

AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DOS RECURSOS DE TELEMEDICINA NO ATENDIMENTO MÉDICO DE URGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR NA CIDADE DE BELO HORIZONTE E REGIÃO METROPOLITANA

CALAZANS, L.C.^{1,2}; PORTO, L.A.^{1,2}; TORRES, P.A.R.²; SANTOS, A.F.³; PENNA, G.C.⁴.

¹Iniciação Científica FAPEMIG; ²Faculdade de Medicina da UFMG, Liga de Telessaúde da UFMG.

E-mail: contato@litel.org

Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - sala 613, Belo Horizonte – MG – Brasil;

³Centro de Tecnologia em Saúde – CETES/UFMG; Núcleo de Telessaúde da UFMG - NUTEL/UFMG;

E-mail: laines@uol.com.br

Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - sala 618, Belo Horizonte – MG – Brasil;

⁴Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais – HC/UFMG, Centro de Tecnologia em Saúde - CETES/UFMG, Núcleo de Telessaúde da UFMG - NUTEL/UFMG.

E-mail: gustavocpenna@gmail.com

Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - sala 618, Belo Horizonte – MG – Brasil.

Resumo: Introdução: Algumas experiências internacionais heterogêneas entre si demonstram exemplos de utilização de recursos de Telessaúde em serviços de atendimento móvel pré-hospitalar. Como iniciativa pioneira no Brasil, um serviço de telessaúde está em processo de implantação em Belo Horizonte. Objetivos: Na intenção de avaliar a implantação de recursos de Telessaúde no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU na cidade de Belo Horizonte e região metropolitana, médicos, técnicos e acadêmicos de medicina envolvidos no projeto fazem uma revisão bibliográfica acerca do assunto, e uma análise prospectiva durante sua implantação, avaliando seus impactos no atendimento médico de urgência extra-hospitalar. Materiais e métodos: O estudo constará, em uma primeira etapa, da revisão de artigos científicos que discutam a utilização de algum sistema informatizado interligando as unidades móveis de atendimento de urgência às suas centrais, e a partir da literatura será formulado um questionário com afirmativas que serão enviadas para especialistas de diversos países. Os especialistas nos enviarão os questionários devidamente respondidos, quando, após análise específica dos questionários, será concluída a primeira etapa. Na segunda etapa, concomitante à implantação dessa tecnologia em uma unidade do SAMU, será avaliado o impacto do projeto, através de dados sobre redução do tempo de atendimento, da morbi-mortalidade, da viabilidade da transmissão de dados e de diversos outros possíveis parâmetros. Serão comparados, nesta etapa, a unidade-piloto, uma unidade semelhante que não disponha dos recursos de telemedicina e uma unidade francesa. Resultados: Já foi concluída toda a revisão bibliográfica e realizado o envio dos questionários, portanto, a primeira etapa está em processo de finalização. A segunda etapa do projeto se iniciará assim que o veículo equipado com os recursos de telessaúde iniciar suas operações em Belo Horizonte.

Palavras Chave: Telessaúde; Telemedicina; Serviço de Emergência Pré-Hospitalar.

Key words: Telemedicine; Telehealth; Emergency Medical Service.

Introdução

A introdução de recursos de telessaúde em serviços de atendimento móvel de urgência – SAMU já é uma realidade mundial, e em Belo Horizonte/MG é um projeto em andamento. Grande parte dos países desenvolvidos já possui essa experiência aplicada aos seus serviços pré-hospitalares, além de estudos comprovando sua pertinência. O processo de incorporação de recursos de telemedicina/telessaúde em serviços de urgência encontra-se em processo de expansão, desde o desenvolvimento de aparelhos multiparamétricos de sinais vitais portáteis para garantir o atendimento pré-hospitalar até estudos que comparam a utilização de distintas redes para a transmissão de dados, de forma fidedigna, mantendo a confidencialidade de dados médicos e assistenciais, percorrendo distintas tecnologias: WI Max, satélite, telefonia celular. As várias tecnologias objetivando a compressão de imagens médicas para utilizá-las em uma largura de banda razoável, passível de serem transmitidas em unidades móveis, também se desenvolvem com muita velocidade. Essas experiências em

países como Estados Unidos¹, Espanha², Inglaterra^{3,4}, Suécia⁵, Japão^{6,7}, França⁸ têm motivado progresso em outros como o Brasil, onde as iniciativas referentes a incorporação de tecnologias de telemedicina/telessaúde na rede SAMU são praticamente inexistentes. Enquanto são decididos e testados os recursos de tecnologia a serem utilizados na implantação, pesquisadores da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – FM/UFMG, juntamente com médicos, acadêmicos de medicina e outros profissionais ligados ao desenvolvimento do projeto estão realizando, inicialmente, uma revisão bibliográfica de artigos científicos de bases de dados internacionais para verificar a eficácia da utilização dessa tecnologia no atendimento médico de urgência pré-hospitalar. Diversos estudos científicos que utilizaram alguma tecnologia de telessaúde em atendimento pré-hospitalar foram encontrados na literatura a partir dos quais será criado um estudo dinâmico. Este estudo possibilitará maior embasamento teórico/científico na implantação dos recursos tecnológicos nos SAMUs da região metropolitana de Belo Horizonte, assim como em outros possíveis locais de implantação. Posteriormente, a segunda etapa do projeto contará com a avaliação da eficácia dos recursos implantados, objetivando uma análise do impacto no atendimento de urgência e emergência.

Objetivos

Objetivo Geral: Avaliar o impacto do uso de recursos de Telessaúde e Tecnologia em unidades do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU da região metropolitana de Belo Horizonte.

Objetivos Específicos: Através da revisão bibliográfica, fazer levantamento de dados acerca da utilização de recursos de Telessaúde no atendimento pré-hospitalar e utilizando a metodologia DELPHI escrever um artigo científico sobre o assunto.

Após a implantação do projeto, verificar a eficácia da utilização desses recursos tecnológicos avaliando:

- Qualidade da transmissão dos dados;
- Viabilidade do uso do monitor multiparamétrico (transporte, funcionabilidade, durabilidade, autonomia, capacidade de armazenamento e transmissão de informações, facilidade no manuseio);
- Redução no tempo de atendimento;
- Impacto na morbidade;
- Impacto na mortalidade;
- Redução na necessidade de efetivação do transporte;
- Impacto no custo final do atendimento.

Hipótese a Testar:

A utilização de recursos de Telessaúde no SAMU – BH interfere positivamente na resolutividade da assistência pré-hospitalar.

Materiais e métodos

Este estudo pretende obter informações já disponíveis sobre a utilização de recursos de telessaúde em atendimentos pré-hospitalares em diversos países. Inicialmente será feita uma revisão da literatura com o objetivo de escrever um artigo científico de consenso sobre o assunto, baseando-se na metodologia DELPHI. E uma posterior análise qualitativa do impacto da implantação destes na região metropolitana de Belo Horizonte.

O método utilizado na primeira fase do estudo é o “DELPHI”, que consiste na seleção de especialistas que opinarão acerca de um determinado assunto futuro^{9,10}. Este método é reconhecido como sendo um pratico

instrumento de previsão qualitativa e tem como ponto fundamental o anonimato. O anonimato reduz a influência entre os especialistas, a liderança psicológica e o que alguns autores denominam de “bandwaggon”, quando há a prevalência da opinião da maioria sobre a minoria^{9,10}. Além disso, o “feedback” controlado permite que os pesquisadores conduzam os questionários em forma de “rounds”, compostos de envio, análise estatística e reenvio dos questionários, com o objetivo de diminuir a amplitude interquartilica e determinar a mediana^{9,10}.

O estudo consiste, primeiramente, da obtenção de artigos, estudos e diversas publicações científicas acerca das utilizações de recursos de telessaúde nos serviços de urgência médico móvel e pré-hospitalar em geral, que foi realizada utilizando-se as bases de dados científicos internacionais BIREME e MEDLINE, tratando-se de estudos internacionais. A partir da leitura e discussão dos mesmos, são formuladas afirmativas acerca do material estudado e são estabelecidas opções graduadas de respostas. Essas afirmativas são enviadas para especialistas no assunto de diversas partes do mundo, a fim de julgá-las e pontuá-las conforme a graduação pré-estabelecida pelos pesquisadores. Após o retorno deste questionário, cálculos estatísticos de medidas de tendência central e dispersão – média, mediana, moda, máximo, mínimo e desvio padrão – serão empregados para se formar uma opinião consensualizada acerca de cada afirmativa.

Ocorre o reenvio da pontuação final calculada das afirmativas àqueles que responderam o primeiro envio, sendo que não há o conhecimento prévio das respostas entre esses. O reenvio tem o intuito de uma reanálise das respostas para que uma nova pontuação das afirmativas possa ser feita ou refutada. Após os pesquisadores estarem de posse das afirmativas revisadas, um artigo com os resultados e conclusões obtidos será escrito, o que dará embasamento para a futura implantação da telessaúde no SAMU-BH. Nesse artigo haverá a divulgação facultativa do nome dos especialistas que responderam aos questionários, conforme autorização dos mesmos em termo de consentimento. Após a leitura e discussão das bibliografias encontradas, os profissionais envolvidos confeccionaram um questionário em português, inglês e francês composto de 15 afirmativas, todas graduadas de 1 a 10, sendo 1 equivalente a “Discordo totalmente” e 10 a “Concordo totalmente”.

Os questionários, juntamente com uma carta de apresentação do projeto, estão sendo enviados via email institucional do Núcleo de Telessaúde da Faculdade de Medicina da UFMG. Além de contatos previamente estabelecidos com especialistas da França, Itália e Espanha, a busca por outros especialistas foi realizada através do autor referente de cada artigo e dos serviços de atendimento de urgência pré-hospitalar de cada país, via Embaixadas no Brasil. Dessa forma, iniciaram-se contatos com Finlândia, Holanda, Alemanha, México, Portugal, Estados Unidos da América e Korea.

A segunda etapa do projeto ocorrerá concomitantemente à implantação dos recursos nas unidades do SAMU-BH. Essa etapa consistirá na análise de diversos parâmetros relativos ao atendimento, a fim de comparar unidades móveis amparadas com recursos de telemedicina com as unidades que ainda não possuem o sistema. Essas informações serão obtidas a partir da coleta dos registros e dados clínicos do atendimento ao paciente e fornecidos pela Central de Regulação Médica de Urgência do SAMU-BH, localizada na Rua Paraíba 641, bairro Funcionários, Belo Horizonte/MG. Todos os pacientes envolvidos ou, na incapacidade desses, seus representantes legais, deverão assinar um termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando a participação no estudo.

Nessa etapa, as ambulâncias selecionadas serão comparadas durante um intervalo de 12 meses a partir da implantação. Serão analisados os seguintes aspectos: redução no tempo de atendimento; impacto na morbidade; impacto na mortalidade; redução na necessidade de efetivação do transporte; impacto no custo final

do atendimento. Para evitar viés de comparação, os pacientes serão pareados em relação à idade, sexo, comorbidade e quadro clínico presente no momento do atendimento.

Resultados

Até o momento, a revisão bibliográfica e a confecção do questionário já foram realizadas no estudo, assim como o envio do primeiro *round*. O segundo round e a finalização da primeira etapa ocorrerão até dezembro do ano de 2009. Os dados estatísticos encontram-se sob controle da equipe pesquisadora e serão finalmente avaliados ao final da primeira etapa, momento em que será publicado o resultado da pesquisa.

A segunda etapa do projeto iniciará concomitantemente ao início do funcionamento da unidade-piloto em Belo Horizonte, e os dados serão captados pelos pesquisadores para que a pesquisa seja feita como já descrito no tópico acima.

Discussão

Paralelamente, o projeto de implantação dos recursos de telessaúde no SAMU Belo Horizonte e região metropolitana está em andamento e os equipamentos que serão utilizados na ambulância-piloto já foram escolhidos, testados, e adquiridos. O monitor multiparamétrico selecionado possui esfigmomanômetro digital, termômetro digital, saturímetro digital, desfibrilador automático externo, glicosímetro digital, eletrocardiógrafo digital, aparelho de pressão intracraniana não invasiva, capnógrafo. Além disso, pretende-se que as Unidades de Suporte Básico e Avançado do SAMU possuam um frontline e tablet pc.

Os recursos necessários para execução do projeto piloto (implantação dos recursos em apenas uma unidade de atendimento móvel de urgência) já estão assegurados, tendo como fonte financiadora a Secretaria Municipal de Saúde – Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Para implantação do projeto em outras unidades do SAMU, já foi feita a solicitação de recursos junto ao Ministério da Saúde – Governo Federal.

Referências Bibliográficas

1. Chu Y.; Ganz A. A mobile teletrauma system using 3G networks. *IEEE Trans Inf Technol Biomed*; 8(4): 456-62, 2004 Dec
2. Cabrera M.F.; Arredondo M.T.; Quiroga J. Integration of telemedicine into emergency medical services. *Journal of Telemedicine and Telecare*; 8 Suppl 2: 12-4, 2002
3. Tachakra S, Wang XH, Istepanian RS, Song YH. Mobile e-health: the unwired evolution of telemedicine. *Telemed J E Health*; 9(3): 247-57, 2003
4. Curry G. R; Harrop N. The Lancashire telemedicine ambulance. *Journal of Telemedicine and telecare* 4(4): 231-8, 1998
5. Karlsten R.; Sjoqvist B.A. Telemedicine and decision support in emergency ambulances in Uppsala. *Journal of Telemedicine and Telecare*; 6(1):1-7, 2000
6. Shimizu K. Telemedicine by mobile communication. *IEEE Eng Med Biol Mag*; 18(4):32-44, 1999 Jul-Aug
7. Zhao Y.; Yagi Y.; Nakajima I.; Juzoji H. IP Telephony – new horizon for telemedicine and e-health. *J. Med. Syst*; 26(4):277-83, 2002 Aug.
8. David J.S.; Cresta M.P.; Souab A.; Ocquidant P.; Petit P.; Gueugniaud P.Y.; Traumatismes crâniens graves: effets de la ventilation mécanique préhospitalière sur la capnie. *Ann Fr Anesth Reanim*; 18(4): 398-402, 1999 Apr
9. Astigarraga E.; El Método Delphi. *San Sebastian: Universidad de Deusto*; s.d.
10. Massaú C. Metodologia “DELPHI”. *Gestão Estratégica e Prospecção de Cenários*; <http://www.clovis.massaud.nom.br/>; s.d.