

Implementación de citas especializadas en telemedicina en el este del Amazonas, Estado de Pará

Gustavo Celeira de Sousa

Apprentice of the 2nd year of the Experimental Surgery Laboratory (LCE / CCBS / UEPA). Scientific Initiation in Laboratory of Neuroplasticity (LNP / ICS / UFFA). Beca of the Institutional Program of Scientific Initiation Becas of the Neural Damage Ambulatory Clinic (ADN / CCBS / UEPA). Eje of surgical skills. European Association for Cancer Research Adviser (EACR). Center of Biological and Health Sciences, Universidade do Estado do Pará, Belém, Brazil.

Address: Av. Perebeui, n 2623; 66087-662; Belém PA, Brasil.

Contact: gustavo.c.sousa0@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1873900405126020>

Fecha de Recepción: Septiembre 10, 2019 | Fecha de Aprobación: noviembre 20, 2019

Resumen

El programa de telemedicina se implementó por primera vez en Brasil en 2007, por el Decreto del Ministerio de Salud, en el que se establecieron los objetivos del programa: educación permanente y cambios en el trabajo médico. **Método:** Varias Secretarías Municipales de Salud se sometieron a acuerdos para establecer una red de consultoría médica integrada y especializada, utilizando tecnologías de teleconferencia y Registros electrónicos de Salud para lograrlo, permitiendo que un médico especializado ubicado en la capital guíe y observe a un médico generalista a través del examen físico y conducción terapéutica. **Resultados / Discusión:** El sistema de telemedicina se ha podido cubrir un área de hasta 36.133.135 km², permitir que hasta 674.770 personas tengan acceso a servicios de salud especializados, realizar 1125 consultas médicas en siete meses; lo que disminuyó la cola de cinco años a tres meses de espera para el examen clínico. Además, las consultas han mantenido una buena calidad para todo el equipo de salud y los pacientes, que podrían recibir un diagnóstico correcto en la primera consulta la mayoría de las veces, así como también recibir asistencia longitudinal. **Conclusión:** La telemedicina es una alternativa efectiva, segura y revolucionaria para garantizar el acceso universal a la salud de poblaciones distantes.

Palabras-clave: Teleneurología; Telecardiología; Teleasistencia.

Abstract

Implementation of telemedicine specialized appointment in eastern Amazon State of Pará. Introduction:

Introduction: Telemedicine program was first implemented in Brazil in 2007, by Health Ministry Decret, in which was set the goals of the program: permanent education and changes in medical work. **Method:** Various Municipal Health Secretariats underwent agreements in order to establish a integrated and specialized medical consultancy network, using teleconference technologies and Eletronic Health Records to accomplish it, allowing a specialized doctor located at the capital to guide and observe a generalist medic through the physical examination and therapeutic conduction. **Results/Discussion:** Telemedicine system was able to cover an area of up to 36.133.135 km², allow up to 674.770 people to have access to specialized health, perform 1125 medical consultations in seven months; which diminished the queue from five years to three months of waiting for clinical examination. In addition, the consultations have kept a good quality for the whole health team and the patients, who could receive correct diagnosis on the first consult most of the times, as well as received longitudinal attendance. **Conclusion:** Telemedicine is an effective, secure and revolutionary alternative to grant universal health access to distant populations.

Keywords: Teleneurology; Telecardiology; Telecare.

Resumo

Implementação de consultas especializadas em telemedicina no leste da Amazônia, Estado do Pará. Introdução: O programa de telemedicina foi implementado pela primeira vez no Brasil em 2007, por Decreto do Ministério da Saúde, no qual foram estabelecidos os objetivos do programa: educação permanente e mudanças no trabalho médico. **Método:** Várias Secretarias Municipais de Saúde assinaram acordos para estabelecer uma rede de consultoria médica integrada e especializada, usando tecnologias de teleconferência e Registros Eletrônicos de saúde para isso, permitindo que um médico especializado localizado na capital guíe e observe um clínico geral através do exame físico e condução terapêutica. **Resultados / Discussão:** O sistema de telemedicina conseguiu cobrir uma área de até 36.133.135 km², permitindo que até 674.770 pessoas tenham acesso a serviços de saúde especializados, realizar 1125 consultas médicas em sete meses; o que reduziu a fila cinco anos para três meses de espera pelo exame clínico. Além disso, as consultas mantiveram boa qualidade para toda a equipe de saúde e pacientes, que poderiam receber um diagnóstico correto na primeira consulta na maioria das vezes, além de receber assistência longitudinal. **Conclusão:** A telemedicina é uma alternativa eficaz, segura e revolucionária para garantir o acesso universal à saúde de populações distantes.

Palavras-chave: Teleneurologia; Telecardiologia; Teleassistência.

Introducción

El Programa de Telemedicina de Brasil fue creado en 2007 por el Ministerio de Salud, para promover el apoyo a la atención de la salud, a través de la educación permanente y el cambio en las prácticas laborales. Sin embargo, el programa se reformuló en 2011 y pasó a llamarse Programa Nacional Telesalud Brasil Redes, con el objetivo de consolidar las redes de atención médica, centrándose en la atención primaria, a través de la garantía de sus servicios y la integración con los centros universitarios, a fin de proporcionar teleconsulta, telediagnóstico, y recursos de teleeducación. El sistema de Telemedicina se basa en el uso de herramientas electrónicas y de telecomunicaciones (telefonía, videoconferencias y mensajes instantáneos) para ayudar en la asistencia a lugares distantes. Por lo tanto, Brasil, de acuerdo con otros países Latinoamericanos, ha adoptado medidas gubernamentales para implementar y expandir programas de telemedicina con el fin de garantizar un mejor acceso a los servicios de salud, promoviendo asimismo su descentralización y creando una red de asistencia multidisciplinaria y longitudinal que integre los diferentes niveles de la asistencia sanitaria^{1,2}.

Este programa está en consonancia con la Organización Mundial de la Salud (OMS), que, por ejemplo, en 2015 trazó estrategias para fomentar la inserción de conceptos de salud digital en la prevención de la tuberculosis y el tratamiento directamente observado (TDO). A partir de este momento, surge una monitorización remota del paciente: el video TDO (VTDO), más efectivo que el TDO cara a cara en entornos clínicos, según lo observado por Lam et al (2018) al comparar un grupo de pacientes tratados por Infección Tuberculosa Latente (ITL) con TDO a otra persona que recibió el mismo tratamiento pero utilizando VTDO, en 2013, en las clínicas del Departamento de Salud e Higiene Mental de la Ciudad de Nueva York (NYC DOHMH). Además, Watterson et al. (2018) y Fortmann et al. (2017) informaron mejoras en el perfil de hemoglobina glucosilada de pacientes de bajos ingresos con diabetes mellitus tipo 2 después de usar un programa de intervención a través de mensajes de texto, que enviaron recordatorios de los horarios de ingesta de medicamentos e información sobre sus enfermedades³⁻⁷.

La región norte de Brasil es la más grande en materia de área ocupada, con un total de 3 853 676,948 km², pero con una densidad de población muy pequeña (4.72 habitantes / km²), que se distribuye de manera desigual y se concentra principalmente en los centros urbanos (Belém, Macapá) o en la orilla del río (Manaus, Boa Vista, Rio Branco, Porto Velho), como ya se describió en la literatura a otras regiones, dejando a las poblaciones lejos de los grandes centros con bajo acceso a los servicios de salud. Además, la Región Amazónica, aunque las formaciones geográficas son predominantemente vastas llanuras y bosques, con ricas cuencas hidrográficas, baja altitud y una pequeña discrepancia de un lugar a otro, es un área que todavía tiene una comunicación limitada entre lugares distantes⁸⁻¹⁰.

El estado de Pará es el segundo más grande del país, abarca un área total de 1,247,955,238 km², con un ingreso per cápita de R \$ 446.76, una densidad de población de 6.07 habitantes/ km², con un IDH de 0.656; 72,36 años de esperanza de vida; y una tasa de mortalidad de 16,7 por mil nacidos vivos. Debido a su área extendida y dispersión asimétrica de la población, el estado tiene dificultades para garantizar el acceso a una salud de buena calidad para toda la gente, con una tasa de cobertura del 53,17%, que puede ser verificada por su red en la Estrategia de Salud Familiar, compuesta por 14922 Agentes Comunitarios de Salud (ACS), cuando debería tener al menos 22215 ACS. Se han tomado varias medidas para vencer estos problemas, como la división del estado en regiones de salud^{8, 11-13}.

Método

Aspectos éticos

Todos los registros médicos de la investigación actual fueron manipulados de acuerdo con la Declaración de Helsinki y el Código de Nuremberg, además de los Estándares de Investigación sobre Seres Humanos (Res. CNS 466/12) del Consejo Nacional de Salud, después de ser aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la UEPA, autorizada por el profesor asesor Dr. Emanuel de Jesús Soares de Sousa, por el Sistema de Telemedicina de la Universidad Estatal de Pará (UEPA), por el Centro de Ciencias Biológicas y Salud de la Universidad Estatal de Pará y por los pacientes a través de Término de Compromiso del Uso de Datos, quedando prohibido el uso de cualquier información con objetivos distintos a los obtenidos en el estudio.

Protocolo de investigación

El sistema utilizado para realizar las citas y almacenar información fue System (system.net.com), que consiste en una plataforma virtual de teleconsulta, donde el médico especialista apoya al médico generalista que trabaja en una clínica distante. El generalista es responsable del examen físico general y específico de cada examen físico del sistema, siguiendo la orientación del especialista y repasando cualquier hallazgo peculiar mediante verbalización o escrito en el registro médico. El sistema permite la comunicación instantánea entre ambos profesionales a través de teleconferencias y actualizaciones instantáneas de registros médicos electrónicos, en los que ambos médicos pueden interferir y dialogar. Además, el registro de datos también se registró en las hojas de trabajo de producción de COSEMS (Consejo de Secretarías Municipales de Salud), con una comparación posterior con los datos recopilados de otras bases de datos (IBGE, DATASUS).

Diseño del estudio

Este es un estudio transversal, observacional, retrospectivo con análisis de datos. Se realiza mediante el seguimiento de los pacientes durante las consultas médicas y la recopilación de datos mediante registros médicos electrónicos.

Pacientes

La recopilación de datos se ejecutó a través de una entrevista semiestructurada, con el registro de los exámenes realizados en el momento de la consulta o que se registran en los registros médicos / base de datos local. Los protocolos utilizados son confidenciales y solo los guardan los investigadores desde el momento de la solicitud hasta un período de 5 años después de la recopilación de datos de acuerdo con la Resolución N° 466 del 12 de diciembre de 2012 del Consejo Nacional de Salud, que se utiliza solo con fines científicos de el presente estudio y, después de este período, serán incinerados sin que se les permita proporcionar información sobre los temas de la investigación.

Criterios de inclusión

Se incluyeron en este estudio las historias clínicas de los pacientes cuyas citas médicas con especialistas se realizaron a través del Programa de Telemedicina y cuyos registros médicos se registraron correctamente.

Análisis estadístico

La muestra se evaluó mediante estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central (media aritmética), varianza (desviación estándar) y frecuencias absolutas y relativas. Para la evaluación de las características cualitativas, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de adhesión e independencia. Estos datos se evaluaron posteriormente mediante la prueba de Kruskal-Wallis con la prueba posterior de Dunn. Toda la inferencia estadística se calculó utilizando el software BioEstat 5.4 y Graphpad Prism 6, considerando un valor p significativo ≤ 0.05 .

Riesgos y beneficios

Se supone que en esta investigación existe la posibilidad de una eventual pérdida de los datos recopilados y, en consecuencia, la exposición de la información personal de los pacientes. Debido a esto, para garantizar la confidencialidad, se garantiza que dichos datos se manejarán con cuidado, de acuerdo con aspectos éticos, y se almacenarán en lugares seguros con acceso restringido a los investigadores.

En cuanto a los beneficios del estudio, el conocimiento derivado del mismo puede contribuir a mayores inversiones futuras y una mayor participación de especialistas en el Programa de Telemedicina, a fin de contribuir a la atención de los pacientes necesitados. También es importante destacar la contribución de la investigación para fomentar la educación, las discusiones de casos clínicos y la comunicación entre los profesionales de la salud, lo que tiende a agregar mucho conocimiento a los involucrados. Además, el producto de este estudio puede servir como una base

teórica para el trabajo futuro, lo que puede conducir a más resultados en el área y generar así repercusiones relevantes no solo para la comunidad científica sino también para la salud de la población.

Resultados/Discusión

Los sistemas de telemedicina son soluciones capaces de ofrecer acceso a la atención médica en grandes territorios que de otro modo estarían cubiertos por una infraestructura y personal insuficientes, demostrando su alta eficiencia en comunidades rurales y aisladas (Tabla 1). En un estudio que duró 8 meses, se registraron 1125 citas médicas especializadas, con un promedio de 40 citas mensuales, lo que redujo en gran medida los tiempos de espera de un máximo de 5 años a un promedio de 3 meses. El diagnóstico y la terapia precisos se establecieron en el 88% de los casos evaluados. Estos resultados fueron proporcionales en todos los centros de población incluidos en el estudio.¹⁴

Velázquez¹⁵ informan que una gran parte de los profesionales médicos que trabajan en los departamentos de medicina interna y familiar, cuando se enfrentan a casos complejos, se sienten más seguros en sus decisiones cuando hay disponible una segunda opinión de otro especialista. En la mayoría de las circunstancias, esto retrasaría el tratamiento para estos pacientes. A través de plataformas de telemedicina, ambos profesionales pueden discutir y establecer instantáneamente diagnósticos y terapias más precisos, al tiempo que mejoran la eficiencia general del servicio. Otros estudios ya han evaluado los niveles de satisfacción de los pacientes, sus familias y los profesionales de la salud, destacando la calidad, la rentabilidad y la viabilidad de esta plataforma¹⁵⁻¹⁷.

La investigación adicional ha evaluado la distribución heterogénea del personal médico en diferentes regiones, destacando la concentración de la cobertura de salud en los centros de población más grandes, mientras que el acceso disminuye gradualmente a medida que aumentan las distancias. Este desequilibrio se enfatiza aún más a través de los mejores resultados que muestran las soluciones de telemedicina en las evaluaciones realizadas en lugares más alejados de estos centros. Además, comparar el número total de citas entre diferentes ubicaciones también ilustra las discrepancias en la disponibilidad de atención médica especializada. Por lo tanto, queda claro que la telemedicina tiene el potencial de remodelar la estructura de la atención primaria de salud, ofreciendo asistencia médica de mayor complejidad a poblaciones remotas. En este estudio, la ciudad de Breves merece una mención especial, a la luz de los resultados extremadamente positivos mostrados a pesar de su distancia de la capital, Belém. (Imágenes 3 y 4, Tabla 3)^{12,13,18}.

Además, la reducción de costos es otro interés para la consolidación de la telemedicina. Mayor precisión en diagnóstico y tratamiento de enfermedades, en asociación

con más oportunidades de prevención, ayuda a reducir los gastos públicos y los costos sociales de posibles complicaciones; mientras que las comunidades cubiertas también se benefician económicamente, ya que no se necesitan viajes más largos y caros a las regiones centrales^{18, 19}.

También se observa un cambio visible en los modelos de cobertura anteriores, común en áreas más descuidadas, donde se prestaron servicios médicos públicos a través de medidas temporales, como “caravanas de salud”, con interrupción subsecuente de las evaluaciones de seguimiento de los pacientes, lo que compromete la evaluación de las terapias fallidas y diagnóstico diferencial. Los seguimientos por teleconferencia también ofrecen a los pacientes más comodidad en la recuperación postoperatoria, al tiempo que reducen las tasas de mortalidad y la necesidad de hospitalización adicional¹⁷⁻¹⁹.

Sin embargo, es importante aclarar que las áreas urbanas más grandes aún eran responsables de la mayoría de las citas evaluadas (Imágenes 5 y 6). A pesar de su potencial, los sistemas de telemedicina dependen en gran medida de la infraestructura tecnológica, como la cobertura celular e internet, lo que limita los mejores resultados a lugares con mejores condiciones, como las ciudades de Cametá y Breves (Imágenes 3 y 4). Además, la falta de resultados de ubicaciones a más de 232 km de distancia se produce debido a la división estructural de las regiones sanitarias, ya que estas ciudades no están bajo la jurisdicción del capitolio^{11,20}.

Entonces, el obstáculo para la implementación de la telemedicina aún presente en todo el mundo es la resistencia del equipo médico en la adopción de nuevas tecnologías de asistencia de salud electrónica en la rutina diaria, que se relaciona con la organización médica tradicional, que no está adaptada al intercambio de información instantánea y las habilidades profesionales entre diferentes médicos y entre médicos y paciente. Es importante señalar que estas barreras son independientes de factores como la riqueza, los recursos, la infraestructura o las necesidades regionales, ya que dependen de la reformulación de la gestión hospitalaria y ambulatoria, a través de programas educativos para conocer al equipo médico y reducir la incomodidad en la aplicación de nuevas tecnologías. Debido a su corta historia de implementación, la telemedicina aún tiene algunos obstáculos que enfrentar^{17, 21}.

Finalmente, es extremadamente importante considerar la implementación futura de soluciones técnicas más sólidas, con especial atención a la seguridad de los datos y las mejoras de integridad. Según lo evaluado por Meurer²², el uso de hardware obsoleto y/o software inseguro, o incluso la falta de precauciones de seguridad básicas, puede comprometer directamente las plataformas digitales utilizadas por los servicios de telemedicina y, por lo tanto, afectar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y incluso seguridad del paciente. Estas consideraciones justifican aún más las inversiones en infraestructura tecnológica dedicada a este servicio²².

Conclusión

Dada la información, está claro que la cita de telemedicina permitió un mayor acceso a la atención especializada a la población en general, ya que ha permitido la comunicación entre profesionales de la salud por recursos tecnológicos e intercambio de información, a través de teleconferencias y registros médicos electrónicos, entre otros recursos, para mejorar la cita y para comenzar el tratamiento temprano. Este servicio ha ofrecido una gran cobertura de salud en un área amplia y una gran población, manteniendo una asistencia de buena calidad, con un acceso más rápido, más fácil y eficiente a los servicios de salud. Además, tuvo un impacto positivo en la reducción de costos en la implementación de servicios de salud, así como en la prevención de complicaciones adicionales al proporcionar acceso temprano a la salud en las primeras etapas.

Referencias

1. Brasil, Ministério da Saúde. PROGRAMA NACIONAL TELESSAÚDE BRASIL REDES MINISTÉRIO DA SAÚDE Custeio dos Núcleos de Telessaúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Available at: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/manual_tecnico_telessaude_preliminar.pdf.
2. Santos AF, D'Agostino M, Bouskela MS, Fernández A, Messina LA, Alve HJ. Uma visão panorâmica das ações de telessaúde na América Latina. *Rev Panam Salud Publica*. 2014; 35(5/6):465–70. Available at: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2014.v35n5-6/465-470/pt>.
3. Lam KC, Pilote KMc, Haque A, Burzynski J, Chuck C, Macaraig M. Using Video Technology to Increase Treatment Completion for Patients With Latent Tuberculosis Infection on 3-Month Isoniazid and Rifampentine: An Implementation Study. *Journal Of Medical Internet Research*, [s.l.], 2018 20 Nov;20(11):1-8. JMIR Publications Inc. Available at: <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.9825>.
4. Watterson JL, Rodriguez HP, Shortell SM, Aguilera A. Improved Diabetes Care Management Through a Text-Message Intervention for Low-Income Patients: Mixed-Methods Pilot Study. *J mir Diabetes*, [s.l.], 2018 30 Out; 3(4):1-15. JMIR Publications Inc. Available at: <http://dx.doi.org/10.2196/diabetes.8645>.
5. Fortmann AL, Gallo LC, Garcia MI, Taleb M, Euyoque JA, Clark T, Skidmore J, Ruiz M, Surber SD, Schultz J. Dulce Digital: An mHealth SMS-Based Intervention Improves Glycemic Control in Hispanics With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, [s.l.], 2017 9 Jun; 40(10):1349-1355. American Diabetes Association. Available at: <http://dx.doi.org/10.2337/dc17-0230>.

- Bertoncello C, Colucci M, Baldovin T, Buja A, Baldo V. How does it work? Factors involved in telemedicine home-interventions effectiveness: A review of reviews. *Plos One*, [s.l.]. 2018 15 Nov;13(11):1-24. Public Library of Science (PLoS). Available at: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0207332>.
6. Leath B, Dunn LW, Alsobrook A, Darden M. Enhancing Rural Population Health Care Access and Outcomes Through the Telehealth EcoSystem™ Model. *Online Journal Of Public Health Informatics*, [s.l.]. 2018 21 Set; 10(2):1-25. University of Illinois Libraries. Available at: <http://dx.doi.org/10.5210/ojphi.v10i2.9311>.
 7. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Contagem Populacional*. 2010. Available at: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Last access: (12 nov 2018).
 8. Almeida MW. Desigualdade social e em saúde no Brasil: a telemedicina como instrumento de mitigação em João Pessoa-PB. *J Bras Econ Saúde* 2017; 9(3): 292-303. Available at: http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/04/883027/doi-1021115_jbesv9n3p292-303.pdf.
 9. Viana A. Políticas, Planejamento e Gestão das Regiões e Redes de Atenção à Saúde no Brasil. Available at: <http://www.resbr.net.br/>. Last access: (11 nov. 2018).
 10. Pará, Secretaria de Saúde Pública. *PLANO ESTADUAL DE SAÚDE 2016 – 2019*. Belém, Pará; 2016. Available at: https://www.conass.org.br/pdf/planos-estaduais-de-saude/PA_Plano-estadual-saude-2016-2019.pdf. Last access: (31 Mar 2019).
 11. Paixão MP, Miot HA, Souza PE, Haddad AE, Wen CL. A university extension course in leprosy: telemedicine in the Amazon for primary healthcare. *Journal Of Telemedicine And Telecare*, [s.l.]. 2009 Mar; 15(2):64-67. SAGE Publications. Available at: <http://dx.doi.org/10.1258/jtt.2008.080704>.
 12. Brasil, Ministério da Saúde. *Atenção Básica e Saúde da Família*. [Primary Care and Family Health]. Available at: <http://dtr2004.saude.gov.br/dab/atencao-basica.php> (last checked 25 November 2018).
 13. Galván P, Velazquez M, Benitez G, Barrios A, Ortellado J, Arbo C, Britez J, Hilario E. Cobertura Universal de Servicios Diagnósticos através de la Telemedicina. *Rev. Salud Pública Parag*. 2017 Jun-Dec;7(2). Available at: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/884764/cobertura-universal-de-servicios.pdf>.
 - Velazquez M, Pacheco A, Silva M, Sosa D. Evaluación del proceso de teleconsulta desde la perspectiva del proveedor, Programa de Telesalud de Oaxaca, México. *Rev Panam de Salud Publica*. 2017;41:22. Available at: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34031/v41a222017.pdf?sequence=1>.
 14. Rodríguez N, Palacios E, Vergara JP, Salgado AS, Gaona I. Satisfacción del neurólogo y de los pacientes con diagnóstico de epilepsia en una consulta de seguimiento a través de telemedicina sincrónica em el Hospital San José de Arjona (Bolívar), 2014-2015. *Acta Neurol Colomb*. 2015;31(3):253-260. Available at: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v31n3/v31n3a05.pdf>.
 15. Steinman M., Morbeck RA, Pires PV, Filho CACA, Andrade AHV, Terra, JCC, Junior JCT, Kanamura AH. Impact of telemedicine in hospital culture and its consequences on quality of care and safety. *Einstein (São Paulo)*, [s.l.]. 2015 11 Dez;13(4):580-586. FapUNIFESP (SciELO). Available at: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082015gs2893>.
 16. D'montijo C. (1). Innovación en telemedicina: una oportunidad alternativa para el aumento de la cobertura en salud. *MedUNAB*. 2016;19(3):187-189. Available at: <https://doi.org/10.29375/01237047.2743>.
 17. Kvedar J, mCoye MJ, Everett W. Connected health: a review of technologies and strategies to improve patient care with telemedicine and telehealth. *Health Aff (Millwood)*. 2014;33(2):194-199. Available at: [Doi: 10.1377/hlthaff.2013.0992](https://doi.org/10.1377/hlthaff.2013.0992).
 18. Wen CL. Telemedicina e Telessaúde – Um panorama no Brasil. *Informática Pública*. 2008; 10(2):07-15. Available at: http://www.ip.pbh.gov.br/ANO10_N2_PDF/telemedicina_tesesaude.pdf.
 19. Wen CL, Silveira PSP. *Ambiente Computacional de Apoio à Prática Clínica*. 2000. Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) para obtenção de título de Doutor em Medicina. São Paulo, 2000. Available at: https://telemedicina.fm.usp.br/portal/wp-content/uploads/2015/01/Tese_Doutorado_Chao_2000.pdf.
 20. Meurer M. 2018. Tese para obtenção de título de Especialista em Gestão da Segurança da Informação. Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). 2018. Available at: <https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4942/USO%20DO%20IOT%20NA%20SA%20C3%9ADE%20E%20SEGU-RAN%20C3%87A%20DA%20INFORMA%20C3%87-%20C3%83O.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Indicación de responsabilidad: De Sousa EJS: actuó regulando el servicio de Teleconsulta y realizando consultas en Neurología.

Cabeza de ACCR; RC Barros; Pantoja RLM; Ladislau KP: Recopilación de datos y análisis de datos de la hermana.

Financiación: Consejo Nacional para el Desarrollo Científico y Tecnológico – CNPq

Conflicto de interés: Ninguno declarado.

Cómo citar esse artículo: De Sousa GC, Cabeça ACCR, Barros RC, Pantoja LM, Ladislau KP, de Sousa EJS. The use of telemedicine in cardiology in Brazil/El uso de la telemedicina en cardiología en Brasil. Center of Biological and Health Sciences, Universidade do Estado do Pará, Belém, Brazil. Latin Am J Telehealth. Brasil. 2019;6(2). 131- 136. ISSN: 2175_2990.