

Desenvolvimento do Protótipo de um Cinturão Obstetrício Ecocardiográfico Vinculado a Software Mobile para Detecção de Cardiopatia Congênita Fetal em Gestação de Alto Risco

Felipe O. Medeiros¹, Raiana S. Piveta¹, Marcio Carneiro B. Pache¹, Juvenal Cezarino¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Aquidauana – MS

projetodeteccao@gmail.com, marcio.pache@ifms.edu.br, juvenal.cezarino@ifms.edu.br

Palavras-chave: Imersão total, realidade virtual, Exergame.

Introdução

Segundo o Ministério da Saúde, no Brasil, desde o início no século XXI, a taxa de mortalidade perinatal registrou índices elevados. Como afirma Ortiz (2012, p. 5), “embora essa taxa tenha entrado em declínio, o número de mortes fetais no país ainda é alarmante, pois em 2010 atingiu 21,5% dos óbitos perinatais por mil nascimentos (nascidos vivos mais nascidos mortos com 22 ou mais semanas de gestação)”.

Embora o avanço da embriologia seja eminente, ainda há muitos questionamentos a serem analisados e respondidos, como, por exemplo, um acompanhamento mais rigoroso no que se refere à gravidez de risco. Diante do exposto, propõe-se neste projeto, o desenvolvimento de um cinturão obstetrício ecocardiográfico com vinculação a aplicativo para dispositivos móveis, para detecção de cardiopatia congênita fetal em gestação de alto risco. O cinturão ficará situado envolto à barriga da gestante e permitirá a realização de ecofetal (ecocardiograma fetal), de forma sistêmica e periódica, visando à projeção de imagens dos batimentos cardíacos do feto – obtidas a partir da captação das ondas de ultrassom – no aplicativo da gestante e do médico obstetra que faz o acompanhamento da gestação. Para a gestante, será exibida na aplicação uma visão mais simples sobre a saúde do bebê, já para o obstetra será em uma visão complexa e com as terminologias técnicas. Caso seja detectada alguma cardiopatia congênita, o aplicativo notificará ao médico e à gestante, uma vez que assim os procedimentos necessários poderão ser feitos.

Metodologia

O cinturão proposto será confeccionado utilizando-se a placa Arduino. Em seguida, será realizado um estudo aprofundado da linguagem de programação e ambiente de prototipagem que serão aplicados ao desenvolvimento deste: C++ e *wiring* que consiste em uma linguagem de programação criada para controlar os dispositivos conectados a uma ampla gama de placas de micro-controladores para criar todos os tipos de codificação criativa, objetos interativos, espaços ou experiências físicas.

Análise e Discussão

Testes já foram realizados no protótipo de cinturão obstetrício, utilizando arduino, protoboard e sensor de batimento cardíaco. Assim já é possível averiguar o funcionamento do sensor que será usado para monitorar o

feto durante a gestação. A Figura 1 mostra a representação de um sinal de Eletrocardiograma normal (ECG).

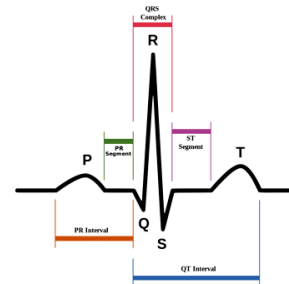


Figura 1. Representação esquemática de um ECG normal.

Fonte: <http://a-fib.com/treatments-for-atrial-fibrillation/diagnostic-tests/the-ekg-signal/>

É relevante mencionar que este projeto possibilita-se uma técnica para acompanhamento médico obstetrício usando tecnologia de baixo custo, de onde será possível promover a redução do índice de mortalidade perinatal, como, também, subsidiar a diminuição dos casos de cardiopatia congênita fetal.

Conclusão

Este projeto encontra-se em fase inicial dos testes, entretanto, espera-se contribuir para a redução da taxa de mortalidade perinatal, bem como na relação do bebê e a mãe, permitindo que esta tenha uma gravidez mais tranquila através na monitoração diária do batimento cardíaco do bebê, não só pelo médico, mas também pela mãe.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFMS e a todos os colaboradores deste projeto.

Referências

MINISTÉRIO DA SAÚDE. “Gestação de Alto Risco - Manual Técnico”; bvsms. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_gestacao_alto_risco.pdf. Acesso em 11 ago. 2016

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. “MORTALIDADE”; Tabnet. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/CapituloC.pdf>. Acesso em 11 set. 2016

KLEIN, Cecília de Jesus. “Fatores de risco relacionados à mortalidade fetal”; amrigs. Disponível em <http://www.amrigs.org.br/revista/56-1/0000095572-3_923.pdf>. Acesso em 27 ago. 2016

ORTIZ, Luis Patricio. A Mortalidade Perinatal no Brasil 2000-2010; abep. Disponível em: <[http://www.abep.nepo.unicamp.br/xviii/anais/files/POSTER \[417\]ABEP2012.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/xviii/anais/files/POSTER%5B417%5DABEP2012.pdf)>. Acesso em: 12 set. 2016

Vida de Silicio. “Apostila Arduino Básico VOL. 03”; cloudfront. Disponível em <<https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/5851/1485604693Arduino+Basico+Vol1+-+rev5.pdf>>. Acesso em : 11 abr. 2017

Apoio:

Realização: