

Itinerantes exámenes electrocardiográficos realizados en la Atención Primaria de Salud por telemedicina



Kleber Teixeira de Souza
Nayra de Oliveira Duarte
Tatiane Marques Dantas Silva

Maestro en la Universidad Unidas do Norte de Minas Gerais. Montes Claros, MG – Brasil
Departamento de Salud Estatal de Minas Gerais. Montes Claros, MG – Brasil
Academica en la Universidad Unidas do Norte de Minas Gerais. Montes Claros, MG – Brasil

Resumen

Este trabajo evaluó las acciones itinerantes de exámenes de electrocardiograma digital por telemedicina en la atención primaria en el municipio del norte de Minas Gerais, entre los años 2013 y 2015. La metodología utilizada fue el relato de experiencia. Con el apoyo de la Secretaría Municipal de Salud, los profesionales de la Estrategia Salud de la Familia (ESF) y académicos de enfermería e ingeniería biomédica pusieron a disposición de la población en sus unidades la realización de exámenes electrocardiográficos digitales, en colaboración con la Red de Teleasistencia de Minas Gerais (RTMG). Los exámenes fueron evaluados y realizados en comunidades rurales y urbanas cuya población esperaba la realización del examen de electrocardiograma (ECG) junto con el informe. Los exámenes se analizaron a partir de la base de datos de la Red de Teleasistencia de Minas Gerais (RTMG). Mediante este estudio se identificaron los impactos y los resultados de la puesta a disposición de los electrocardiogramas con informe por telemedicina a pacientes de atención primaria y, además, permitió la difusión de las estrategias de uso y manejo de una nueva tecnología de diagnóstico disponible para los usuarios del Sistema Único de Salud, la telemedicina.

Palabras-clave: Telemedicina; Electrocardiografía; Atención Primaria en Salud.

Abstract

Itinerant electrocardiogram tests done in Primary Health Care by telemedicine

This work evaluated the itinerant actions of exams digital electrocardiography by telemedicine in primary care in the municipality of northern Minas Gerais, between the years 2013 to 2015. The methodology used was the experience report. Supported by the Municipal Secretariat of Health, the professionals of the Family Health Strategy (ESF) and academics of the courses of Nursing and biomedical engineering made tests digital electrocardiography for the populations in its units, in partnership with the Telehealth Network of Minas Gerais (RTMG). The examinations were evaluated and performed in rural and urban communities, whose population was composed of patients who were awaiting the completion of the examination of electrocardiogram (EKG) with report. The instruments were analyzed from the database of the Telehealth Network of Minas Gerais (RTMG). We identified, with this study, the impacts and results of the availability of electrocardiogram with report by telemedicine to patients of primary care and, furthermore, allowed the dissemination of the strategies of the use and management of a new diagnostic technology made available to users of the Unified Health System (SUS) – telemedicine.

Key words: Telemedicine; Electrocardiography; Primary Health Care.

Resumo

Exames eletrocardiográficos itinerantes realizados na Atenção Primária à Saúde por telemedicina

Este trabalho avaliou as ações itinerantes de exames de eletrocardiograma digital por telemedicina na atenção primária em município do norte de Minas Gerais, entre os anos de 2013 a 2015. A metodologia utilizada foi o relato de experiência. Apoiados pela Secretaria Municipal de Saúde, os profissionais da Estratégia Saúde da Família (ESF) com a participação de acadêmicos de enfermagem e engenharia biomédica disponibilizaram em suas unidades, exames de eletrocardiograma digital para a população, em parceria com a Rede de Teleassistência de Minas Gerais. Os exames foram avaliados e realizados em comunidades urbanas e rurais cuja população foi composta por pacientes que aguardavam a realização do exame de eletrocardiograma (ECG) com laudo. Os instrumentos analisados foram provenientes do banco de dados da Rede de Teleassistência de Minas Gerais (RTMG). Identificaram-se, com este estudo, os impactos e resultados da disponibilização dos exames com laudo por telemedicina aos pacientes da atenção primária e, além disso, o estudo possibilitou a divulgação das estratégias do uso e gestão de uma nova tecnologia de diagnóstico disponibilizada aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) – a telemedicina.

Palavras-chave: Telemedicina; Eletrocardiografia; Atenção Primária à Saúde.

INTRODUCCIÓN

La telecardiología, en especial la realización de electrocardiogramas, permite una mayor atención a la principal causa de muerte en Brasil: las enfermedades cardiovasculares. El ECG se convierte en un importante método para la averiguación, constatación y conducción de las enfermedades cardiovasculares.¹

El proyecto Minas Telecardio dio inicio en 2006 en el estado de Minas Gerais e hizo entrega a 82 pequeños municipios del equipo necesario para la realización de electrocardiogramas digitales. Médicos cardiólogos reportaron los exámenes en los polos de telecardiología en las universidades participantes del proyecto. Este proyecto permitió que se efectuara el examen de electrocardiograma con informe por un cardiólogo a un coste inferior a los métodos tradicionales.¹

En un estudio sobre la prevalencia de los exámenes normales de electrocardiograma en el marco de la atención primaria se puede observar que la mayoría de los informes no presentó anomalías, pero este porcentaje disminuyó con el aumento de la edad y la asociación con comorbilidades.^{2,3} Se constató que los exámenes de ECG solicitados en la atención primaria para investigar el dolor torácico no sufrieron alteraciones, con lo que el uso de la telecardiología integrada a los servicios públicos de salud permitiría definir estrategias conducentes a la detección y reconocimiento de anomalías en el ECG², además de observar que la realización de los exámenes en la atención primaria identificó la demanda acumulada y redujo la sobrecarga en la atención secundaria y terciaria.³

La integración entre el médico de familia y el cardiólogo para el seguimiento de las enfermedades cardiovasculares en los estudios demostraron una mayor calidad en la atención por parte de los primeros y criterios para derivarlos hacia una consulta especializada, según directrices terapéuticas. La consultoría clínica permitió que se estrechara la labor entre los profesionales y la detección y discusión de los casos graves, la reducción de las derivaciones y el pedido de exámenes complementarios, además de haber sido una herramienta de enseñanza en servicio.⁴

OBJETIVOS

En respuesta al impacto de las enfermedades cardiovasculares, a las dificultades de hacer efectivo el examen de electrocardiograma y a la subutilización del recurso de Telemedicina en la atención primaria, el objetivo de este es-

tudio es posibilitar a la población la realización de exámenes de ECG en un sitio que sea accesible a sus domicilios, poner fin a la demanda acumulada y hacer posible el diagnóstico y tratamiento precoz de las patologías cardíacas.

METODOLOGÍA

Se trata del relato de experiencia del uso de la telecardiología para efectuar exámenes de electrocardiograma con informe itinerante en las unidades de atención primaria a la salud más cercanas a la población atendida. La población del estudio eran pacientes de la atención primaria dotados de solicitud médica para efectuar exámenes de electrocardiograma con informe y que aún no lo habían realizado. Para su inclusión en este trabajo, los profesionales de las unidades de la Estrategia de Salud de la Familia identificaban a todos los pacientes que estaban esperando la realización del examen y los programaban los sábados por la mañana en la unidad más cercana a sus domicilios, conforme cronograma del equipo ejecutante. La realización de los exámenes en cada unidad se repitió hasta que se completaran todos los exámenes de la demanda acumulada y a posteriori ser derivados a otro lugar.

Los exámenes itinerantes de electrocardiograma (ECG) por telemedicina en las zonas rurales y urbanas se concretaron gracias al acuerdo de colaboración entre la academia, el servicio municipal de salud y los académicos de la carrera de Enfermería y de Ingeniería Biomédica de las facultades privadas ubicadas en el municipio del estudio.

El Núcleo de Telesalud del Hospital Universitario Clemente de Faria de Unimontes providenció uno software (Versión 6.2 – Revisión 1) , que opera a través sitio web⁴. El equipo ejecutor proporcionó mano de obra voluntaria, un ordenador portátil (4GB de memoria RAM y disco duro de 320 GB), Windows 7 profesional y un módem para conexión a Internet 3G.

El uso de la telecardiología para obtener de forma rápida los informes de ECG empezó en diciembre de 2012. El servicio se hizo posible gracias a un convenio entre la Secretaría Estatal de Salud de Minas Gerais, la Red de Teleasistencia de Minas Gerais, el Núcleo de Telesalud del Hospital Universitario Clemente Faria de Unimontes y la Secretaría Municipal de Salud.⁵

Durante una visita efectuada por académicos de ingeniería biomédica al servicio municipal de emergencia se verificó la falta de programación de los exámenes de ECG con informes los sábados por la mañana y un gran número de pacientes en espera para su realización, bien como la baja participación los días que estaban programados en la unidad referida.

Ante esta realidad surgió la idea de crear un grupo de académicos para llevar a cabo los exámenes en las unidades de salud de atención primaria que tuvieran exámenes en demanda acumulada. El equipo efectuaría los exámenes los sábados por la mañana en carácter de trabajo voluntario.

La Secretaría Municipal de Salud identificó las unidades de Salud con demanda acumulada, autorizó su funcionamiento los sábados por la mañana y providenció el transporte para el equipo executor de los exámenes. El grupo de académicos, bajo la supervisión y en asociación con los servicios de salud, instaló el equipo de ECG en las unidades de atención primaria, el cual fue devuelto a su unidad de origen al final de los exámenes.

La primera acción del grupo de enfermería e Ingeniería Biomédica Aplicada (GEEBA) tuvo lugar en noviembre de 2013, cuando se llevaron a cabo todas las pruebas necesarias para comprobar que el equipo operaría en sus configuraciones típicas (Figura 1), aun cuando estuviera fuera de la estructura física montada para él en el servicio municipal de emergencia, y que el mismo equipo funcionaría normalmente al ser devuelto a su lugar de origen.

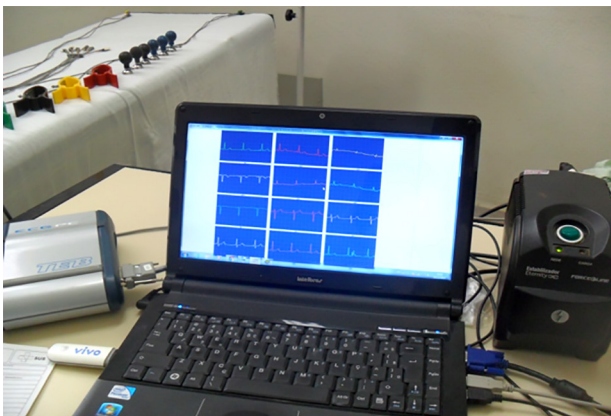


Figura 1 - Los equipos utilizados para el examen de electrocardiograma con laudo.

La fecha y hora de los exámenes fueron informados a los pacientes por los agentes comunitarios de salud (ACS). La acción tuvo desarrollo en lo servicio de salud más cercano a los domicilios de los usuarios. El día de la acción, el vehículo de la Secretaría Municipal de Salud buscaba a los voluntarios en sus domicilios y los llevaba al servicio municipal de emergencia, donde el sistema de Telemedicina fue desmontado y llevado al lugar de la acción.

El sistema de telemedicina era instalado por los académicos de ingeniería biomédica, mientras que los académicos de enfermería realizaban la anamnesis que precedía al

examen. Como la anamnesis y el examen se realizaban en sitios distintos, fue posible hacer de 10 a 12 exámenes por hora (Figuras 2 y 3).



Figura 2 - Equipos montados para los exámenes de ECG en una unidad de salud.

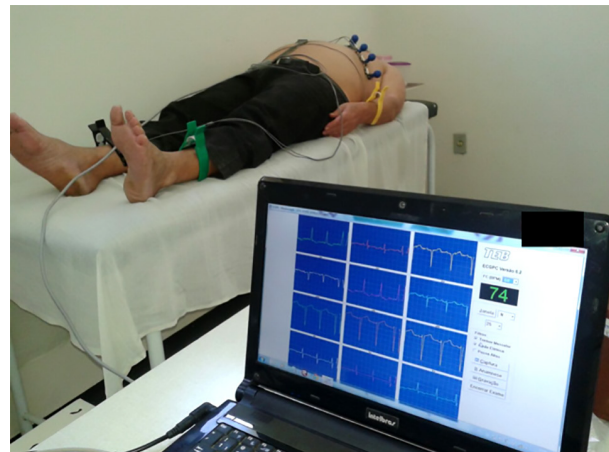


Figura 3 - Examen de electrocardiograma que se lleva a cabo en un paciente.

Los exámenes se transmitían a través de la web a la Red de Telesistencia de Minas Gerais (RTMG), que emitía los informes y los disponía en la plataforma web⁴ el primer día hábil siguiente a la realización de la acción. Al final de la acción los equipos eran devueltos al servicio municipal de emergencia para su uso habitual.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizaron 58 exámenes en el periodo de noviembre de 2013 a noviembre de 2015, solo los sábados, totalizan-

do 2.376 exámenes con informes ejecutados (Tabla 1) La demanda acumulada en el periodo antes del inicio de este estudio era de aproximadamente 2.613 exámenes, lo cual se debió a que muchos pacientes no programaron el examen, aunque poseyeran solicitud médica para su realización. Las acciones se llevaron a cabo en las unidades de la estrategia de salud de la familia en las zonas urbanas y rurales, y hubo que hacer adaptaciones espaciales y estructurales para la ejecución de los exámenes.

Los miembros del grupo de enfermería e ingeniería biomédica aplicada (GEEBA) imprimían los informes médicos en hasta 48 horas y los remitían a la equipo de salud, donde eran entregados a los pacientes por los agentes de salud.

Se constató con este estudio que los equipos provistos por la Red de Teleasistencia de Minas Gerais pueden ser utilizados de forma itinerante sin perjudicar su funcionamiento habitual. Ninguna de las acciones realizadas sufrió retrasos o cancelaciones debido a problemas técnicos.

La integración entre la atención primaria y los hospitales se ve afectada por limitaciones existentes en su comunicación, lo que genera retrasos en los diagnósticos y en el tratamiento apropiado de los pacientes con enfermedades cardiovasculares. Se produjo una evolución en el diagnóstico y tratamiento, pero la organización del sistema todavía tiene fallas substanciales.⁶

Tabla 1 - Número de acciones y pacientes atendidos en las Unidades de Estrategia de Salud de la Familia para la realización de exámenes de electrocardiograma en el municipio norte de Minas Gerais, en el período de noviembre de 2013 hasta noviembre de 2015

Unidade de Salud	Exámenes (N)	Exámenes (%)	Atenciones (N)	Atenciones (%)
VILAGE DO LAGO	3	5,17	76	3,20
NOVO DELFINO	1	1,72	24	1,01
VILA SÃO FRANCISCO DE ASSIS	3	5,17	67	2,82
SANTOS REIS	3	5,17	110	4,63
VILA SION	4	6,90	158	6,65
MARACANÃ	1	1,72	36	1,52
SÃO GERALDO II RURAL	2	3,45	86	3,62
VILA TELMA	6	10,34	245	10,31
MAJOR PRATES	4	6,90	215	9,05
VARGEM GRANDE	2	3,45	64	2,69
CHIQUINHO GUIMARÃES	3	5,17	138	5,81
INDEPENDÊNCIA	2	3,45	101	4,25
CANTO DO ENGENHO RURAL	1	1,72	31	1,30
JARDIM SÃO GERALDO	1	1,72	35	1,47
MORRINHOS	2	3,45	84	3,54
PLANALTO RURAL	1	1,72	35	1,47
VERA CRUZ	3	5,17	134	5,64
VILA ATLANTIDA	2	3,45	88	3,70
NOVA ESPERANÇA RURAL	3	5,17	145	6,10
PAM ALPHEU DE QUADROS	2	3,45	56	2,36
MANDAQUARIL RURAL	2	3,45	83	3,49
JARDIM PAMEIRAS	2	3,45	125	5,26
PLANALTO	1	1,72	14	0,59
ELDORADO	1	1,72	94	3,96
LOURDES	1	1,72	57	2,40
BELA PAISAGEM	1	1,72	32	1,35
CIDADE INDUSTRIAL	1	1,72	43	1,81
TOTAL	58	100,00	2376	100,00

Fuente: Datos de la investigación.

En la zona rural hubo dificultades para concentrar a los pacientes en una unidad de salud debido a las distancias de los domicilios de los pacientes. La aceptación de la población fue alta, ya que fueron atendidos cerca de sus casas y el horario, los sábados, evitó el ausentismo en el trabajo. Se observó una relevante reducción de la participación de la población adulta masculina, lo que requiere de más investigaciones sobre la adherencia de esta población a las acciones en salud.

Los datos contenidos en este trabajo son parte integrante de una investigación en curso.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el trabajo voluntario de los académicos de la carrera de Enfermería de las Facultades Santo Agostinho (FASA), de las Facultades de Saúde Ibituruna (FASI) y de Ingeniería Biomédica de las Facultades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE); el apoyo de la Secretaria Municipal de Salud de Montes Claros (MG); la divulgación y búsqueda activa de los pacientes efectuada por los profesionales de las unidades de la Estrategia de Salud de la Familia; la asistencia operativa del Núcleo de Telesalud del Hospital Universitario Clemente de Faria (Unimontes); el análisis y emisión de los informes por parte de la Red de Teleasistencia de Minas Gerais (RTMG) y el de todas las personas que participaron en este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Andrade MV, Maia AC, Cardoso CS, Alkmim MB, Ribeiro ALP. Custo-benefício do serviço de telecardiologia no Estado de Minas Gerais: projeto Minas Telecardio. *Arq Bras Cardiol.* 2011; 97(4): 307-16.
2. Marcolino MS, Palhares DMF, Alkmim MBM, Ribeiro AL. Prevalence of normal electrocardiograms in primary care patients. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2014; 60(3): 236-41.
3. Giuliano ICB, Barcellos JCL, von WA, Coutinho MSSA. Emissão de laudos eletrocardiográficos a distância: experiência da rede catarinense de telemedicina. *Arq Bras Cardiol.* 2012; 99(5): 1023-30.
4. Centro de Telessaúde do Hospital das Clínicas da UFMG. [Citado el 9 de dic. 2015]. Disponible en: <<http://www.telessaude hc.ufmg.br>>.
5. Souza KT, Silva TMD. Relato de caso: a importância da educação permanente na realização de exames de ECG em Telessaúde. *J Bras Tele.* 2013; 2(Supl 1): 201-62.
6. Falces C, Andrea R, Heras M, Vehí C, Sorribes M, Sanchis L, *et al.* Integration between cardiology and primary care: impact on clinical practice. *Rev Esp Cardiol.* 2011; 64(7): 564-71.