

ENGENHARIA BIOMÉDICA**P1213****Maternal fetal simulator**

Rodrigo Lopes Rezer, Anderson Alves dos Santos, Marcelo Antunes Marciano - Hospital Moinhos de vento

In this study it is presented the implementation of a low-cost automated prototype, in an open code platform, that simulates maternal fetal signals, allowing test executions and fetal detectors. The goal is guaranteeing the use of these equipments in a safe, effective way in the monitoring of maternal fetal signals in hospital environments, since the simulator is used to evaluate the correct use of the equipment. Another possible application of the simulator is as a teaching tool. The results are demonstrated in a man-machine interface, the views of the measurements of fetal movement, uterine activity and fetal heart rate, generated by the simulator. The values demonstrated in the man-machine interface can be compared with the ones presented by the fetal monitor. With this comparison it is possible to check the correct functioning of the equipment tested. Uniterms: Fetal Monitor; Biomedical Simulator; Arduino.

P1538**Desenvolvimento de um dispositivo automatizado para leitura do teste de suscetibilidade (Antibiograma) por disco-difusão de bactérias de importância clínica**

Bruno Rodriguez Tondin, Priscila Lamb Wink, Paulo Roberto Stefani Sanches, Altamiro Amadeu Susin, Danton Pereira da Silva Jr., André Frotta Müller, Paulo Ricardo Oppermann Thomé, Amanda Silva Martins, Afonso Luís Barth - HCPA

Introdução: O antibiograma por disco-difusão é uma das técnicas mais utilizadas em laboratórios do Brasil e do mundo para avaliação da sensibilidade antimicrobiana. Consiste na medição do diâmetro do halo formado pela zona de inibição de crescimento bacteriano ao redor de disco de antibiótico em meio de cultura. Em laboratórios que carecem de recursos financeiros para adquirir um equipamento comercial, esta medida é feita manualmente utilizando régua ou paquímetro, consumindo tempo e aumentando as chances de erro. Portanto, se mostra necessário desenvolver um sistema de medida automatizado que seja de baixo custo e facilmente replicável. Objetivos: Desenvolver um sistema de medição de halos de inibição em antibiogramas consistindo de um aparato para aquisição das imagens das placas e um software para estimação do diâmetro destes halos utilizando processamento de imagem. Métodos: O equipamento consiste em uma caixa, onde na extremidade superior há uma câmera com conexão USB para o computador e no interior são dispostos LEDs para a iluminação uniforme da placa de Petri. Na extremidade inferior há uma gaveta onde é posicionada a placa a ser avaliada. O algoritmo desenvolvido pré-processa a imagem adquirida pela câmera, melhorando seu contraste através da equalização de histograma e suavizando-a através de um filtro gaussiano. Utilizando o método da transformada de Hough, são identificadas as posições centrais de cada halo e através de um algoritmo de amostragem radial, são estimados os diâmetros dos halos de inibição. Foram adquiridas imagens de 6 placas com 12 halos cada e o resultado do algoritmo foi comparado com o obtido através de medidas manuais e com o equipamento comercial Osiris® (este com correção das medições pelo operador). Resultados: O algoritmo proposto identificou corretamente a posição dos centros dos 72 halos de inibição em 100% das vezes. A correlação obtida das medidas dos diâmetros dos halos entre o algoritmo proposto, o método manual e o Osiris® foi de 0,9862 e 0,9752, respectivamente. Conclusão: O equipamento desenvolvido mostrou resultados consistentes, tendo uma alta correlação com os métodos já utilizados. Nas etapas seguintes serão adicionados recursos de interface gráfica com o usuário e cruzamento de dados com o BrCAST (Brazilian Committee on Antimicrobial Susceptibility). Também será feita a avaliação estatística com maior quantidade de amostras. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Saúde do HCPA sob o número 170587. Unitermos: Antibiograma; Visão computacional; Processamento de imagem.

P1624**A avaliação da eficácia de um novo produto utilizando um estudo In-Vitro**

Paulo Roberto Walter Ferreira, Gustavo Andreazza Laporte, Moisés Graboski, Viviane de Moura Linck, Edison Martins da Silva, Jaqueline Timm, Juliê dos Santos Alves, Patrícia Loureiro - Bhio Supply Ind. e Com. Prod. Médicos Ltda

A utilização de clips hemostáticos nas atuais técnicas cirúrgicas e, principalmente, na cirurgia videolaparoscópica vem se tornando comum e clips de titânio são utilizados em larga escala. Sua popularização, deve-se ao fato da utilização de fios de sutura para a oclusão dos vasos sanguíneos ser um desafio até mesmo para cirurgiões experientes. Um dos problemas é a avaliação da eficácia destes clips nos procedimentos videolaparoscópica, pois cada fabricante possui produtos diferentes em termos de design. Na literatura encontram-se raros trabalhos com o objetivo de estudar a eficácia da ligadura arterial com clips de titânio. Tais estudos apontam inúmeros casos onde semanas, ou até mesmo meses após o processo operatório, o paciente apresenta complicações, como por exemplo, coágulos e interrupções de artérias, causados pela migração de grampo, aplicado durante a intervenção cirúrgica. Esse fato gera uma série de novos exames, tais como ecografias e ressonâncias magnéticas, assim como biópsias e a utilização de tubos de drenagem e cateteres para remover a "massa" através de endoscopia. Isso, além de todo desconforto, dor e incômodo ao paciente, gera um custo elevado para os hospitais e clínicas, assim como para o Sistema Único de Saúde (SUS). A missão da empresa é gerar o primeiro clip hemostático com tecnologia nacional, desenvolvido e fabricado no Brasil. Atualmente não existe fabricante nacional e todo o material utilizado nos hospitais é importado. Nesse sentido, o trabalho objetiva validar clips através um ensaio "in-vitro", visando verificar a eficácia da hemostasia com uma confiança de 95% e um erro amostral de 5%. Foram testados em uma simulação de artéria com pressão constante de 120 mmHg, cerca de 800 clips. A simulação de videocirurgia e cirurgia aberta, foi possível comparar com o padrão existente no mercado. Os resultados alcançados demonstram uma eficácia do produto e com segurança estatística, gerando dados para novos testes in-vitro diminuindo a quantidade de amostra. Desta forma, o produto está liberado para os testes "in-vivo". Além disso, esse modelo de experimento, com adaptações, poderá ser utilizado na fabricação para liberar os lotes de produção após o término do projeto do produto. Unitermos: Estudo In Vitro; Produto médico; Avaliação da eficácia.