

Monitorização de Diabetes no Smartphone (Avaliação da Aplicação “A Minha Diabetes” para *Android*) e Estudo da Qualidade de Vida de Doentes com DM tipo 1

Faculdade de Ciências da Univ. do Porto – Dept. Ciência de Computadores

Mestrado em Informática Médica e Mestrado em Eng. Redes e Sistemas Informáticos

Mestrando: Pedro Moreira, mim0908896@med.up.pt; Leonel Santos up201205801@fc.up.pt

Bolseiro: João Terrível, mim1302137@med.up.pt

Orientador (Invest. Principal): Pedro Brandão, pbrandao@dcc.fc.up.pt, João Fonseca, jfonseca@med.up.pt

Objetivos

O objetivo geral será testar uma aplicação para *Smartphone*, previamente construída, que agrega os dados normalmente monitorizados na Diabetes Mellitus tipo 1.

Os objetivos específicos são a descrição da utilização da aplicação por pessoas com Diabetes Mellitus do tipo 1, estudar a usabilidade da aplicação e a opinião dos utilizadores com vista a sua melhoria com base nas respostas aos questionários descritos de seguida.

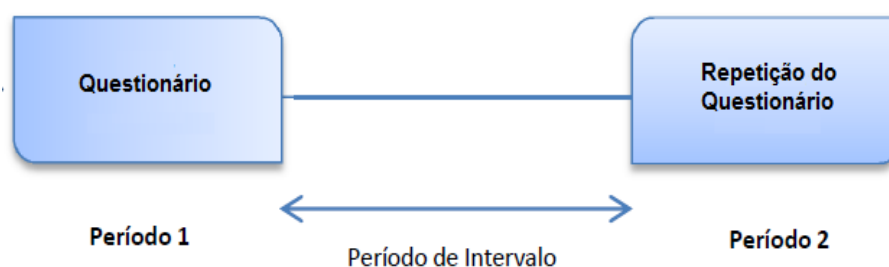
Justificação

A monitorização pela pessoa com Diabetes Mellitus do tipo 1 é importante para a manutenção de um bom controlo glicémico. Este projeto pretende ajudar na monitorização diária de um diabético do tipo I e a determinar os fatores que influenciam o seu controlo glicémico.

Metodologia

Caracterização do estudo

As conclusões deste estudo basear-se-ão na recolha de informação junto dos pacientes através de questionários no início do estudo que se repetirão três meses mais tarde para comparação, mantendo-se o grupo de participantes definido, salvo as exceções em caso de exclusão.



População e Amostragem

O público-alvo serão os pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1, com idades compreendidas entre os 18 e os 65 anos. Será por isso imprescindível a formação em determinados aspetos, nomeadamente na interação com o *smartphone* e dando sempre o suporte necessário durante o preenchimento dos questionários, de modo a impedir respostas redundantes, contraditórias ou incompletas. Assim, o acompanhamento dos participantes por parte dos investigadores, aquando das respostas, deverá ser permanente e a disponibilidade para auxílio total.

A seleção da amostra está prevista e deverá consistir num grupo constituído entre 15 a 20 indivíduos. O método de amostragem será não aleatório, uma vez que serão escolhidas pessoas específicas e selecionadas segundo critérios de inclusão rigorosos e definidos concretamente para este estudo: doente ter entre 18 e 65 anos, aceitar participar no estudo, ter ou aceitar o empréstimo de um *smartphone*, ...

O recrutamento será feito de modo presencial no serviço de endocrinologia do Centro Hospitalar do São João, no Porto, através do contacto direto com os pacientes.

Critérios de inclusão

1. Ter entre 18 e 65 anos;
2. Padecer de Diabetes Mellitus tipo 1;
3. Ser portugueses ou perceber a língua na sua totalidade;
4. Ter capacidade de manuseamento de *smartphone* e estar disponível para o utilizar com a aplicação;
5. Estar de acordo e ter aceitado as condições descritas nos consentimentos informados.

Critérios de exclusão

1. Inadaptação à utilização da aplicação para o registo dos dados;
2. Desistência voluntária.

Material

Os consentimentos informados, a informação ao participante e os questionários serão fornecidos em formato papel.

A aplicação para *Smartphone* estará disponível para equipamentos *Android* e permite recolher valores de glicémia, insulina, Hidratos de Carbono (HCs) ingeridos, estados de saúde ao longo do dia (exercício, stress, doença) e introduzir novos tipos de registos (fotos das refeições, localização, questionários psicológicos). A aplicação também permitirá o cálculo das doses de insulina a injetar tendo em conta hidratos de carbono ingeridos, glicémia, fator de sensibilidade à insulina e rácio insulina/hidratos de carbono.

Questionários

Serão efetuados três questionários neste estudo: conhecimentos informáticos, acompanhamento/co-nhecimento da doença; qualidade de vida; e avaliação da usabilidade da aplicação.

O primeiro questionário tem como objetivo perceber os registos de dados relativos à diabetes pelo paciente no seu dia-a-dia. Também permitirá entender a capacidade informática dos pacientes e até que ponto cada um estará apto para integrar este estudo e, especificamente, utilizar a aplicação para registo de dados no *Smartphone*. Na repetição do questionário pretende perceber-se se houve evolução.

O segundo questionário pretende dar a conhecer as limitações ou alterações na vida de cada um a que a patologia obriga. Um dos objetivos da aplicação desenvolvida será melhorar a qualidade de vida do paciente com Diabetes Mellitus tipo 1, assim a repetição deste questionário irá fornecer-nos as informações necessárias para a formulação de uma conclusão importante. Este questionário baseia-se no questionário de [Bradley 1999], tendo sido anteriormente utilizada a versão em Português num estudo [Pereira 2009] sobre qualidade de vida de diabéticos.

O último questionário irá ajudar nas conclusões acerca do manuseamento da própria aplicação, fazendo perceber de modo claro e inequívoco aos investigadores que dificuldades os indivíduos encontraram e que limitações a aplicação possui, dando espaço de alterações e melhoras que podem e devem ser executadas no *software*. Será composto pelas questões associadas ao modelo QUIS (Questionnaire for User Interaction Satisfaction) [Harper, 1993] e ao modelo TAM (Technology Acceptance Model) [Venkatesh, 2000].

Escala de resposta

O questionário que aborda a qualidade de vida apenas permite a resposta em escala, isto é, o paciente tem graus de resposta já definidos e com diferentes significados, podendo selecionar um. Neste caso, a escala é entre 1 e 7, onde 1 representa que determinada questão do quotidiano foi “Nada afetada”, e 7 representa “Extremamente afetada”.

No caso do questionário para a Satisfação da Interação com o Utilizador a escala é 1 a 9 valores, estando sempre legendada em cada questão.

Recolha de dados

As visitas ocorrerão no serviço de endocrinologia. Primeiramente serão levantadas as questões do consentimento para participação no estudo: desde o cumprimento ou não dos critérios de inclusão, até à disponibilidade voluntária do paciente. Depois de compreendidos alguns pontos iniciais, através de questionários acerca das competências informáticas e de hábitos de recolha de dados da diabetes, sendo que na fase do primeiro questionário a participação será livre e consiste apenas e só nesse preenchimento, sem vinculação à inclusão no estudo em questão, assim como a avaliação da qualidade de vida, serão explicados os passos de funcionamento da aplicação e manuseamento de um Smartphone (no caso do paciente não possuir um).

Está previsto o acesso pelo Dr. Celestino Neves (ou outro médico em quem este delegue a responsabilidade) a determinados parâmetros guardados no Registo Clínico Electrónico do HSJ acerca da Diabetes Mellitus de cada paciente que integrar o presente estudo. A necessidade de registos anteriores prende-se com a intenção de avaliar futuramente a evolução do estado da doença e determinar se o uso da aplicação móvel ajuda a obter um maior controlo sobre a Diabetes.

Os passos e evolução do registo dos dados relativos à patologia serão acompanhados e registados, estando reservado para as visitas finais o levantamento das conclusões através da repetição dos questionários. Perceber-se-ão as diferenças no controlo da patologia, assim como dificuldades sentidas e quais os pontos a melhorar, retirar ou acrescentar na aplicação.

No que concerne à usabilidade, durante as visitas serão identificados, através da observação, eventuais problemas na utilização da aplicação.

Referências

- [Bradley 1999] Bradley C, Todd C, Gorton T, Symonds E, Martin A, Plowright R. The development of an individualized questionnaire measure of perceived impact of diabetes on quality of life: the ADDQoL. *Qual Life Res.* 1999;8(1-2):79-91.
- [Pereira 2009] Pereira, Miguel, Celestino Neves, João Pereira, Eduardo Carqueja, Marta Alves, Davide Carvalho, Rui Coelho, and José Medina. "Quality of life in diabetes mellitus: conditional issues of treatment and coping strategies."; 11th European Congress of Endocrinology, Istanbul, Turkey2009) *Endocrine Abstracts*.
- [Venkatesh, 2000] Venkatesh, Viswanath, and Fred D. Davis. "A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies." *Management science* 46.2 (2000): 186-204.
- [Harper, 1993] Harper, B. D. & Norman, K. L. (1993). Improving User Satisfaction: The Questionnaire for User Interaction Satisfaction Version 5.5. Proceedings of the 1st Annual Mid-Atlantic Human Factors Conference, (pp. 224-228), Virginia Beach, VA.