

Sistema de Quantificação de Dosagem Medicamentosa

Victor Santos da Cruz 10/48473
Universidade de Brasília-UnB
vycthur@hotmail.com

5 de setembro de 2018

Resumo

Esse trabalho tem como objetivo principal; projetar um sistema que quantifique e alerte a dosagem de medicamentos. O objetivo é mensurar a quantidade medicamentosa que é inalada por um paciente e com isso alertar a dosagem e, caso seja, bloquear a aplicação do medicamento. O problema alvo está nas doenças respiratórias; Asma, Bronquiolite, Bronquite, entre outras. Para isso será usado como base de estudo a substância Bromidrato de fenoterol, princípio ativo do medicamento Berotec.

Palavras-chaves: Medicamento.Quantificação.MSP430.

1 Justificativa

A automedicação é um problema mais comum do que se imagina. No Brasil, o problema causa cerca de 20 mil mortes por ano, segundo a Associação Brasileira das Indústrias Farmacêuticas (Abifarma).

A automedicação pode causar também entre outros fatores a dependência química. Nesse contexto, temos também a questão da superdosagem que é quando o paciente extrapola na quantidade do medicamento ministrado no intuito de solucionar rapidamente o problema da enfermidade. Infelizmente, também é comum relatos de superdosagem por profissionais da saúde. Há muitos casos em que crianças e recém-nascidos são vítimas desses tipos de erros.

Visando a questão da segurança na posologia, e em tempos de doenças que acometem o aparelho respiratório, principalmente em crianças, tais como; Bronquite, Bronquiolite, Asmas entre outras enfermidades. O projeto aborda essa questão da rigorosidade

da aplicação dos medicamentos e segurança na hora da aplicação.

2 Objetivo

O intuito é, experimentalmente, quantificar a dosagem de medicamento inalado por cada indivíduo seguindo sua faixa etária.

Para tanto, será analisado a dosologia com a substância química Bromidrato de Fenoterol, princípio ativo do medicamento Berotec.

Berotec é um Broncodilatador das vias respiratórias indicado para o tratamento dos sintomas da Asma e de outras doenças que provocam o estreitamento das vias respiratórias. Ele age de forma a dilatar os músculos da região afetada pela doença.

3 Requisitos

Para conseguir fazer a medição da quantidade de medicamento que está sendo

injetado pelo frasco/bombinha será feito uma análise da quantidade do princípio ativo que consta em cada 1ml de medicamento. Assim pode ser feito uma comparação da quantidade do princípio ativo, que é recomendada e prescrita pelo médico, à quantidade que realmente está sendo inalado pelo paciente.

Para essa finalidade, será projetado um circuito que leia a quantidade de medicamento e retorne uma ação. Essa ação terá a principio dois (2) sinais:

- * Alerta que a quantidade de medicamento recomendada foi atingida;
- * Sinal broqueando a frasco/ bombinha, caso o paciente insista em aplicar outra dose.

Portanto, esse circuito constará de um sensor que fará a leitura da quantidade de medicamento e um microcontrolador para o processamento dessa informação. Outros componentes serão acrescentados posteriormente para construção da bancada de teste.

3.1 Sensor

Para essa medição será utilizado o sensor de umidade Dht11(Sensor de Temperatura e Umidade). O Dht11 é um sensor com saída digital.

A leitura do sensor é possível por meio da comunicação com um microcontrolador, sendo o sinal de leitura serial de uma via.

Parâmetros de funcionamento do sensor:

- * A faixa de medição de umidade está entre 20% a 90% RH. :
- * A tensão de alimentação 5V:
- * Corrente de alimentação 200 a 500 mA:

3.2 Microcontrolador

O microcontrolador utilizado no projeto será o MSP430 da TEXAS INSTRUMENTS. É um microcontrolador de baixo

consumo de energia, possui alto desempenho e baixa tensão de operação.

Nesse microcontrolador será desenvolvido o software que controlará o circuito do projeto. Ele fará a aquisição e tratamento do sinal fornecido pelo sensor, assim como também o processamento dos cálculos de medidas e informações de aviso ao usuário.

4 Benefícios

O produto fim do projeto pode ser uma alternativa de controle de medicações. Indicado principalmente a pessoas leigas que necessitam usar medicações que podem ocasionar um risco iminente a saúde, caso não seja respeitado a dosagem indicada pelo médico.

O produto também pode servir de utensílio para o tratamento de pessoas que adquirem algum vício em decorrência do uso prolongado de medicações adversas ou medicações de uso contínuo.

5 Bibliografia

- <https://noticias.r7.com/saude/automedicacao-e-uso-incorreto-de-remedios-podem-levar-a-morte-30032015>
- <https://noticias.r7.com/distrito-federal/medica-que-receitou-superdose-de-adrenalina-a-crianca-que-morreu-sera-intimada-pelo-ministerio-publico-22052013>
- <https://www.tdtec.com.br/produto/modulo-sensor-dht11-temperatura-e-umidade-arduino-pic/413296>
- <http://www.medicinanet.com.br/bula/899/berotec.htm>