

INTRODUÇÃO: A fistula arteriovenosa (FAV) é um acesso vascular permanente para realizar hemodiálise e tem o melhor custo-benefício se comparada a outras modalidades. Complicações, no entanto, mantêm elevada as taxas de internação hospitalar e os custos com tratamento clínico-cirúrgico. A estenose é uma complicação que pode ocasionar outros danos ou a falência do acesso vascular. Recomenda-se acompanhamento da FAV, mas dificuldades na prática clínica sugerem a necessidade de tecnologias de apoio a este processo. **OBJETIVO:** Desenvolver um algoritmo para identificação de estenose em fistula arteriovenosa. **METODOLOGIA:** Pesquisa aplicada baseada em machine learning, realizada entre dezembro/2019 e junho/2020 em um hospital universitário referência no atendimento de doença renal. Compreendeu duas fases: construção do dataset e desenvolvimento do algoritmo. Os dados foram coletados em prontuário eletrônico (informações clínicas e da sessão de hemodiálise) e a partir do exame físico da FAV. Participaram pacientes em hemodiálise com uso de FAV sendo excluído vigência de quadro infeccioso no acesso vascular e distúrbios de coagulação. Os participantes foram avaliados com exame de ecodoppler para o diagnóstico de estenose e uso posterior no algoritmo. O cálculo amostral seguiu o método de curva de aprendizado e a modelagem envolveu o uso de quatro algoritmos: Logistic Regression, Support Vector Machine, K Nearest Neighbor e Random Forest. Projeto aprovado por comitê de ética (CAAE 19551019830015327). **RESULTADOS:** Foram acompanhados 27 pacientes em 1483 sessões de hemodiálise que gerou um dataset com 21357 dados. A avaliação com ecodoppler demonstrou estenose em 22,2% dos casos. Após testes estatísticos de correlação, foram selecionados 6 variáveis numéricas e 15 categóricas do dataset para a fase de modelagem. O algoritmo com melhor desempenho foi o Random Forest com acurácia 91,9%, sensibilidade 94%, especificidade 91%, score F1 92% e ASC 100%. **CONCLUSÕES:** O algoritmo Random Forest apresentou valores altos na predição de verdadeiros positivos na classe positiva (estenose), nesse caso em menor número. Este algoritmo tem bons resultados na área da saúde pois permite a interpretabilidade dos resultados gerados. Este modelo preditivo tem potencial para atuar como ferramenta de suporte a decisões clínicas pois pode rastrear de forma contínua a FAV e identificar o deterioramento clínico. Sugere-se aplicação futura multicêntrica e a longo prazo para uma validação clínica.

3003

DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVO PARA MEDIDA INDIRETA DA EFICIÊNCIA DE FILTRAÇÃO DA MÁSCARA N95, DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

DANIELA SANTOS SCHNEIDER; PAULO ROBERTO STEFANI SANCHES; ANA MARIA MULLER MAGALHÃES; ANA KARINA SILVA DA ROCHA TANAKA

HCPA - Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Introdução: A pandemia por COVID-19 provocou um aumento da procura por atendimento nos sistemas de saúde. Dentre todas estruturas e recursos necessários, os equipamentos de proteção individual (EPI) estão entre os itens de maior necessidade e, ao mesmo tempo, de difícil reposição durante esta pandemia. Os profissionais da saúde estão entre a população mais exposta de forma direta ou indiretamente à contaminação pelo coronavírus seja através de pacientes, de materiais e de superfícies contaminados. Desta forma, o acesso e o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) tornam-se essenciais, a fabricação, a aquisição e a importação desses insumos tornou-se difícil, colocando em risco a manutenção dos estoques institucionais e, conseqüentemente, a assistência ao paciente. **Objetivo:** Desenvolver e avaliar dispositivo para medida indireta da eficiência de filtração da máscara N95 por meio da aplicação de diferentes fluxos de ar comprimido por máscara e medição da pressão gerada. **Método:** estudo de desenvolvimento de um dispositivo com sensor de fluxo e pressão e uma câmara selada para fixação da máscara em uma extremidade. Por meio de um fluxômetro ajustava-se o fluxo de ar comprimido aplicado à máscara em 15, 20, 30 e 50LPM e usando-se um sensor de pressão calibrado para medir baixas pressões monitorou-se a pressão gerada no interior da câmara. Como baseline consideramos as medidas de uma máscara nova. Os testes foram realizados no laboratório de Engenharia Biomédica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Hipótese testada -** a estrutura das fibras da máscara, que é responsável pela filtração, permanece preservada após ciclos de descontaminação em peróxido e sua eficiência é mantida. **Resultados:** A resistência das máscaras nas medidas de pressão, após 5 ciclos de descontaminação, manteve-se preservada sem diferenças significativas. Um lote de máscaras N95, após ciclos de descontaminação, foi encaminhado ao laboratório Nelson Labs, nos EUA, para avaliação da eficiência de filtração visando comprovar a manutenção da preservação das características das máscaras N95. Neste teste também não foram detectadas diferenças significativas. É importante ressaltar que o processo de avaliação mantém a integridade da máscara N95. **Conclusão:** O uso de dispositivo para medida indireta da eficiência de filtragem de máscaras N95 sem a perda de integridade é importante para a avaliação periódica deste EPI, caso seja imperativo o seu uso prolongado.

3111

AVALIAÇÃO DE MODELOS CONSTITUTIVOS HIPERELÁSTICOS APLICADOS A STENTS DE VIAS AÉREAS CONFECCIONADOS EM IMPRESSORA 3D

ANDRÉ FROTTA MÜLLER; DANTON PEREIRA DA SILVA JUNIOR; PAULO ROBERTO STEFANI SANCHES; PAULO RICARDO OPPERMAN THOMÉ; BRUNO RODRIGUEZ TONDIN; AUGUSTO CAMARGO ROSSI; ALESSANDRO NAKONECZNY SCHILDT; LUÍS ALBERTO LOUREIRO DOS SANTOS

HCPA - Hospital de Clínicas de Porto Alegre

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma prova de conceito comparando ensaios mecânicos em um modelo comercial de stent de via aérea (HCPA-1) versus ensaios mecânicos experimentais e de simulação virtual utilizando elementos finitos em um stent dimensionalmente semelhante confeccionado em uma impressora 3D utilizando material flexível não biocompatível.