

Artículo Original

Parasitología

Kasmera 51:e5138983, 2023

ISSN 0075-5222 E-ISSN 2477-9628

doi: <https://doi.org/10.56903/kasmera.5138983>



Barreras en telemedicina de atención primaria de salud en tiempos de COVID-19, Huánuco, Perú

Barriers in primary health care telemedicine in times of COVID-19, Huánuco-Peru

Borneo-Cantalicio Eler ¹, Ruiz-Aquino Mely  ², Palma-Lozano Diana Karina ¹, Leiva Yaro Amalia Verónica ³, Martel-Tolentino Wilder Javier ⁴, Ortíz-Aguí María Luz ⁵, Quiñones Flores Mitsi Marleni ⁶, Ubillús Trujillo Milward José ⁷

¹Universidad de Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud. Programa Académico de Enfermería. Unidad de Investigación. Cátedra de Tesis II. Huánuco-Huánuco. Perú. ²Universidad de Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud. Programa Académico de Enfermería. Unidad de Investigación. Cátedra de Tesis I y Redacción y Publicación Científica. Huánuco-Huánuco. Perú. ³Universidad de Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud. Programa Académico de Enfermería. Cátedra de Atención de Enfermería en Salud. Huánuco-Huánuco. Perú. ⁴Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Laboratorio de Química. Cátedra de Biología, Química y Genética. Pillco Marca-Huánuco. Perú. ⁵Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Facultad de Enfermería. Catedra de Tesis I y II y Epidemiología. Pillco Marca-Huánuco. Perú. ⁶Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Facultad de Obstetricia. Catedra de Tesis I y II. Pillco Marca-Huánuco. Perú. ⁷Universidad Peruana Los Andes. Facultad de Medicina Humana. Junín-Huancayo. Perú.

Resumen

El objetivo es identificar las barreras en telemedicina de atención primaria de salud en tiempos de COVID-19. Se realizó un estudio cuantitativo, transversal y de diseño descriptivo, realizado el año 2020-2021 con el personal de salud de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de la Red de Salud Huánuco, Perú. Se trabajó con una muestra de 216 personales de salud seleccionados con muestreo aleatorio estratificado. Se aplicó una escala de barreras en telemedicina. El análisis de datos consistió en el contraste univariado con la prueba *t* de Student para una muestra. En general, la percepción de barreras en telemedicina en promedio fue de 3,2 (de 1 a 5) y según dimensiones, por orden de importancia, fue ámbito económico (3,4), organizativo (3,3), tecnológico (3,2) y humano (3,1). Sin embargo, predominó la percepción de barrera de internet (3,8), sostenibilidad (3,5) y promoción (3,5); además, estuvieron las barreras de formación, costo, multisistemas, integración, relación paciente-personal, infraestructura, conocimiento, rotación, carga laboral, interés, pericia, seguridad, desconfianza, resistencia y complejidad; todas con $p = 0,000$. Existe la percepción de numerosas barreras que dificultan el uso de la telemedicina, entre las que destacan los aspectos del ámbito tecnológicos (internet), económico (sostenibilidad) y organizativo (promoción).

Palabras claves: acceso a internet, tecnología, telemonitorización, seguridad de datos.

Abstract

To identify barriers in primary health care telemedicine in times of COVID-19. The approach was exclusively quantitative, cross-sectional and a descriptive design was used, carried out in the year 2021 with the health personnel of the Health Service Provider Institutions of the Huánuco Health Network, Peru. We worked with a sample of 216 health personnel and used stratified random sampling for their selection. A scale of barriers in telemedicine was applied. Data analysis consisted of univariate contrast with Student's *t*-test for a sample. In general, the perception of barriers in telemedicine averaged 3.2 (from 1 to 5) and according to dimensions, in order of importance, were economic (3.4), organizational (3.3), technological (3.2) and human (3.1). However, the barriers of internet (3.8), sustainability (3.5) and promotion (3.5) predominated; in addition, the barriers of training, cost, multisystems, integration, patient-staff relationship, infrastructure, knowledge, turnover, workload, interest, expertise, safety, distrust, resistance and complexity were also perceived, all with $p = 0.000$. There is a perception of numerous barriers to the use of telemedicine, among which technological (Internet), economic (sustainability) and organizational (promotion) aspects stand out.

Keywords: internet access, technology, telemonitoring, data security.

Recibido: 26/10/2022

Aceptado: 20/05/2023

Publicado: 16/07/2023

Como Citar: Borneo-Cantalicio E, Ruiz-Aquino M, Palma-Lozano DK, Leiva Yaro AV, Martel-Tolentino WJ, Ortíz-Aguí ML, Quiñones Flores MM, Ubillús Trujillo MJ. Barreras en telemedicina de atención primaria de salud en tiempos de COVID-19, Huánuco, Perú. Kasmera. 2023;51:e5138983. doi: [10.56903/kasmera.5138983](https://doi.org/10.56903/kasmera.5138983)

Autor de Correspondencia: Ruiz-Aquino Mely. E-mail: melyruizaquino@udh.edu.pe

Una lista completa con la información detallada de los autores está disponible al final del artículo.

©2023. Los Autores. **Kasmera**. Publicación del Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de la Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons atribución no comercial (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) que permite el uso no comercial, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre y cuando la obra original sea debidamente citada.



Introducción

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) produjo múltiples desafíos a los habitantes en general y de forma particular al personal de salud, quienes por su parte tuvieron que recurrir a situaciones alternas con la finalidad de continuar prestando la asistencia sanitaria cuando la atención presencial no era dable (1).

La pandemia ha originado una emergencia de salud pública mundial, con un avance acelerado y de trágicas consecuencias (2,3). El enfrentamiento con este problema, que responde al perfil epidemiológico, clínico y de pronóstico reservado (4), ha forzado a un cambio en la manera de ofertar la atención de salud, es decir, en transformar el funcionamiento de los servicios de salud presencial en no presencial (5).

Este contexto de grave impacto en la salud de aquellas personas más vulnerables, sumado a la necesidad de distanciamiento social, demandó de forma inmediata la atención de salud a los pacientes mediante la telemedicina (6). La situación, de hecho, ha demostrado la importancia de la telemedicina en el sustento de la continuidad de los servicios de salud esencial, especialmente de aquellas personas con enfermedades no transmisibles y condiciones de salud mental (7).

En concordancia con lo anterior, Cha (8) comunica que esta situación ha favorecido el uso de la telemedicina en diferentes contextos, anexando nuevos servicios, reemplazando o complementado las atenciones, tanto de emergencia como de consulta externa. De manera análoga, Rockwell et al. (9) informan que la telemedicina es una buena oportunidad para continuar con la atención de aquellos pacientes con enfermedades no transmisibles y también para la reducción del riesgo de contagio de la COVID-19.

No obstante, a pesar de la claridad del papel fundamental que tiene la telemedicina en estos tiempos en que vivimos, este proceso requiere enormes esfuerzos de gestión y ajustes en los patrones de atención existentes (10), además de que la información evidenciada sobre beneficios o seguridad es muy limitada (11).

Entrando al terreno de su definición y caracterización, la telemedicina se entiende como la medicina a distancia en prácticamente todas las especialidades médicas; y es fundamental comprender que esta telemedicina corresponde a un proceso, no una tecnología (12).

En Estados Unidos de América se contemplan más de 50 organizaciones de salud con programas en telemedicina. Algunas de las estrategias que se han implementado como producto de esta pandemia tienen vinculación, sobre todo con la priorización de pacientes previo a la atención por problemas de urgencia y las atenciones de diagnóstico para COVID-19, teleorientación y telemonitoreo (13). En Francia, se ha firmado un decreto para el reembolso de las atenciones por telemedicina de pacientes con COVID-19. Posteriormente, se amplió el reembolso para enfermería, obstetricia y terapias de lenguaje (14). En México, también

se implementó en los servicios de salud la telemedicina para hacer frente a la contingencia y poder otorgar la continuidad de la atención a la población de forma segura (14).

Ya en el Perú y en la región Huánuco, se implementaron los servicios de telemedicina frente a esta situación, sobre todo la teleorientación por vía telefónica y aplicativo móvil, y las teleconsultas de mayor frecuencia estuvieron referidas a enfermedades no transmisibles como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus (15).

Por otro lado, la utilización de la telemedicina está siendo muy dificultosa, donde toda vez que se evidencian numerosos factores que están referidos a la organización de las instituciones sanitarias, inexistencia de estudios costos económicos, falta de leyes de seguridad de la información, resistencia al cambio, etc. (16).

Tabares-Tabares et al. (17) indican que una de las variables principales que ayudan al éxito o rechazo de la telemedicina es la continuidad y sostenibilidad de su uso por parte de los pacientes y el personal de salud. Asimismo, bajo la situación de la pandemia, Concha-Mora et al. (18) informan que en todo el mundo se han revelado barreras que tienen relación con la accesibilidad, la inversión, el marco legal y la ampliación de estudios a nivel de la población. Del mismo modo, Correa-Díaz (19) informa que se han detectado barreras en el desarrollo de la telemedicina, como la falta de información de los beneficios, cambio de paradigmas de las organizaciones de salud, pérdida o deterioro de la historia clínica, entre otros.

También, entre las principales barreras que hacen que se forme resistencia para el uso de la telemedicina se halla la percepción del personal de salud respecto al incremento de la sobrecarga laboral (20).

En nuestro país, se evidencian la necesidad de médicos con competencias necesarias para una atención a través de la virtualidad (21,22). Además, existen grandes brechas de infraestructura informática, problemas de financiamiento, regulaciones, alfabetización digital entre otros (23,24).

A nivel de la Red de Salud Huánuco, gran parte de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS) de atención primaria de salud se encuentran con serios inconvenientes en la prestación de estos servicios, debido a que aún se evidencian debilidades en aspectos como la organización y la deficiencia de una infraestructura tecnológica acorde a la necesidad, llegando a notar en casi todas las IPRESS una pésima cobertura de internet.

La importancia de este estudio radica en visibilizar si existen percepciones negativas o barreras para el uso de la telemedicina entre el personal laboral a nivel de la Red de Salud Huánuco de cara a la compleja situación de pandemia que atravesamos.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expuesto, el objetivo de este estudio es identificar la percepción de

las barreras en telemedicina de atención primaria de salud en tiempos de COVID-19.

Métodos

El estudio estuvo enmarcado en una metodología cuantitativa, no experimental, de tipo transversal y descriptivo. El ámbito de estudio ha sido los centros de salud de Acomayo, Amarilis, Aparicio Pomares, Cayran, Chaulan, Huancapallac, Las Moras, Margos, Peru-Corea, Pillao, Potracancho, Quera, Santa María del Valle y Yarumayo, jurisdicción de la Red de Salud Huánuco (Perú), llevado a cabo durante los meses de junio 2020 y julio del 2021.

La población estuvo conformada por 490 trabajadores de salud y la muestra estuvo constituida por 216 trabajadores de salud seleccionados probabilísticamente a través del muestreo estratificado.

Para la obtención de la información se aplicó una escala de barreras de telemedicina con 18 ítems divididos en cuatro dimensiones con campos de respuesta de tipo Likert, de acuerdo a los siguientes puntajes: a) barrera extremadamente importante (5), b) barrera muy importante (4), c) barrera importante (3), d) barrera con poca importancia (2) y e) no es una barrera (1); y fue elaborada teniendo en cuenta varias revisiones (25-27). Asimismo, se pudo validar a través del juicio de cinco expertos con especialidades en telemedicina, informática y epidemiología, quienes valoraron en forma satisfactoria el instrumento. Y, como producto de una prueba piloto realizada en el Centro de Salud Tambillo-Umari, con 20 trabajadores de salud, se logró la validación cuantitativa a través del coeficiente alfa de Cronbach, donde se obtuvo un valor de 0,962.

Para recolectar la información, primero se solicitó la autorización a los jefes de Microredes de centros de salud en estudio; luego, se trasladó *in situ* a cada una de ellas y se contactó al personal de salud seleccionado, a quienes se les explicó los objetivos y el alcance de la investigación en forma individual, y se les pidió que firmaran voluntariamente el consentimiento informado y diligenciaran el instrumento.

El procesamiento y análisis de los datos se realizó ejecutando el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 27.0. Básicamente, se realizó el análisis descriptivo de los datos donde se empleó las medidas de frecuencia y porcentaje y las medidas de tendencia central. En el análisis inferencial se aplicó una prueba univariable a través de la prueba *t* de una muestra, con un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Respecto al cumplimiento de las consideraciones éticas de la aplicación del instrumento, este fue sustentado a través de un consentimiento informado

Resultados

Dentro de las características generales, un gran porcentaje del personal de salud tenían edades entre 30

a 59 años; asimismo, hubo más mujeres, con grado académico de licenciatura, enfermeras de profesión, con situación laboral "nombrado" y con tiempo de servicio de 5 años a más (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución porcentual de personal de salud según características generales

Características generales	Frecuencia (n = 216)	%
Edad en años		
22 a 29	32	14,8
30 a 59	181	83,8
60 a más	3	1,4
Sexo		
Masculino	56	25,9
Femenino	160	74,1
Grado académico		
Licenciatura	160	74,1
Especialización	29	13,4
Maestría	27	12,5
Profesión		
Médico	20	9,3
Enfermero	114	52,8
Obstetra	44	20,4
Otro	38	17,6
Situación laboral		
Nombrado	121	56,0
Contratado	86	39,8
SERUMS	9	4,2
Tiempo laboral en años		
Menor a 1	46	21,3
1 a 4	71	32,9
5 a más	99	45,8

En el ámbito económico, el 90,3% (195 trabajadores de salud) manifestaron como una barrera importante, muy importante o extremadamente importante el uso de la telemedicina; le sigue el 88,4% para el ámbito organizativo; luego estuvo el ámbito tecnológico con el 81,5% y el 79,6% fue para el ámbito humano. En general, el 88,0% (190 trabajadores de salud) reportaron como una barrera importante, muy importante o extremadamente importante el uso de la telemedicina (Tabla 2).

Referente a la percepción de las barreras de la telemedicina, valorado mediante el promedio 1 a 5, los resultados revelaron que el personal de salud percibe como barreras muy importantes: internet, sostenibilidad y promoción de la telemedicina; y de poca importancia: desconfianza, resistencia y complejidad (Figura 1).

En general, la percepción de barreras fue de 3,2 en una escala de 1 a 5 y de acuerdo a las dimensiones, en orden de importancia fueron: ámbito económico (3,4); ámbito organizativo (3,3); ámbito tecnológico (3,2) y ámbito humano (3,1) (Figura 2).

En el análisis inferencial, la totalidad de las barreras en telemedicina percibidas por el personal de salud fueron diferentes significativamente a una escala de 2 (barrera con poca importancia), con $p = 0,000$ (Tabla 3).

Tabla 2. Distribución porcentual de personal de salud según importancia de la percepción de barreras en el uso de la telemedicina

Ámbito	No es una barrera %	Barrera con poca importancia %	Barrera		
			Importante %	Muy importante %	Extremadamente importante %
Tecnológico	1,9	16,7	46,3	29,6	5,6
Organizativo	1,4	10,2	38,0	42,6	7,9
Humano	1,9	18,5	52,8	20,8	6,0
Económico	2,3	7,4	40,3	29,6	20,4
Telemedicina	1,4	10,6	54,2	28,7	5,1

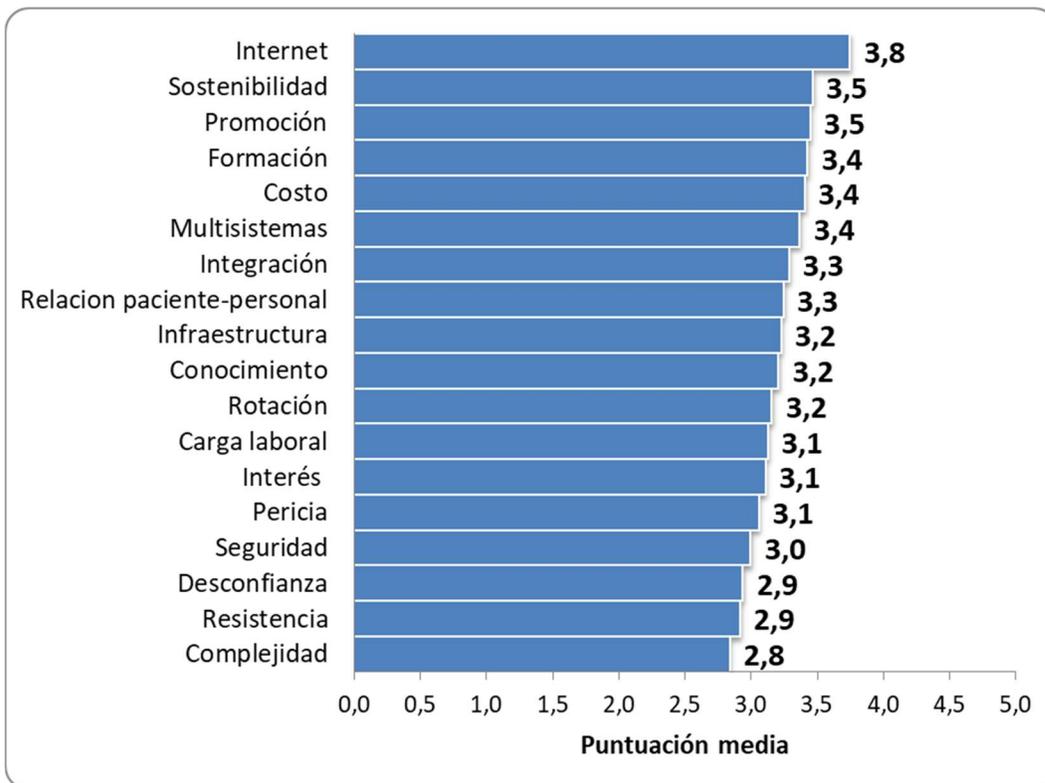


Figura 1. Percepción de barreras en el uso de la telemedicina de personal de salud

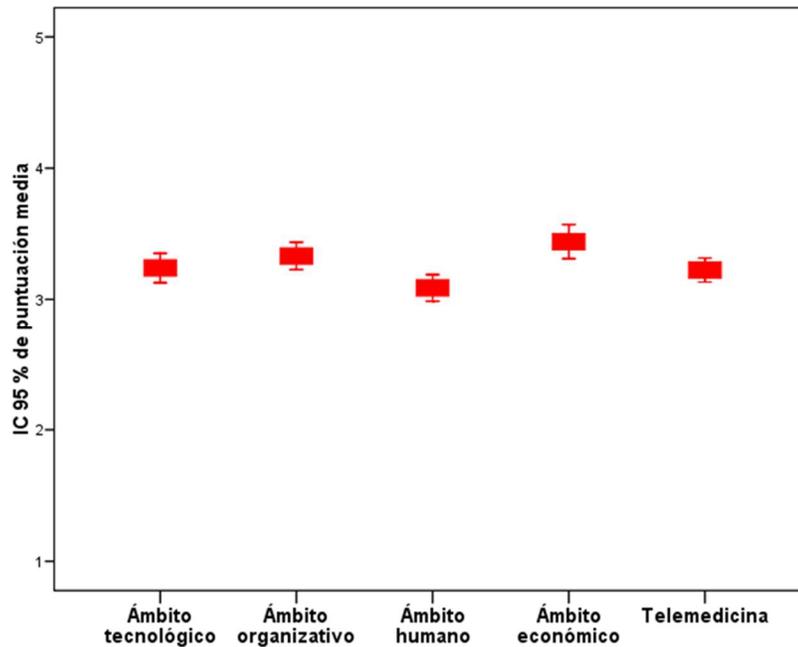


Figura 2. Percepción de barreras en el uso de la telemedicina según dimensiones

Tabla 3. Comparación de la percepción de barreras en el uso de la telemedicina con valor esperado (escala 2)

Barreras	Prueba t	Significancia
Ámbito tecnológico	21,70	0,000
Infraestructura	14,26	0,000
Internet	24,02	0,000
Multisistemas	18,22	0,000
Complejidad	12,22	0,000
Seguridad	13,21	0,000
Ámbito organizativo	25,05	0,000
Formación	21,64	0,000
Integración	20,66	0,000
Promoción	22,69	0,000
Rotación	14,58	0,000
Ámbito humano	21,22	0,000
Resistencia	12,48	0,000
Interés	16,43	0,000
Conocimiento	15,73	0,000
Pericia	14,96	0,000
Desconfianza	13,12	0,000
Carga laboral	14,93	0,000
Relación paciente-personal	17,56	0,000
Ámbito económico	21,90	0,000
Costo	20,35	0,000
Sostenibilidad	21,21	0,000
Telemedicina	26,33	0,000

Discusión

Por lo tanto, en el estudio se establece que las barreras en telemedicina percibidas por el personal de salud de atención primaria a nivel de las IPRESS de la Red de Salud Huánuco en tiempos de COVID-19 son catalogadas como importantes.

Resultados parecidos a los mostrados por este estudio son también planteados por muchos investigadores, como por ejemplo Tabares-Tabares et al. (17) quienes colocan como barrera importante a los aspectos organizativos. López et al. (28) informan como barreras, además de la anterior, a las económicas, cognitivas, legales, éticas y políticas. Asimismo, de todo lo anterior, reportan como barreras importantes a las tecnológicas,

humanas y sociales, así como las psicosociales y antropológicas (27,29).

Asimismo, la deficiente cobertura de internet ha sido señalada como la barrera más importante de todas las mencionadas por el personal de salud de atención primaria. Al respecto, Márquez et al. (30), así como Roig et al. (31), ponen énfasis a la barrera de la infraestructura tecnológica, donde la cobertura de internet se debe garantizar incluso a sitios remotos. Asimismo, Tasayco (29) indica que aparte de la limitación del acceso a internet se halla la banda ancha como barrera de la telemedicina. También le siguen en importancia la sostenibilidad en el tiempo y la promoción de la telemedicina, sobre todo en estos tiempos de emergencia.

Acorde con estos resultados encontrados, López et al. (28), así como Roig et al. (31), apuntan al aseguramiento de su sostenibilidad, ya que ponen de manifiesto el alto costo de inversión y la ausencia de inclusión en una cartera de servicios dentro de la administración pública. Y además la formación, el costo, los multisistemas, la integración, la relación paciente-personal, la infraestructura, el conocimiento, la rotación, la carga laboral, el interés, la pericia, la seguridad, la desconfianza, la resistencia y la complejidad, han sido mencionadas como barreras en la telemedicina. Todo lo cual es también compartido por varios investigadores, quienes resaltan sobre todo barreras como la resistencia al cambio (32), formación y educación sanitaria (28,16,17,31), diversidad de sistemas (31) y costo e infraestructura (17,31,28).

Para terminar, la información conseguida en este estudio sirve como línea de base para conocer la realidad del trabajo del personal de salud de atención primaria de la Red de Salud Huánuco frente a la prestación de servicios a través de la telemedicina.

En el futuro serán necesarios, no obstante, más estudios que profundicen la utilización de la telemedicina y la influencia de las barreras, así como ampliar el nivel de investigación de tipo explicativo para pasar a incluir otras variables que no han sido tomadas en cuenta, tales como los problemas legales, la seguridad de la información o la opinión del paciente, entre otros.

Los resultados abordados en el presente estudio se deben interpretar bajo la limitación propia del tipo de estudio empleado (estudio descriptivo) para el análisis.

Las barreras en telemedicina percibidas por el personal de salud de atención primaria en tiempos de COVID-19 son catalogadas como importantes.

Conflicto de Relaciones y Actividades

Los autores declaran que la investigación se realizó en ausencia de relaciones comerciales o financieras que pudieran interpretarse como un posible conflicto de relaciones y actividades.

Financiamiento

Esta investigación no recibió financiamiento de fondos públicos o privados, la misma fue autofinanciada por los autores.

Referencias Bibliográficas

1. Aydogdu A. Reflections on telehealth services during the COVID-19 pandemic. Recien [Internet]. 2022;11(1):35-9. Disponible en: <https://openaccess.istun.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.13055/208/Reflections%20on%20telehealth%20services%20during%20the%20covid-19%20pandemic.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
2. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med [Internet]. 2020;382(18):1708-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032> DOI: [10.1056/NEJMoa2002032](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032) PMID [32109013](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32109013/) PMCID [PMC7092819](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7092819/)
3. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA [Internet]. 2020;323(13):1239-42. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648> DOI: [10.1001/jama.2020.2648](https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648) PMID [32091533](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32091533/)
4. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. JAMA [Internet]. 2020;323(20):2052-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6775> DOI: [10.1001/jama.2020.6775](https://doi.org/10.1001/jama.2020.6775) PMID [32320003](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32320003/) PMCID [PMC7177629](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7177629/)
5. Bashshur R, Doarn CR, Frenk JM, Kvedar JC, Woolliscroft JO. Telemedicine and the COVID-19 Pandemic, Lessons for the Future. Telemed e-Health [Internet]. 2020;26(5):571-3. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.29040.rb> DOI: [10.1089/tmj.2020.29040.rb](https://doi.org/10.1089/tmj.2020.29040.rb) PMID [32275485](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32275485/)
6. Vásquez Rojas MF, Bonilla Díaz E, Barrera Castro SM. Telemedicina una alternativa de atención durante la pandemia por Covid-19. Rev Colomb Med Física y Rehabil [Internet]. 2020;30:155-61. Disponible en: <https://revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/246> DOI: [10.28957/rcmfr.v30spa12](https://doi.org/10.28957/rcmfr.v30spa12)
7. Organización Panamericana de la Salud. El potencial de las tecnologías de la información de uso frecuente durante la pandemia [Internet]. 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52022/Factsheet-TICs_spa.pdf?sequence=4&isAllowed=y

8. Chá Ghiglia MM. Telemedicina: su rol en las organizaciones de salud. *Rev Médica del Uruguay*. 2020;36(4):185-203. DOI: [10.29193/RMU.36.4.9](https://doi.org/10.29193/RMU.36.4.9)
9. Rockwell KL, Gilroy AS. Incorporating telemedicine as part of COVID-19 outbreak response systems. *Am J Manag Care* [Internet]. 2020;26(4):147-8. Disponible en: <https://www.ajmc.com/view/incorporating-telemedicine-as-part-of-covid19-outbreak-response-systems> DOI: [10.37765/ajmc.2020.42784](https://doi.org/10.37765/ajmc.2020.42784) PMID [32270980](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32270980/)
10. Ekeland AG, Bowes A, Flottorp S. Effectiveness of telemedicine: A systematic review of reviews. *Int J Med Inform* [Internet]. 2010;79(11):736-71. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505610001504> DOI: [10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006](https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006) PMID [20884286](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20884286/)
11. Ohannessian R, Duong TA, Odone A. Global Telemedicine Implementation and Integration Within Health Systems to Fight the COVID-19 Pandemic: A Call to Action. *JMIR Public Heal Surveill* [Internet]. 2020;6(2):e18810. Disponible en: <https://publichealth.jmir.org/2020/2/e18810> DOI: [10.2196/18810](https://doi.org/10.2196/18810) PMID [32238336](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32238336/) PMCID [PMC7124951](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7124951/)
12. Tuckson R V, Edmunds M, Hodgkins ML. Telehealth. *N Engl J Med* [Internet]. 2017;377(16):1585-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMs1503323> DOI: [10.1056/NEJMs1503323](https://doi.org/10.1056/NEJMs1503323) PMID [29045204](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29045204/)
13. Hollander JE, Carr BG. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *N Engl J Med* [Internet]. 2020;382(18):1679-81. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMp2003539> DOI: [10.1056/NEJMp2003539](https://doi.org/10.1056/NEJMp2003539) PMID [32160451](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32160451/)
14. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Telemedicina en México – Observatorio de Telesalud [Internet]. 2020. Disponible en: <https://cenetec-difusion.com/observatoriotelesalud/telemedicina-en-mexico/>
15. Vadillo Vila J. 4,310 solicitudes de telemedicina recibió en dos semanas el Minsa por aplicativo. *Diario El Peruano* [Internet]. 2020; Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/95193-4310-solicitudes-de-telemedicina-recibio-en-dos-semanas-el-minsa-por-aplicativo>
16. Segrelles-Calvo G, Chiner E, Fernández-Fabrellas E. Aceptación de la telemedicina por los profesionales sanitarios. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2015;51(12):611-2. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/en-aceptacion-telemedicina-por-profesionales-sanitarios-articulo-S0300289615003592> DOI: [10.1016/j.arbres.2015.08.002](https://doi.org/10.1016/j.arbres.2015.08.002)
17. Alarcón D, Meléndez G, Meléndez H. Epidemiology of hand burns in a referral center in Colombia: Retrospective cohort. *Cienc e Innovación en Salud* [Internet]. 2019;67:1-18. Disponible en: http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/innovacion_salud/article/view/3618 DOI: [10.17081/innosa](https://doi.org/10.17081/innosa)
18. Concha-Mora LA, Gutiérrez-Juárez K, Rojas-Prettel SA. Telemedicina y su importancia en los sistemas de salud a nivel mundial, durante la pandemia por COVID-19. *Boletín sobre COVID-19* [Internet]. 2020;1(9):6-11. Disponible en: http://www.unsis.edu.mx/ciissp/gestionYdesarrollo/gob_elect/pob_gral/2020.Telemedicina_y_su_importancia_en_los_sistemas_de_salud_a_nivel_mundial_durante_la_pandemia_de_Covid-19.pdf
19. Correa-Díaz AM. Avances y barreras de la telemedicina en Colombia. *Rev la Fac Derecho y Ciencias Políticas* [Internet]. 2017;47(127):361-82. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfdcp/v47n127/0120-3886-rfdcp-47-127-361.pdf> DOI: [10.18566/rfdcp.v47n127.a04](https://doi.org/10.18566/rfdcp.v47n127.a04)
20. Lewis KE, Annandale JA, Warm DL, Rees SE, Hurlin C, Blyth H, et al. Does Home Telemonitoring after Pulmonary Rehabilitation Reduce Healthcare Use in Optimized COPD? A Pilot Randomized Trial. *COPD J Chronic Obstr Pulm Dis* [Internet]. 2011;7(1):44-50. Disponible en: <https://doi.org/10.3109/15412550903499555> DOI: [10.3109/15412550903499555](https://doi.org/10.3109/15412550903499555) PMID [20214462](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20214462/)
21. Nochomovitz M, Sharma R. Is It Time for a New Medical Specialty?: The Medical Virtualist. *JAMA* [Internet]. 2018;319(5):437-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2017.17094> DOI: [10.1001/jama.2017.17094](https://doi.org/10.1001/jama.2017.17094) PMID [29181539](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29181539/)
22. Sharma R, Nachum S, Davidson KW, Nochomovitz M. It's not just FaceTime: core competencies for the Medical Virtualist. *Int J Emerg Med* [Internet]. 2019;12(1):8. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12245-019-0226-y> DOI: [10.1186/s12245-019-0226-y](https://doi.org/10.1186/s12245-019-0226-y) PMID [31179921](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31179921/) PMCID [PMC6417276](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC6417276/)
23. Curioso WH. Building Capacity and Training for Digital Health: Challenges and Opportunities in Latin America. *J Med Internet Res* [Internet]. 2019;21(12):e16513. Disponible en: <http://www.jmir.org/2019/12/e16513/> DOI: [10.2196/16513](https://doi.org/10.2196/16513) PMID [31850849](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31850849/) PMCID [PMC6939247](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC6939247/)
24. Zhou T, Huang S, Cheng J, Xiao Y. The Distance Teaching Practice of Combined Mode of Massive Open Online Course Micro-Video for Interns in Emergency Department During the COVID-19 Epidemic Period. *Telemed e-Health* [Internet]. 2020;26(5):584-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0079> DOI: [10.1089/tmj.2020.0079](https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0079) PMID [32271650](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32271650/)
25. Martínez AL, Novillo Ortiz D, Senne F. Medición de la salud digital. Recomendaciones metodológicas y estudios de caso [Internet]. 2019. Disponible en:

<https://socialdigital.iadb.org/es/sph/resources/multimedia/5271>

26. Organización Panamericana de la Salud. La eSalud en la Región de las Américas: derribando las barreras a la implementación. Resultados de la Tercera Encuesta Global de eSalud de la Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2016. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/31287?show=full>
27. García-Saiso S, Martí MC, Malek Pascha V, Pacheco A, Luna D, Plazzotta F, et al. Barreras y facilitadores a la implementación de la telemedicina en las Américas. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2021;45:1-7. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54981/v45e1312021.pdf?sequence=1&isAllowed=y> DOI: [10.26633/RPSP.2021.131](https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.131) PMID [34703460](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34703460/) PMCID [PMC8530000](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC8530000/)
28. López C, Closa C, Lucas E. Telemedicina en rehabilitación: necesidad y oportunidad post-COVID. Rehabilitación [Internet]. 2020;54(4):225-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048712020300803> DOI: [10.1016/j.rh.2020.06.003](https://doi.org/10.1016/j.rh.2020.06.003) PMID [32736803](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32736803/) PMCID [PMC7345413](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7345413/)
29. Tasayco Torbisco GL. Identificación de las oportunidades y barreras de la teleodontología en el ejercicio profesional del Cirujano Dentista. Lima, 2020 [Internet]. [Maestra en informática biomédica en salud global con mención en informática en salud]. Lima-Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2020. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/10031>
30. Márquez Velásquez JR. Teleconsulta en la pandemia por Coronavirus: desafíos para la telemedicina pos-COVID-19. Rev Colomb Gastroenterol [Internet]. 2020;35(Supl. 1):5-16. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/543> DOI: [10.22516/25007440.543](https://doi.org/10.22516/25007440.543)
31. Roig F, Saigí F. Barreras para la normalización de la telemedicina en un sistema de salud basado en la concertación de servicios. Gac Sanit [Internet]. 2011;25(2):397-402. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0213-91112011000500010
32. Palma EM, Santos TA dos, Klein A. Fatores Que Influenciam a Aceitação De Telemedicina Por Médicos No Brasil. Rev Alcance [Internet]. 2020;28(1):118-38. Disponible en: <https://periodicos.univali.br/index.php/ra/article/view/16508> DOI: [10.14210/alcance.v28n1\(Jan/Abr\).p118-138](https://doi.org/10.14210/alcance.v28n1(Jan/Abr).p118-138)

Autores:

Borneo-Cantalicio Eler. <https://orcid.org/0000-0002-6273-9818>. Universidad de Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud. Programa Académico de Enfermería. Unidad de Investigación. Cátedra de Tesis II. Huánuco-Huánuco. Perú. E-mail: eborneoc50@hotmail.com

Correspondencia: Ruiz-Aquino Mely. <https://orcid.org/0000-0002-8340-7898>. Universidad de Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud. Programa Académico de Enfermería. Unidad de Investigación. Cátedra de Tesis I y Redacción y Publicación Científica. Huánuco-Huánuco. Perú. Dirección Postal: Jr. Constitución 318, Huanuco-Huanuco. Perú. Telefono: +57 976464367. E-mail: melyruizaquino@udh.edu.pe

Palma-Lozano Diana Karina. <https://orcid.org/0000-0003-4520-7374>. Universidad de Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud. Programa Académico de Enfermería. Unidad de Investigación. Cátedra de Tesis II. Huánuco-Huánuco. Perú. E-mail: diana.palma@udh.edu.pe

Leiva Yaro Amalia Verónica. <https://orcid.org/0000-0001-9810-207X>. Universidad de Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud. Programa Académico de Enfermería. Coordinadora de Programa Académico de Enfermería. Cátedra de Atención de Enfermería en Salud. Huánuco-Huánuco. Perú. E-mail: amelita1232011@hotmail.com

Martel-Tolentino Wilder Javier. <https://orcid.org/0000-0002-1511-5690>. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Laboratorio de Química. Cátedra de Biología, Química y Genética. Pillco Marca-Huánuco. Perú. E-mail: wmartel@unheval.edu.pe

Ortiz-Agui María Luz. <https://orcid.org/0000-0002-5613-7378>. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Facultad de Enfermería. Cátedra de Tesis I y II y Epidemiología. Pillco Marca-Huánuco. Perú. E-mail: maorcru@hotmail.com

Quiñones Flores Mitsi Marteni. <https://orcid.org/0000-0001-6875-2944>. Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Pillco Marca-Huánuco. Perú. Facultad de Obstetricia. Cátedra de Tesis I y II. E-mail: mflores@unheval.edu.pe

Ubillús Trujillo Milward José. <https://orcid.org/0000-0002-3684-9394>. Universidad Peruana Los Andes. Facultad de Medicina Humana. Junín-Huancayo. Perú. E-mail: milward.ubillus@udh.edu.pe

Contribución de los Autores:

BCE: conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, recursos, curación de datos, redacción preparación del borrador original, visualización, supervisión, planificación y ejecución, administración de proyectos. **RAM** y **MTWJ:** conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, recursos, curación de datos, redacción preparación del borrador original. **PLD, UTMJ** y **LYAM:** conceptualización, metodología, validación, investigación, recursos, redacción revisión y edición, visualización, supervisión, planificación y ejecución. **OAML** y **QFMM:** recursos, redacción revisión y edición, visualización, supervisión, planificación y ejecución