



REABILITAR EM CASA COM O HOSPITAL +PERTO

REHABILITATE AT HOME WITH THE HOSPITAL +PERTO

REHABILITAR EN CASA CON EL HOSPITAL +PERTO

Tiago Araújo⁽¹⁾, Elsa Rodrigues⁽²⁾, André Novo⁽³⁾, Joaquim Moreira⁽⁴⁾, José Ribeiro Nunes⁽⁵⁾,

(1) Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, Penafiel, Portugal; (2) Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, Penafiel, Portugal; (3) Instituto Politécnico de Bragança (Escola Superior de Saúde), Bragança, Portugal; (4) Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, Penafiel, Portugal; (5) Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, Penafiel, Portugal;

Descritores

Telereabilitação
Aplicativos Móveis
Enfermagem de Reabilitação
e-Saúde
Artroplastia do Joelho

Descriptors

Telerehabilitation
Mobile Applications
Rehabilitation Nursing
e-Health
Knee Arthroplasty

Resumo

Introdução: Acompanhando o aumento do número de artroplastias totais do joelho e a exponencial utilização das novas tecnologias, por parte da população em geral, apresenta-se o desenvolvimento de uma solução tecnológica, via APP, que permite melhorar o conhecimento, aumentar a literacia em saúde, possibilitar uma adequada capacitação pré-operatória e recuperação pós-operatória.

Método: Construção de um programa de reabilitação digital, acompanhado de canal comunicacional e monitorização para pessoas submetidas a artroplastia total do joelho desde o pré-operatório até às primeiras seis semanas do pós-operatório.

Resultados esperados: Uma eficaz preparação pré-operatória e consciencialização da real recuperação, funcionalidade e expectativas pós-operatórias, através de recomendações, estratégias e técnicas, fornecidas ao longo do programa. Acompanhar o desempenho e receber feedback à medida que a aplicação é usada pelos participantes através das suas respostas a questionários e formulários. A identificação precoce de sinais e sintomas, permitirá a atempada deteção e monitorização de complicações pós-operatórias com o objetivo de diminuir a taxa de infeções e reinternamentos.

Conclusão: Os cuidados de saúde aliados à tecnologia, permitem reduzir as barreiras geográficas, aproximar a saúde das populações e desta forma prepará-las para uma proveitosa transição no processo saúde/doença.

Abstract

Introduction: In line with the increase in the number of total knee replacement arthroplasties and the exponential use of new technologies by the general population, the development of a technological solution, by APP, which improves knowledge, as also increase literacy in health, enable adequate preoperative training and postoperative recovery.

Method: Framing of a digital rehabilitation program, under a communication channel of monitoring people who have undergone total knee arthroplasty from the preoperative period up to the first six weeks after surgery.

Expected results: An effective preoperative preparation and awareness of the real recovery, functionality and postoperative expectations, through recommendations, strategies and techniques, provided throughout the program. Track performance and feedback recovery as the application is used by participants through their responses to questionnaires and forms. The early identification of signs and symptoms, will allow the timely detection and monitoring of postoperative complications in order to reduce the rate of infections and readmissions.

Conclusion: Health care combined with technology, allows to reduce geographical barriers, bring health closer to the population and in this way prepare them for an advantageous transition in the health / disease process.

Descritores

Telerrehabilitación
Aplicaciones Móviles
Enfermería de Rehabilitación
e-Salud
Artroplastia de Rodilla

Resumen

Introducción: Acompañando el aumento del número de artroplastias totales de rodilla y el uso exponencial de las nuevas tecnologías por parte de la población en general, el desarrollo de una solución tecnológica, vía APP, que mejora el conocimiento, aumenta la alfabetización en salud, posibilita un adecuado entrenamiento preoperatorio y recuperación postoperatoria.

Método: Construcción de un programa de rehabilitación digital, acompañado de un canal de comunicación y seguimiento para personas sometidas a artroplastia total de rodilla desde el preoperatorio hasta las primeras seis semanas del postoperatorio.

Resultados esperados: Una preparación preoperatoria eficaz y conocimiento de la recuperación real, funcionalidad y expectativas postoperatorias, a través de recomendaciones, estrategias y técnicas, proporcionadas a lo largo del programa. Realice un seguimiento del rendimiento y reciba comentarios a medida que los participantes utilizan la aplicación a través de sus respuestas a cuestionarios y formularios. La identificación temprana de signos y síntomas, permitirá la detección y seguimiento oportunos de las complicaciones postoperatorias con el fin de reducir la tasa de infecciones y reingresos.

Conclusión: El cuidado de la salud combinado con la tecnología, permite reducir las barreras geográficas, acercar la salud a la población y así prepararla para una transición fructífera en el proceso salud / enfermedad.

INTRODUÇÃO

Num mundo em constante transformação, onde continuamente surgem novos desafios, é imperativo conhecer, compreender e acompanhar a nova revolução tecnológica. Esta, de forma célere, está a alterar hábitos, comportamentos, relacionamentos e a forma de trabalhar na sociedade em geral. O sector da saúde será um dos que absorverá o maior impacto desta transformação, que apesar de estar no seu início, é inequívoco que no futuro o mundo jamais será igual ao que conhecemos hoje.

O termo E-saúde é frequentemente usado para abranger o uso de informações e tecnologias de comunicação no tratamento de utentes, diagnóstico de doenças, informação e comunicação com os utentes ou outros serviços de saúde, conduzindo pesquisas e apoiando o aconselhamento⁽¹⁾.

As intervenções automáticas via telemóvel têm sido amplamente usadas para amplificar a comunicação perioperatória, proporcionar o acompanhamento e reduzir a ocorrência de eventos adversos pós-operatórios⁽²⁻⁴⁾. Paralelamente, a Internet proporciona a utilização de intervenções comportamentais que têm sido utilizadas na telerreabilitação, especialmente nas áreas rurais⁽⁵⁾.

As intervenções educacionais, proporcionadas pela E-saúde, podem também ser definidas como intervenções pedagógicas, verbais ou escritas, com ênfase no conhecimento e arquetetadas para transmitir informações⁽⁶⁾.

A E-saúde está a transformar drasticamente a oferta de cuidados de saúde e simultaneamente proporciona o atendimento mais individualizado e estimula o envolvimento ativo do utente⁽⁷⁾.

Na educação do utente do foro ortopédico, as soluções pedagógicas com recurso à internet podem ser alternativas económicas às intervenções educacionais atuais, medidas pela aquisição de conhecimento, satisfação e feedback do utente, ansiedade, capacitação, autoeficácia e atitudes de saúde, autogestão e mudança de comportamento, bem como resultados clínicos⁽⁸⁾.

De salientar que o uso de dispositivos inteligentes e a Internet está a tornar-se cada vez mais comum entre a população idosa.

Atualmente, em todo o mundo, o número de utilizadores de smartphones ultrapassa os três biliões e está previsto crescer exponencialmente em várias centenas de milhões nos próximos anos. Em Portugal, o número de pessoas que utilizarão smartphones em 2025 está projetado para atingir 7,9 milhões, conectados à internet⁽⁹⁾.

As aplicações móveis em saúde apresentam um grande potencial de transformação dos comportamentos do utente em áreas que afetam a saúde, como melhorar implementação de programas de tratamento e medicamentos prescritos, ou adesão às instruções e recomendações⁽¹⁰⁾. As aplicações móveis mostram-se como um meio facilitador do atendimento centrado no utente, fornecendo suporte personalizado, melhorando a segurança, auxiliando as interações com os prestadores de cuidados e aperfeiçoando as transições no atendimento em todo o sistema⁽¹¹⁾.

As soluções tecnológicas por via de APP não devem ser encaradas como uma oportunidade para substituir o cuidado humano; em vez disso, as aplicações móveis podem melhorar o serviço fornecido ao proporcionar a capacitação dos utentes e melhorar a continuidade dos cuidados nos mais diversos ambientes⁽⁸⁾.

O aumento da capacidade de computação e da conectividade via dispositivos móveis levou ao surgimento de uma subdivisão da saúde eletrónica, denominada e difundida como Saúde Móvel (mHealth) que transformam o modo e a qualidade da pesquisa clínica e da assistência de saúde à escala mundial.

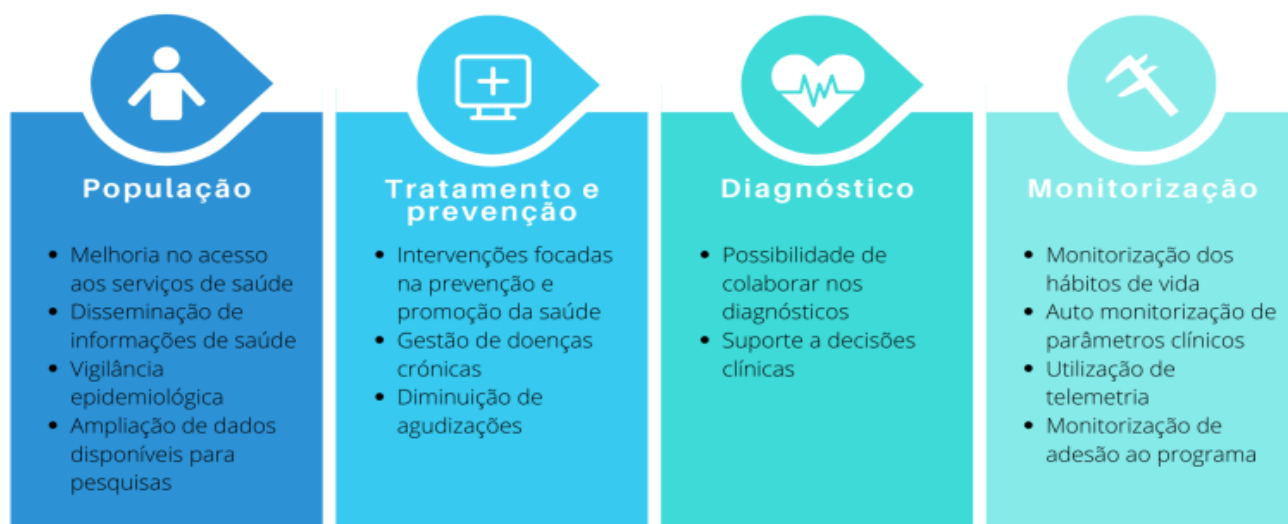


Figura 1 – Algumas possibilidades de aplicação de saúde móvel (mHealth), adaptado de Rocha⁽¹²⁾

A telessaúde apresenta-se como uma condição essencial à transformação digital que o Sistema de Saúde Português atravessa, com ganhos evidentes reconhecidos a nível internacional. A prestação de cuidados de saúde através de teleconsultas permite levar o Serviço Nacional de Saúde a todos os cidadãos, eliminando quaisquer barreiras geográficas⁽¹³⁾.

Vários autores refletiram sobre a necessidade de gerir as doenças a longo prazo tendo em vista a melhoria da qualidade de vida dos utentes, prevenindo incapacidades e problemas adjacentes. Estes autores reforçam a importância da saúde digital, da telemedicina e da telerreabilitação⁽¹⁴⁾. À luz deste pensamento, as novas tecnologias aliadas à saúde, proporcionam o fornecimento de consultas, tratamentos e a monitorização da saúde, mostrando “resultados positivos, viabilidade, eficácia e satisfação do paciente na gestão da sua doença”⁽¹⁴⁾. Na mesma linha de pensamento, num estudo realizado com o objetivo de investigar os efeitos da telerreabilitação após procedimentos cirúrgicos ortopédicos, concluiu-se que existem fortes evidências a favor da telerreabilitação em utentes que realizaram Artroplastia Total do Joelho⁽¹⁵⁾.

No serviço de Ortopedia do Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa (CHTS), anualmente são realizadas cerca de 220 artroplastias totais do joelho (ATJ), em que os utentes permanecem internados em média 3 a 5 dias. O Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa abrange 5% da população portuguesa (540 mil habitantes), em 12 concelhos de quatro distritos, distribuídos por dois mil quilómetros quadrados.

Pela experiência, identificou-se a necessidade e oportunidade do desenvolvimento de uma solução tecnológica que permita melhorar o conhecimento dos utentes e seus cuidadores de forma a fomentar a Literacia em saúde e a permitir uma adequada capacitação pré-operatória de forma a dar ferramentas para uma melhor gestão da recuperação pós-operatória e reabilitação funcional. A equipa de enfermagem de reabilitação, munida de competências específicas, assume neste cenário um papel essencial no alcance da máxima autonomia destes utentes e na reintegração no seu quotidiano.

MÉTODOS

Iniciou-se a construção do Programa de reabilitação, apelidado de +PERTO, Programa de Enfermagem de Reabilitação Tecnológico, passível de ser incorporado numa aplicação móvel (APP). Após apresentação da proposta do projeto ao Conselho de Administração do CHTS, e este ser aprovado, assinalou-se a importância deste ser acoplado na aplicação MyCHTS já desenvolvida e implementada.

O +PERTO será um módulo disponível a todos os utentes elegíveis para ingressarem no programa de reabilitação tecnológico.

Uma vez que o CHTS não tinha recursos para desenvolver o software necessário, procurou-se uma empresa externa com grande experiência no desenvolvimento de soluções tecnológicas para fins de saúde e hospitalares.

Tendo em conta a vasta experiência da equipa de Enfermagem em cuidados de reabilitação nos doentes submetidos a ATJ, o recurso a peritos na área da reabilitação e a relatos (feedback) de utentes e cuidadores, foi possível, através da metodologia PDCA (Plan - Do - Check - Action) desenhar e desenvolver todas as fases e seções do +PERTO.

A imagem gráfica do +PERTO está registada no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e o programa de reabilitação na Inspeção Geral das Atividades Culturais (IGAC).

Os objetivos são:

- Desenvolver um Programa de reabilitação digital, acompanhado de canal comunicacional e monitorização para utentes submetidos a ATJ desde o período pré-operatório até às primeiras seis semanas do pós-operatório.

- Aumentar e melhorar a literacia em saúde dos utentes e seus cuidadores, aumentar a conectividade com a equipa de saúde e fomentar a tomada de decisão.

- Aumentar a satisfação dos utentes nos cuidados de saúde e nos cuidados de Enfermagem de Reabilitação.

RESULTADOS ESPERADOS

O Programa +PERTO conta com 4 secções fundamentais:

- Programa de exercícios dirigidos à reabilitação da ATJ, dividido em 3 fases:
 - Fase 1 - pré-operatória (preparação);
 - Fase 2 - internamento;
 - Fase 3 - pós-operatória (recuperação).
- Uma secção de informações úteis, que são fornecidas de forma gradual ao longo do programa e com sistema de feedback que permite à equipa de reabilitação saber se o utente assimilou a informação ou se por sua vez necessita de esclarecimentos adicionais por parte da equipa;
- Secção de monitorização e acompanhamento on-time.
- Uma secção “Fale com o Enfermeiro de Reabilitação”, que funciona como um canal comunicacional, mas também permite assistir o utente e cuidador na tomada de decisão em aspetos tais como: dor, edema e ferida cirúrgica. Todos os contatos serão respondidos pela equipa de enfermagem de reabilitação de serviço, já que dispõem de 12 horas de Enfermagem de reabilitação, 7 dias por semana. Esta funcionalidade permite ainda a realização de videochamada para acompanhamento de exercícios em tempo real.



Figura 1 – Fases do +PERTO

Esta aplicação permite em on-time, através de indicadores de ação, acompanhar o desempenho e receber feedback à medida que a aplicação é usada pelos participantes através das suas respostas a questionários e formulários. Está criado um alerta em caso do utente apresentar dor “catastrófica” que permite conhecer o que despoletou a dor e atuar no seu controlo. Os utentes são elucidados a identificar sinais e sintomas de alerta para saberem quando devem procurar ajuda diferenciada. Permitindo que estes controlem melhor a dor, o edema, e ferida cirúrgica; serão mais capazes de participar ativamente e com proveito no programa de exercícios de reabilitação estipulado e aumentar a sua capacidade para o autocuidado, permitindo uma eficaz preparação e efetivo conhecimento pré-operatório, alcançando os melhores resultados de recuperação possíveis.

A identificação precoce de sinais e sintomas, permitirá a atempada deteção e monitorização de complicações pós-operatórias com o objetivo de diminuir a taxa de infeções e reinternamentos.

Ao longo do programa, os utentes e seus cuidadores são munidos de recomendações, estratégias e técnicas que lhes dão as ferramentas necessárias para uma melhor transição no processo saúde/ doença que estão a experienciar. Recebendo informações credíveis, selecionadas e fracionadas, são capazes de aumentar a sua consciencialização da real recuperação, funcionalidade e expectativas pós-operatórias.

É espectável que a utilização do +PERTO permita reduzir o número de contatos para o hospital/ serviço em geral, possibilitando um efetivo aproveitamento da equipa de saúde e dos recursos hospitalares.

CONCLUSÃO

Atendendo à extensa área de abrangência e grande distribuição de população, esta APP possibilita que os habitantes possam receber cuidados de saúde através das novas tecnologias, reduzindo assim as barreiras geográficas que a distância e os difíceis acessos da região do Tâmega e Sousa apresenta.

Numa área de intervenção tão específica como a enfermagem de reabilitação onde o contato físico, o apoio, a inspeção, o toque e o olhar são apenas algumas ferramentas que os enfermeiros se fazem valer na arte de cuidar e reabilitar; os desafios da tecnologia na saúde surgem no mínimo como desafiantes e que fazem questionar premissas até então dadas como certas. Mas, é inequívoco que, não substituindo qualquer cuidado prestado pelo enfermeiro ou por outro profissional de saúde, a tecnologia vem acrescentar valor num novo paradigma da saúde onde se pretende ultrapassar barreiras, vencer preconceitos e atingir a universalidade.

Ainda no presente, mas com projeção num futuro que se prevê com serviços de saúde personalizados, próximos e num tempo que corresponda às necessidades dos utentes, a enfermagem de reabilitação que aqui se personifica, pretende estar na vanguarda com a utilização concomitante das novas tecnologias e assim estar +Perto.

DIVULGAÇÕES ÉTICAS

Contribuição do(s) autor(es):

Conceptualização: TA, ER, AN;

Análise formal: TA, ER, AN, JM, JN;

Preparação do rascunho original: TA, ER, AN;

Redação e edição: TA, ER, AN;

Revisão: TA, ER, AN, JM, JN;

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

Financiamento:

Este trabalho não recebeu nenhuma contribuição financeira ou bolsa.

Agradecimentos:

Os autores agradecem ao Conselho de Administração do Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa a confiança no +PERTO e o reconhecimento pela Enfermagem de Reabilitação.

Conflitos de interesse:

Os autores não declaram nenhum conflito de interesses.

Referências

1. World Health Organization. mHealth: new horizons for health through mobile technologies. 2011;
2. Day MA, Anthony CA, Bedard NA, Glass NA, Clark CR, Callaghan JJ, et al. Increasing Perioperative Communication With Automated Mobile Phone Messaging in Total Joint Arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2018 Jan;33(1):19-24. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arth.2017.08.046>
3. Bitsaki M, Koutras G, Heep H, Koutras C. Cost-Effective Mobile-Based Healthcare System for Managing Total Joint Arthroplasty Follow-Up. *Healthc Inform Res*. 2017;23(1):67. Available from: <https://doi.org/10.4258/hir.2017.23.1.67>
4. Krumsvik OA, Babic A. Designing a Safety Reporting Smartphone Application to Improve Patient Safety After Total Hip Arthroplasty. *Stud Health Technol Inform*. 2017;238:84-7. Available from: <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-781-8-84>
5. Tousignant M, Moffet H, Nadeau S, Mérette C, Boissy P, Corriveau H, et al. Cost Analysis of In-Home Telerehabilitation for Post-Knee Arthroplasty. *J Med Internet Res*. 2015 Mar 31;17(3):e83. Available from: <https://doi.org/10.2196/jmir.3844>
6. Roter DL, Hall JA, Merisca R, Nordstrom B, Cretin D, Svarstad B. Effectiveness of interventions to improve patient compliance: a meta-analysis. *Med Care*. 1998;1138-61.
7. Steinhubl SR, Muse ED, Topol EJ. Can Mobile Health Technologies Transform Health Care? *JAMA*. 2013 Dec 11;310(22):2395. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281078>
8. Dekkers T, Melles M, Groeneveld BS, de Ridder H. Web-Based Patient Education in Orthopedics: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2018 Apr 23;20(4):e143. Available from: <https://doi.org/10.2196/jmir.9013>
9. Degenhard J. Utilizadores de smartphones em Portugal 2010-2025 [Internet]. Statista. 2021.

10. Rathbone AL, Prescott J. The Use of Mobile Apps and SMS Messaging as Physical and Mental Health Interventions: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2017 Aug 24;19(8):e295. Available from: <https://doi.org/10.2196/jmir.7740>
11. Canada Health Infoway. Emerging Technology Series: Mobile Health Computing between Clinicians and Patients. White Paper [Internet]. 2014.
12. Rocha TAH, Fachini LA, Thumé E, Silva NC da, Barbosa ACQ, Carmo M do, et al. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2016;25:159-70.
13. Ministério da Saúde. Retrato da Saúde, Portugal [Internet]. Lisboa; 2018.
14. Huang Z, Pan X, Deng W, Huang Z, Huang Y, Huang X, et al. Implementation of telemedicine for knee osteoarthritis: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2018 Dec 17;19(1):232. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2625-4>
15. Pastora-Bernal JM, Martín-Valero R, Barón-López FJ, Estebanez-Pérez MJ. Evidence of Benefit of Telerehabilitation After Orthopedic Surgery: A Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2017 Apr 28;19(4):e142. Available from: <https://doi.org/10.2196/jmir.6836>



Este trabalho encontra-se publicado com a [Licença Internacional Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Direitos de Autor (c) 2021 Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação