dos pacientes desconhecem o termo ou não sabem o que significa disreflexia autonômica e 80% desconhecem o termo ou não sabem o que significa siringomielia pós traumática. A fase atual do projeto está inserindo as listas de exercícios com os vídeos exemplificando os movimentos no banco de dados do aplicativo. Nas próximas fases, será disponibilizado aos usuários um recurso de cálculo de frequência cardíaca máxima e ideal para treino, assim como parâmetros de esforço, além de orientações sobre disreflexia autonômica e siringomielia pós traumática. Os exercícios serão classificados em seções com objetivos diferentes, como promover mobilidade, velocidade de movimento e força. O aplicativo está sendo desenvolvido utilizando o framework FLUTTER, com código nativo de alto desempenho. Como resultado se espera um aplicativo funcional, responsivo e de acordo com as necessidades desta população.

Agradecimentos: Agradecer aqui as instituições que fomentaram o trabalho: FAPERGS e a UNIPAMPA.

Palavras-chave: Acesso à saúde, reabilitação, aplicativo mobile, qualidade de vida, tecnologia.