



Fisioterapia automatizada para joelhos

Pedro Felipe Moura Barcelos – Estudante do curso Técnico em Eletrotécnica – E. T. E. Frederico Guilherme Schmidt
Vitória Fröhlich Sarmiento – Estudante do curso Técnico em Eletromecânico – E. T. E. Frederico Guilherme Schmidt

Introdução

O processo de fisioterapia para a reconstrução de ligamentos do joelho necessita de uso de aparelhos, exercícios de alongamento, mobilização articular e fortalecimento do músculo da coxa. Pensando nisso, será apresentada uma modificação para o atual método de fisioterapia de lesões nos joelhos. A proposta é desenvolver um protótipo automatizado, com custo benefício gratificante, provando que o mesmo é uma inovação necessária tanto para pacientes quanto profissionais. O processo auxiliará no pós operatório, tendo em vista, também, que o paciente poderia optar por fazer o processo em sua residência.

Objetivos

- Facilitar a execução de um exercício fisioterápico no processo de contração da musculatura posterior da coxa.
- Automatizar o funcionamento da fisioterapia em joelhos.
- Diminuir incidentes.
- Diminuir custos da fisioterapia.
- Abrir portas para possíveis automatizações na área.
- Diminuir o tempo de fisioterapia.

Resultados



Metodologia

O processo parte do acionamento de um botão de liga. Quando o botão é pressionado, o Motor CA de 220v, que é preso no eixo da barra roscada, girará no sentido horário, fazendo o movimento de extensão da perna. Quando esse mecanismo acionar um fim de curso (Fc2) inverterá a conexão de fase no capacitor, fazendo o motor girar no sentido anti-horário. O mecanismo irá em direção a outro fim de curso (Fc1) fazendo o movimento de flexão da perna. Quando o mecanismo tocar no fim de curso (Fc1) fará o motor voltar para o sentido de primário, assim o processo continua até que o botão de desliga, ou emergência, seja ativado.

Considerações Finais

Com a elaboração do protótipo, foi observado que o mesmo é muito válido para o mercado de trabalho, pois concentra a praticidade e a tecnologia que todos procuram. Com o projeto concluído foi observado que o mesmo é muito importante no pós –operatório, pois o paciente poderia iniciar o tratamento imediatamente e, assim, prevenir atrofia muscular. Este projeto possui um grande custo benefício já que, comparado com o atual produto disponível no mercado, atende as necessidades dos pacientes com um custo de produção menor.

Referências

- DÂNGELO, J.G; FATTINI, C. A. **Anatomia humana, sustêmica e segmentar**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. P. 177-197.
- FISHER, Bruno. **Fisioterapia Ortopédica e Desportiva**. Disponível em: <<http://www.tuasaude.com/como-tratar-uma-lesao-no-joelho/>>. Acesso em: Setembro, 2015.