



EVALUACIÓN Y PLAN MARCO PARA AMPLIAR EL ACCESO A TELEATENCIÓN EN PERÚ

Proyecto Sostenibilidad del Sistema Local de Salud, Perú

Orden de trabajo I, IDIQ de Sistemas Integrados de Salud de USAID

Septiembre 2022

Este documento fue elaborado para su revisión por parte de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (United States Agency for International Development, USAID). Su elaboración estuvo a cargo de Ernesto Gozzer Infante para el Proyecto Sostenibilidad del Sistema Local de Salud (Local Health System Sustainability, LHSS) bajo la contratación gubernamental IDIQ (entrega indefinida – cantidad indefinida) de Sistemas Integrados de Salud de USAID.

Proyecto Sostenibilidad del Sistema Local de Salud

El Proyecto Sostenibilidad del Sistema Local de Salud (LHSS) bajo la contratación gubernamental IDIQ (entrega indefinida – cantidad indefinida) de Sistemas Integrados de Salud de USAID brinda ayuda a los países de ingresos bajos y medianos en su transición hacia sistemas de salud sostenibles y autofinanciados como medio para apoyar el acceso a una cobertura médica universal. El proyecto trabaja con países socios y partes interesadas locales a fin de reducir los obstáculos financieros de atención y tratamiento, garantizar el acceso equitativo a los servicios de salud esenciales para todas las personas y mejorar la calidad de los servicios de salud. Bajo la dirección de Abt Associates, el proyecto de cinco años desarrollará capacidades locales para sostener el sólido funcionamiento del sistema de salud, apoyando a los países en su camino hacia la autosuficiencia y prosperidad.

Presentado a: Scott Stewart, COR
Office of Health Systems
Bureau for Global Health

Jaime Chang, Especialista en Salud Pública
Oficina Regional para Migración y Salud
USAID/Perú

Nº. de contrato USAID: Field Purchase Order # 03_2022 Perú

Cita recomendada: Proyecto Sostenibilidad del Sistema Local de Salud bajo el IDIQ de Sistemas Integrados de Salud de USAID. Septiembre 2022. *Evaluación y plan marco para ampliar el acceso a Teleatiendo en Perú*, Dr.: Abt Associates.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	3
ÍNDICE DE FIGURAS	3
ACRÓNIMOS	4
ANEXOS	6
EXECUTIVE SUMMARY.....	7
RESUMEN EJECUTIVO	11
INTRODUCCIÓN	16
ANTECEDENTES	17
1.1. Descripción del funcionamiento de Teleatiendo	17
1.2. Evolución de la utilización de Teleatiendo.....	19
OBJETIVO	21
METODOLOGÍA.....	21
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	24
1.3. Validación de instrumentos	24
1.4. Resultados de la encuesta de percepción en usuarios externos	25
1.5. Resultados de la encuesta de percepción en usuarios internos (profesionales de la salud)....	28
1.6. Resultados del análisis del soporte tecnológico de Teleatiendo	31
1.7. Análisis	35
PLAN DE MEJORA	40
1.8. Recomendaciones generales	40
1.9. Lineamientos estratégicos, objetivos y actividades.....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. CONSISTENCIA INTERNA GLOBAL Y DE CADA DIMENSIÓN DEL CUESTIONARIO TUQ	24
TABLA 2. CONSISTENCIA INTERNA GLOBAL Y DE CADA DIMENSIÓN DEL CUESTIONARIO DE PROVEEDORES	25
TABLA 3. RELACIÓN ENTRE LA UTILIDAD PERCIBIDA Y FACILIDAD DE SU USO CON LA SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES, EN ANÁLISIS DE REGRESIÓN SIMPLE Y MÚLTIPLE	28
TABLA 4. RELACIÓN ENTRE LA UTILIDAD PERCIBIDA Y FACILIDAD DE SU USO CON LA SATISFACCIÓN DE LOS PROFESIONALES DE SALUD, EN ANÁLISIS DE REGRESIÓN SIMPLE Y MÚLTIPLE	31

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE LAS VERSIONES DE TELEATIENDO	16
FIGURA 2. INTEGRACIÓN ENTRE TELEATIENDO Y OTROS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	17
FIGURA 3. ATENCIONES TELEATIENDO POR TIPO. ABRIL 2020- JUNIO 2022	19
FIGURA 4. ATENCIONES TELEATIENDO POR REGIONES. ABRIL 2020- JUNIO 2022	20
FIGURA 5. PERSONAL DE TELEATIENDO POR CARRERA PROFESIONAL. ABRIL 2020- JUNIO 2022	20
FIGURA 6. PROFESIONALES QUE USAN TELEATIENDO POR REGIONES. ABRIL 2020- JUNIO 2022	20
FIGURA 7. DISTRIBUCIÓN DE RESPUESTAS DE PERCEPCIÓN DE USUARIOS EXTERNOS (PACIENTES) DE TELEATIENDO	27
FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN DE RESPUESTAS DE PERCEPCIÓN DE PROVEEDORES (PROFESIONALES DE LA SALUD) DE TELEATIENDO	30

ACRÓNIMOS

CAS	Contrato Administrativo de Servicios
CONADIS	Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad
DIGTEL	Dirección General de Telesalud, Referencia y Urgencias
DIRESA	Dirección Regional de Salud
DITEL	Dirección de Telemedicina
DNI	Documento Nacional de Identidad
EESS	Establecimientos de salud
ESSI	EsSalud Servicios de Salud Inteligente
EsSalud	Seguro Social de Salud
FUA	Formatos Únicos de Atención
FUAT	Formato Único de Atención de Telemedicina
GERESA	Gerencia Regional de Salud
GLM	Modelos Lineales Generalizados
HIS	Health Information System. Sistema de Información en salud del MINSA
INDECOPI	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
INFORHUS	Registro Nacional de Recursos Humanos en Salud
INPE	Instituto Nacional Penitenciario
IPRESS	Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud
IRB	Institutional Review Board (Comité Institucional de Ética para la Investigación de Abt Associates)
LHSS	Local Health Systems Sustainability Project
MINSA	Ministerio de Salud
MPI	Message Passing Interface
MVT	Mobile Verification Toolkit
OGPPM	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización
OGTI	Oficina General de Tecnologías de la Información
PIDESALUD	Plataforma de Interoperabilidad para el Sector Salud
REFCON	Sistema de Referencia y Contrarreferencia
RENATE	Red Nacional de Telesalud
RENIEC	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil
RP	Razones de Prevalencia
SEHA	Saudi Arabia eHealth Analytics
SERVQUAL	Service Quality Model (para encuestas)
SIS	Seguro Integral de Salud
SOASIS	Arquitectura Orientada a Servicios del Seguro Integral de Salud

TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
TUQ	Telehealth Usability Questionnaire (Cuestionario de Usabilidad de Telesalud)
UI	Interfaz del usuario
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
UX	Experiencia del Usuario

ANEXOS

- ANEXO 1. TABLAS EVOLUCIÓN Y RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE PERCEPCIÓN
- ANEXO 2. TOTAL DE PROFESIONALES QUE ATENDIERON POR TELEATIENDO 2020-2022
- ANEXO 3. CIEI UNIVERSIDAD N. WIENER RESOLUCIÓN DE ARPOBACIÓN – EXPEDIENTE 1687-2022
- ANEXO 4. CIEI AUTORIZACIÓN DE CAMBIOS 1687-2022
- ANEXO 5. TURNITIN_PROTOCOLO TELEATIENDO
- ANEXO 6. CIEI ABT IRB 2173 TELEATIENDO STUDY APPROVAL
- ANEXO 7. AUTORIZACIÓN DIGTEL CARTA 002 MINSA
- ANEXO 8. PROTOCOLO INGLÉS TELEATIENDO ENGLISH VERSION
- ANEXO 9. ENMIENDA PROTOCOLO TELEATIENDO CASTELLANO
- ANEXO 10. ENCUESTA_PACIENTES VERSION FINAL
- ANEXO 11. ENCUESTA PROVEEDORES VERSION FINAL
- ANEXO 12. CERTIFICADO INVESTIGADOR PRINCIPAL CITICOMPLETIONREPORT
- ANEXO 13. TELEATIENDO ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD JO
- ANEXO 14. TELEATIENDO ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD EG
- ANEXO 15. TELEATIENDO ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD MV
- ANEXO 16. TELEATIENDO ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD COMPLETO JR
- ANEXO 17. CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS: IMPLEMENTACIÓN DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS
- ANEXO 18. PLAN DE ACCIÓN PARA AMPLIAR EL ACCESO A LAS PLATAFORMAS DIGITALES DE SALUD. ASPECTOS TECNOLÓGICOS

EXECUTIVE SUMMARY

Background

Telehealth includes telemedicine, tele-management, tele-training and lately it is growing at a very fast rate. The COVID-19 pandemic, which has caused a lot of negative impact on health, social activities, and the economy, has also brought -particularly in the most affected countries-, the accelerated growth of the use of telehealth that is difficult to compare with previous years.

In Peru, the first telehealth interventions – Enlace Hispano Americano en Salud (EHAS) and Alerta DISAMAR – were implemented at the beginning of the 21st century¹. Telehealth regulations began with the creation of the Comisión de Telesanidad in 2003, the Ley Marco de la Telesalud (Telehealth Framework Law) was passed in 2016, it led to the creation of the current General Directorate of Telehealth, References and Emergencies (DIGTEL) of the Ministry of Health (MINSA)².

At the end of March 2020, faced with the limited access to health services, MINSA, through DIGTEL, created Teleatiendo, a technological solution that allows the registration of the external user's request for care. The professional was able to register the health service provided, regardless of the modality (synchronous, asynchronous, telephone, video call, etc.). The request is made by completing an online form or by calling 113. On the day scheduled for the appointment, the applicant receives a phone call and is taken care of. The professional receives the scheduling and contacts the person, provides the care service (which can include a video call using external software), and records the service data using Teleatiendo, which exchanges information with the health public insurance (called Comprehensive Health Insurance), among others as appropriate. From its creation until June 2022, seven versions of the application have been produced, all of them developed in-house. Teleatiendo includes care modules (tele-orientation, telemonitoring, teleconsultation, telediagnosis support; programming modules; pharmacy module and lab orders); appointment scheduling module; and reports module. Between April 2020 and June 2022, a total of 3,133,386 services of all kinds have been provided, with the majority being tele-guidance (73%) followed by tele-monitoring (24%) and, to a lesser extent, tele-consultation (3%).

Objective

The objective has been to have an assessment of the access and effectiveness of Teleatiendo based on the acceptability and satisfaction of internal and external users, as well as to analyze the technological aspects, to propose a plan to address the improvement opportunities found to improve access to comprehensive health services.

Methodology

The usability, perceived effectiveness, and degree of satisfaction with the use of Teleatiendo and the health services received were determined with a survey of a probabilistic and stratified

¹ Gozzer Infante E. Una visión panorámica de las experiencias de Telesalud en Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015 Apr;32(2):385–90.

² Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30421, Ley Marco de Telesalud, y del Decreto Legislativo N° 1490, Decreto Legislativo que fortalece los alcances de la Telesalud-DECRETO SUPREMO-N° 005-2021-SA [Internet]. [cited 2022 Mar 12]. Available from: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-la-ley-n-30421-decreto-supremo-n-005-2021-sa-1922320-2/>

sample of internal and external users. Therefore, the evaluation includes the experience of using the technological solution itself (Teleatiendo), as well as the perception of the effectiveness of the service received. The questions about the experience of using the technological solution, in external users, refer to the registration (by web or telephone) and the reception of calls. For internal users, it refers to the ease of use of Teleatiendo to register patients and the perception of effectiveness of the service that they themselves have provided. Additionally, a qualitative assessment of the benefits, opportunities for improvement and proposed solutions proposed by the MINSA officials who were interviewed has been carried out. The questionnaires used have been created and validated in various countries^{3,4,5} and translated into Spanish. For this study, a translation by the researcher and validation with experts has been carried out.

For the univariate analysis of categorical variables, the chi-square test was used. In the simple and multiple regression analysis, prevalence ratios (PR) and 95% confidence intervals (95% CI) were estimated using generalized linear models (GLM), *Poisson* distribution family, log link function and robust variance, using region of residence as a cluster. The variables that were associated in the simple regression ($p < 0.05$), were included in the final statistical model. The protocol was approved by two institutional research ethics committees and personal data was treated in accordance with the provisions of both committees.

This is the first study that has assessed, with validated methodology and questionnaires the perception that patients (external users) and professionals (internal users) have about the ease of use, usefulness, and general satisfaction of an application for the registration of healthcare information created by MINSA and the first to evaluate the perception from both points of view for any telehealth intervention in the country during pandemic.

This assessment was made in close collaboration with DIGTEL, with whom the focus of the evaluation was defined, the instruments were validated, and the findings and recommendations were discussed, incorporating their feedback. The lists of internal and external users for the survey were also provided by DIGTEL.

Findings

The study finds that 85.4% of the patients answered to being satisfied or very satisfied with the use of Teleatiendo. In the case of health professionals, the results are 88.4%. These results are compatible with the findings of systematic reviews that assess the perception of both patients and physicians from different countries during the pandemic, although they have some limitations due to the size of the sample and response rates, in which the levels range between 80 and 98%^{6,7}.

In the population of patients surveyed there are more female (67.8%), and age averages is 41.8 years. There were few foreigners (1.5%), which is half the expected share of the population of

³ Parmanto B, Lewis AN, Graham KM, Bertolet MH. Development of the Telehealth Usability Questionnaire (TUQ). *Int J Telerehabilitation*. 2016 Jul 1;8(1):3–10.

⁴ Alsaleh MM, Watzlaf VJM, DeAlmeida DR, Saptano A. EVALUATION OF A TELEHEALTH APPLICATION (SEHHA) USED DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN SAUDI ARABIA: PROVIDER EXPERIENCE AND SATISFACTION. *Perspect Health Inf Manag*. 2021;18(4):1b.

⁵ Bibiloni N, Torre AC, Angles MV, Terrasa SA, Vazquez Peña FR, Sommer J, et al. Validación de un cuestionario en español sobre la usabilidad de la telemedicina. *Med B Aires*. 2020 Dec;80(6):649–53.

⁶ Carrillo de Albornoz S, Sia KL, Harris A. The effectiveness of teleconsultations in primary care: systematic review. *Fam Pract*. 19 de julio de 2021; cmab077.

⁷ Pogorzelska K, Chlabicz S. Patient Satisfaction with Telemedicine during the COVID-19 Pandemic—A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 17 de mayo de 2022;19(10):6113.

Venezuelans according to unofficial estimates. Most of the individuals surveyed reside in Lima, Tacna, La Libertad and Piura, which coincide with the regions where there was more provision of health services and more personnel available. Most of them had completed high school and close to 90% were insured by Seguro Integral de Salud (SIS).

More than 80% of the patients surveyed considered that Teleatiendo is useful, easy to use, saves them time, the interface is friendly, they could communicate properly, they are satisfied, and the majority would recommend its use. In Peru, a study conducted in a psychiatric hospital evaluated a system that uses calls and video calls to address mental health problems and found levels of satisfaction, which includes the technological solution and the care received, ranging between 70-80% for the different dimensions explored with an instrument similar to the one used for this evaluation⁸. The multiple regression analysis identified that those who reported a longer waiting time to receive the appointment perceived less usefulness in the service, the same occurs with those who found out about the existence of Teleatiendo through the health establishment in their jurisdiction.

Most of the health professionals who responded to the survey are 41.8 years old average and the majority are female, a similar distribution to the national average for doctors, nurses, and obstetricians⁹. The majority are married, half have postgraduate studies and reside mainly in Lima, Arequipa, and Lambayeque. Most had no previous experience using telehealth, the use of telehealth tools has increased during the pandemic.

Most professionals consider that Teleatiendo increases access and the ease of solving the problems of people seeking health care services, as observed in different studies, including one carried out in a group of obstetricians who used Teleatiendo at the beginning of 2021¹⁰. Less than half feel more productive than when they attend in person, which is similar to what was found in Saudi Arabia using a similar instrument to evaluate another telehealth tool¹¹.

For the majority, Teleatiendo is easy to use, and they feel comfortable interacting with their patients, but only a low percentage indicates that they can access the medical history. The majority are confident that they can maintain the confidentiality and privacy of their patients' data and they consider it an acceptable service and the vast majority are willing to use this service in the future, they perceive their patients to be satisfied and in general they are satisfied. They consider themselves satisfied with the work done. Although the opinion in the different dimensions evaluated is highly satisfactory, the respondents express their concern about the quality of the clinical evaluation that they can offer by this means, the need to have access to the clinical history, the support of the managers and the need receive further training to make better use of the system.

The satisfaction of both external users (89.9%) and professionals (internal users) (97.9%) with the Telehealth application called Teleatiendo is very high and comparable with other specialized

⁸ Rosas Chávez F, Gayoso Liviác OA. Percepciones de pacientes sobre la telepsiquiatría como alternativa de atención durante la pandemia del COVID-19. Perceptions of patients who received alternative care via telepsychiatry during the COVID-19 pandemic [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 4]; Available from: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/9684>.

⁹ Murillo-Peña J, MendozaArana P, Rojas-Mezarina L, HuamánAngulo L, Peralta F, Riega-López P, et al. Cambios en la densidad de recursos humanos en salud durante la epidemia de COVID-19 en el Perú, abril – agosto 2020. *An Fac med.* 2021;82(1):5-12. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v82i1.20822>.

¹⁰ Andrea Karla MERA YAURI. Percepción del uso de la telemedicina durante la emergencia sanitaria por la COVID-19 en profesionales de obstetricia de Lima Metropolitana, 2020 [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021. Available from: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/17475/Mera_ya.pdf?sequence=1

¹¹ Alsaleh MM, Watzlaf VJM, DeAlmeida DR, Saptono A. EVALUATION OF A TELEHEALTH APPLICATION (SEHHA) USED DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN SAUDI ARABIA: PROVIDER EXPERIENCE AND SATISFACTION. *Perspect Health Inf Manag.* 2021;18(4):1b

and general international and national experiences. Satisfaction is lower in the ease of obtaining the patient's clinical history (68.4%), compared productivity (76.8%) and preference in relation to face-to-face care (74.2%).

The technological evaluation has identified the following aspects: Teleattending has been developed "in-house" using free software; it has limited capacity to modify the software architecture and use different frameworks in the front-end and back-end of the platform; that Object Relational Mapping (ORM) handling is poor, since there is no permanent staff for code analysis optimization evaluation, causing code sequences to be repeated multiple times and as a consequence slowness and even platform crashes are generated; the data is hosted on various servers at the headquarters of the MOH; PostgreSQL 10 database is not ready to work in high availability; the platform is housed in four Docker containers that do not balance the load and redundancy between them; it does not have a physical backup copy on other servers; there is integration with other information systems through different procedures that use Message Passing Interface (MPI). No physical maintenance was found, but periodic logical maintenance was found. And ISO quality and safety certificates have not been found.

At the present time, Teleattending does not have access to the patient's clinical history to carry out a comprehensive evaluation and does not have a videoconferencing tool embedded in the platform itself. Certain records must be filled out manually and difficulties have been reported in the authentication of personal data with the national identification system (RENIEC) when this has problems with operability or slowness. The system does not have a dashboard that allows DIRESAS, GERESAS, DIRIS, health networks and health facilities to identify the status of care.

External and internal users and MINSA officials have identified several opportunities for improvement to meet their needs, such as creating a version to use Teleattending through a Smartphone application; improving the punctuality of scheduled appointments; including video calls with their own channel; creating a statistics dashboard for the follow-up of the activities carried out by the professionals and the health facilities; accrediting Teleatiendo with ISO for safety and quality; renewing the architecture of Teleatiendo; having physical data backup.

Improvement plan

During the assessment, many opportunities for improvement have been identified. However, the perceived satisfaction with a tool designed, developed and implemented in just over two years is important, so it is recommended to review and implement the recommendations detailed in the improvement plan proposed to leverage the results already obtained. This will make it possible to strengthen the telehealth strategy that will contribute to increasing coverage and access to comprehensive health services for many population groups that can benefit from previously inaccessible services.

The improvement master plan considers four strategic guidelines, each one with specific objectives, activities (from short to long term) and responsible areas.

Strategic guidelines	Responsibles
1. Strengthen the governance and sustainability of telehealth in Peru by developing a specialized unit in MINSA that must articulate policies, strategies, technical standards, technical assistance, monitoring, and evaluation of telehealth with the information system and the development of technologies; this must be accompanied by an investment program for the medium and long term	Senior management of the MOH, OGPPM, OGCTI, OGTI and DIGTEL
2. Strengthen the capacity of information and communication technologies of OGTI and DIGTEL from the MOH that, for example, allow redesigning the software architecture to expand the capacity for scaling up and automatic updates.	DIGTEL and OGTI
3. Develop capacities for telehealth and leading the process of change, for example by analyzing the different care processes, preparing, validating, and implementing guidelines for providing care services with telehealth, which are not necessarily similar; or an adaptation of the services that are provided in person. This should be conducted by the DIGTEL, with support of the National School of Public Health of the MOH, and participation of the DIRESAs.	DIGTEL, ENSAP and OGCTI
4. Strengthen telehealth management capacities, for example, establishing a coordination team with the capacities and institutional support for monitoring the operation of Teleatiendo. This team must have a multidisciplinary composition and territorial responsibility that coordinates actions with different territorial and administrative areas. This must be conducted by DIGTEL with DIRESA's participation.	Alta Dirección del MINSA, DIGTEL, ENSAP and OGCTI

OGPPM: General Office for Planning and Budgeting; OGTI: General Office for information technologies; OGCTI: General Office for International Technical Cooperation; DIGTEL: General Directorate for Tele health, References and Urgencies; ENSAP: National School of Public Health

RESUMEN EJECUTIVO

Antecedentes

La telesalud incluye a la telemedicina, la tele información, educación y comunicación (teleIEC), la telegestión y la telecapacitación. La pandemia de COVID-19, que ha tenido impacto negativo sobre la salud, las actividades sociales y la economía, también ha traído, en particular en los países más afectados, el crecimiento en el uso de la telesalud a una velocidad que resulta difícil de comparar con los años previos.

En el Perú, las primeras intervenciones de telesalud – Enlace Hispano Americano en Salud (EHAS) y Alerta DISAMAR – se implementaron a inicios de este milenio¹². La legislación y normativas que regulan su uso empezaron con la creación de la Comisión de Telesanidad en 2003, para llegar en 2016 a la promulgación de la Ley Marco de la Telesalud, cuya reglamentación dio lugar a la creación de la actual Dirección General de Telesalud, Referencias y Urgencias (DIGTEL) del Ministerio de Salud (MINSA)¹³.

A fines de marzo de 2020, frente a la limitación del acceso a los servicios de salud por la pandemia, el MINSA, a través de la DIGTEL, creó Teleatiendo, una solución tecnológica que permite el registro de la

¹² Gozzer Infante E. Una visión panorámica de las experiencias de Telesalud en Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015 Apr;32(2):385–90.

¹³ Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30421, Ley Marco de Telesalud, y del Decreto Legislativo N° 1490, Decreto Legislativo que fortalece los alcances de la Telesalud-DECRETO SUPREMO-N° 005-2021-SA [Internet]. [cited 2022 Mar 12]. Available from: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-la-ley-n-30421-decreto-supremo-n-005-2021-sa-1922320-2/>

solicitud de atención del usuario y el registro de la prestación por telemedicina por parte del proveedor, independientemente la modalidad (síncrona, asíncrona, telefónica, videollamada, etc.). La solicitud se realiza completando un formulario por internet o llamando a la central 113. El día programado para la cita el solicitante recibe una llamada telefónica y es atendido. El profesional recibe la programación, se contacta con la persona, realiza la atención (que puede incluir una videollamada utilizando un software externo) y registra los datos de la prestación usando Teleatiendo, que transmite información al sistema de atenciones ambulatorias y al del Seguro Integral de Salud (SIS), entre otros. Desde su creación hasta junio de 2022 se han producido siete versiones del aplicativo, todas ellas desarrolladas in-house. El sistema tiene módulos para agendamiento de citas, programación de atenciones, atención a pacientes (teleorientación, telemonitoreo, teleconsulta, teleapoyo al diagnóstico), órdenes de laboratorio y apoyo al diagnóstico, prescripción de medicamentos y reportes. Entre abril de 2020 y junio de 2022 se han realizado un total de 3,133,386 atenciones. La mayoría fueron teleorientaciones (73%) seguidas de telemonitoreo (24%) y en menor proporción la teleconsulta (3%).

Objetivos

Evaluar la percepción que los usuarios externos (pacientes) y los usuarios internos (profesionales) tienen acerca del acceso y efectividad de Teleatiendo y del servicio recibido durante la pandemia de la COVID-19 en Perú en 2022, así como analizar los aspectos tecnológicos de este instrumento, para proponer un plan marco orientado a potenciar y ampliar el alcance de Teleatiendo para mejorar el acceso a servicios de salud integral.

Metodología

Se determinó la usabilidad, efectividad percibida y el grado de satisfacción con el uso de Teleatiendo y los servicios de salud recibidos con una encuesta a una muestra probabilística y estratificada de usuarios internos y externos. Por lo tanto, la evaluación incluye la experiencia del uso de la propia solución tecnológica (Teleatiendo) así como la percepción de la efectividad del servicio recibido. Las preguntas sobre la experiencia de uso de la solución tecnológica en los usuarios externos se refieren al registro (por web o teléfono) y la recepción de llamadas. Para los usuarios internos, se refiere a la facilidad de uso de Teleatiendo para registrar la atención realizada y la percepción de efectividad de la prestación realizada. Adicionalmente, se ha realizado una valoración cualitativa de los beneficios, oportunidades de mejora y soluciones propuestas planteadas por funcionarios del MINSa durante entrevistas. Los cuestionarios utilizados han sido creados y validados en varios países y traducidos al castellano^{14, 15, 16}. Se tradujo los cuestionarios y se realizó una validación con expertos.

Para el análisis univariado de variables categóricas se utilizó la prueba chi-cuadrado. En el análisis de regresión simple y múltiple, se estimaron razones de prevalencia (RP) e intervalos de confianza al 95% (IC95%), mediante el uso de modelos lineales generalizados (GLM, siglas en inglés), familia de distribución de Poisson, función de enlace log y varianza robusta, utilizando región de residencia como clúster. Las variables que resultaron asociadas en la regresión simple ($p < 0.05$), fueron incluidas en el modelo estadístico final. El protocolo fue aprobado por dos comités institucionales de ética en investigación y los datos personales fueron tratados de acuerdo con lo establecido por ambos comités.

Este es el primer estudio que ha evaluado con metodologías e instrumentos validados la percepción de usuarios externos e internos sobre la facilidad de uso, utilidad y satisfacción general en el uso de un

¹⁴ PARMANTO B, LEWIS AN, GRAHAM KM, BERTOLET MH. Development of the Telehealth Usability Questionnaire (TUQ). *Int J Telerehabilitation*. 2016 Jul 1;8(1):3–10.

¹⁵ Alsaleh MM, Watzlaf VJM, DeAlmeida DR, Saptono A. EVALUATION OF A TELEHEALTH APPLICATION (SEHHA) USED DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN SAUDI ARABIA: PROVIDER EXPERIENCE AND SATISFACTION. *Perspect Health Inf Manag*. 2021;18(4):1b.

¹⁶ Bibiloni N, Torre AC, Angles MV, Terrasa SA, Vazquez Peña FR, Sommer J, et al. Validación de un cuestionario en español sobre la usabilidad de la telemedicina. *Med B Aires*. 2020 Dec;80(6):649–53.

aplicativo para el registro de información asistencial creado por el MINSA, y el primero en evaluar la percepción desde ambos puntos de vista para cualquier intervención de telesalud en el país.

Esta evaluación se ha realizado en estrecha coordinación con la DIGTEL, con los que se ha definido el enfoque de esta, se han validado los instrumentos utilizados, y se han discutido los hallazgos y recomendaciones, incorporando su retroalimentación. Los listados de usuarios internos y externos para la encuesta fueron proporcionados también por la DIGTEL.

Hallazgos

El estudio encuentra que el 85.4% de los pacientes responde estar satisfecho o muy satisfecho con el uso de Teleatiendo. En el caso de los profesionales de salud, el resultado es 88.4%. Estos resultados son compatibles con hallazgos de revisiones sistemáticas que evalúan la percepción tanto de pacientes como médicos de diferentes países durante la pandemia, aunque existen algunas limitaciones por el tamaño de la muestra y tasas de respuesta, en los que los niveles oscilan entre 80 y 98%^{17 18}.

La población de pacientes encuestados es mayoritariamente femenina (67.8%) y con una media de 41.8 años. Hubo pocos extranjeros (1.5%), aunque el porcentaje estimado de venezolanos es 3% de toda la población. La mayoría de las personas entrevistadas reside en Lima, Tacna, La Libertad y Piura, que coinciden con las regiones donde hubo más atenciones y más personal disponible. La mayoría tenía secundaria completa y cerca del 90% estaba asegurada en el Seguro Integral de Salud - SIS.

Más del 80% de las pacientes consideraron que Teleatiendo es útil, fácil de usar, les ahorra tiempo, la interfaz es amigable, se podían comunicar adecuadamente, están satisfechas y la mayoría recomendaría su uso. En el Perú, en un estudio realizado en un hospital psiquiátrico se evaluó un sistema que utiliza llamadas y videollamadas para atender problemas de salud mental y encontró niveles de satisfacción, que comprende la solución tecnológica y la atención recibida, que oscilan entre 70-80% para las diferentes dimensiones exploradas con un instrumento similar al utilizado para esta evaluación¹⁹. El análisis de regresión múltiple identificó que quienes reportaron mayor tiempo de espera para recibir la cita percibieron menor utilidad en el servicio; lo mismo ocurre con quienes se enteraron acerca de la existencia de Teleatiendo por el establecimiento de salud de su jurisdicción.

La mayoría de los profesionales de la salud que respondieron a la encuesta tienen 41.8 años en promedio y la mayoría son de sexo femenino, distribución similar al promedio nacional para médicos, enfermeros y obstetras²⁰. En esta muestra, la mayoría son casados, la mitad tiene estudios de posgrado y reside, principalmente, en Lima, Arequipa y Lambayeque. La mayoría no tenía experiencia previa usando telesalud.

Los profesionales en su mayoría consideran que Teleatiendo aumenta el acceso y la facilidad de solucionar los problemas de las personas que demandan servicios de atención en salud, como se observa en diferentes estudios, incluyendo uno realizado en un grupo de obstetras que utilizaron Teleatiendo a principios de 2021²¹. Menos de la mitad se sienten más productivos que cuando atienden presencialmente, lo cual es

¹⁷ Carrillo de Albornoz S, Sia KL, Harris A. The effectiveness of teleconsultations in primary care: systematic review. *Fam Pract.* 19 de julio de 2021; cmab077.

¹⁸ Pogorzelska K, Chlabicz S. Patient Satisfaction with Telemedicine during the COVID-19 Pandemic—A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 17 de mayo de 2022;19(10):6113.

¹⁹ Rosas Chávez F, Gayoso Liviach OA. Percepciones de pacientes sobre la telepsiquiatría como alternativa de atención durante la pandemia del COVID-19. Perceptions of patients who received alternative care via telepsychiatry during the COVID-19 pandemic [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 4]; Available from: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/9684>.

²⁰ Murillo-Peña J, MendozaArana P, Rojas-Mezarina L, HuamánAngulo L, Peralta F, Riega-López P, et al. Cambios en la densidad de recursos humanos en salud durante la epidemia de COVID-19 en el Perú, abril – agosto 2020. *An Fac med.* 2021;82(1):5-12. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v82i1.20822>

²¹ Andrea Karla MERA YAURI. Percepción del uso de la telemedicina durante la emergencia sanitaria por la COVID-19 en profesionales de obstetricia de Lima Metropolitana, 2020 [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021. Available from: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/17475/Mera_ya.pdf?sequence=1

parecido a lo encontrado en Arabia Saudita utilizando un instrumento similar para evaluar otra herramienta de telesalud²².

Para la mayoría de los profesionales Teleatiendo es fácil de usar y se sienten cómodos al interactuar con sus pacientes. La mayoría tiene confianza en que el sistema puede mantener la confidencialidad y privacidad de los datos de sus pacientes, lo consideran un servicio aceptable, están dispuestos a utilizarlo en el futuro, perciben satisfacción en sus pacientes y en general se consideran satisfechos con el trabajo realizado. Si bien la opinión en las diferentes dimensiones evaluadas es altamente satisfactoria, las encuestadas expresan su preocupación por la calidad de la evaluación clínica que pueden ofrecer por este medio, la necesidad de tener acceso a la historia clínica, recibir mayor capacitación para hacer un mejor uso del sistema, contar con el apoyo de los directivos para la difusión de la existencia de telesalud y el reconocimiento de las atenciones.

La satisfacción de usuarios externos (89.9%) y profesionales (97.9%) con Teleatiendo es bastante alta y comparable con otras experiencias internacionales y nacionales. La satisfacción es menor en la facilidad para obtener la historia clínica del paciente (68.4%), productividad comparada (76.8%) y la preferencia en relación con la atención presencial (74.2%).

La evaluación tecnológica ha identificado que Teleatiendo ha sido desarrollado “in-house” usando software libre; que tiene limitada capacidad de modificar la arquitectura de software y utilizar distintos frameworks en el front-end y back-end de la plataforma; que el manejo de Mapeo de Objeto Relacional (ORM) es deficiente, ya que no existe personal permanente para la evaluación de optimización de análisis de códigos lo que causa que se repitan varias veces secuencias de códigos y como consecuencia se genere lentitud e incluso caídas de la plataforma; que los datos se alojan en diversos servidores en la sede central del MINSA, la base de datos PostgreSQL 10 no está preparada para trabajar en alta disponibilidad, además la plataforma esta alojada en cuatro contenedores Docker que no balancean la carga y redundancia entre ellas, no dispone de una copia de respaldo físico en otros servidores; y que existe integración con otros sistemas de información mediante diferentes procedimientos que usan Message Passing Interface (MPI). No se encontró mantenimiento físico, pero sí mantenimiento lógico periódico. Y no se ha encontrado certificados ISO de calidad y seguridad.

En el momento actual Teleatiendo no cuenta con acceso a la historia clínica del paciente para hacer una evaluación integral y no cuenta con una herramienta de videoconferencia embebida a la plataforma misma. Ciertos registros deben llenarse manualmente y se ha reportado dificultades para la autenticación de datos personales con el sistema de identificación nacional (RENIEC) cuando éste tiene problemas de operatividad o lentitud. El sistema no cuenta con un dashboard que permita a las DIRESA, GERESAS, DIRIS, redes y establecimientos de salud identificar el estado de las atenciones.

Los usuarios externos, internos y los funcionarios han identificado varias oportunidades de mejora para satisfacer sus necesidades, como crear una versión para usar Teleatiendo por aplicativo de Smartphone, mejorar la puntualidad de las citas programadas, incluir videollamadas con canal propio, crear un tablero de estadísticas para el seguimiento de las actividades realizadas por los profesionales y los establecimientos de salud, acreditar Teleatiendo con ISO para seguridad y calidad, renovar la arquitectura de Teleatiendo, contar con respaldo físico de datos.

Plan de mejora

En la evaluación se ha observado un gran número de oportunidades de mejora. Sin embargo, es importante la satisfacción percibida con una herramienta diseñada, desarrollada e implementada en poco más de dos años, por lo que se recomienda revisar e implementar las recomendaciones detalladas en la propuesta de plan marco para apalancar los resultados ya obtenidos. Esto permitirá fortalecer la estrategia de telesalud

²² Alsaleh MM, Watzlaf VJM, DeAlmeida DR, Saptono A. EVALUATION OF A TELEHEALTH APPLICATION (SEHHA) USED DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN SAUDI ARABIA: PROVIDER EXPERIENCE AND SATISFACTION. *Perspect Health Inf Manag.* 2021;18(4):1b

que contribuirá a aumentar la cobertura y acceso a servicios integrales de salud para muchos grupos poblacionales que se pueden beneficiar con servicios antes inaccesibles.

El plan marco de mejora considera cuatro lineamientos estratégicos, cada uno con objetivos específicos, actividades (de corto a largo plazo) y áreas responsables:

Lineamiento estratégico	Responsables
1. Fortalecimiento de la gobernanza y sostenibilidad de la telesalud en el Perú desarrollando en el MINSA una unidad especializada que articule políticas, estrategias, normas técnicas, asistencia técnica, monitoreo y evaluación de la telesalud articulada con el sistema de información y el desarrollo de tecnologías; esto debiera ser acompañado por un programa de inversiones para el mediano y largo plazo.	Alta Dirección del MINSA, OGPPM, OGCTI, OGTI y DIGTEL
2. Fortalecimiento de la capacidad de las tecnologías de información y comunicación que permita rediseñar la arquitectura de software para ampliar la capacidad de escalamiento y automatización de actualizaciones.	DIGTEL y la OGTI
3. Desarrollo de capacidades para la telesalud y liderar el proceso de cambio, por ejemplo, analizando los diferentes procesos de atención, elaborando, validando e implementado guías de orientación para prestar servicios de atención con telesalud, que no son necesariamente, similares o una adaptación de los servicios que se prestan de manera presencial, a cargo de la DIGTEL, con apoyo de la ENSAP y participación de las DIRESAs.	DIGTEL, ENSAP y OGCTI
4. Fortalecimiento de las capacidades de gestión de la telesalud estableciendo un equipo de coordinación con las capacidades y el apoyo institucional para el monitoreo del funcionamiento de Teleatiendo. Este equipo debiera tener una conformación multidisciplinaria y responsabilidad territorial que coordine acciones con diferentes ámbitos territoriales y administrativos. Debe ser liderado por la DIGTEL con participación de las DIRESAs.	Alta Dirección del MINSA, DIGTEL, ENSAP y OGCTI

OGPPM: Oficina General de Planeamiento y presupuesto; OGTI: Oficina General de Tecnologías de la Información; OGCTI: Oficina General de Cooperación Técnica Internacional; DIGTEL: Dirección General de Telesalud, Referencias y Urgencias; ENSAP: Escuela Nacional de Salud Pública

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas el uso de las tecnologías de telecomunicaciones e información TIC ha crecido incesantemente en múltiples sectores y en salud ha dado lugar al surgimiento de la telesalud, que podemos definirla como el uso de plataformas virtuales basadas en tecnologías digitales que permiten brindar servicios integrales de salud que comprenden la información de salud, acciones promocionales, la prevención, el control, la atención médica y la rehabilitación. La telesalud incluye a la telemedicina, la teleprevención, telegestión y telecapacitación. Desde inicios de la pandemia de COVID-19, de manera particular en los 50 países más afectados, el uso de telesalud ha crecido hasta 60 veces comparado con años previos y se estima que esa tendencia se pueda por lo menos mantener(1–3).

Los antecedentes legales y normativos para la existencia de las iniciativas que actualmente se desarrollan en el Perú y que regulan la telesalud en el país empiezan con la creación de la Comisión de Telesalud en 2003, que llevó a la elaboración de un primer Plan Nacional de Telesalud en el 2005. Posteriormente se dieron una serie de normas que en 2016 llevaron a la promulgación de la Ley Marco de la Telesalud (Ley N° 30421); luego de su reglamentación se creó la Dirección General de Telesalud, Referencias y Urgencias (DIGTEL) (4). Este desarrollo normativo permitió que se pudieran poner en marcha una serie de iniciativas de telesalud, a pesar de que su desarrollo anterior había sido muy débil (5).

El desarrollo creciente y el acceso cada vez más amplio de las tecnologías de información y comunicación TIC está produciendo una verdadera revolución en el campo de la salud. La telesalud permite ampliar la cobertura de atención con calidad en especialidades que actualmente son difíciles de encontrar en muchas regiones del país. Esta mayor disponibilidad de TIC puede contribuir a reducir la brecha de profesionales de salud si se utilizan adecuadamente para la prestación de servicios de salud a distancia.

En marzo de 2020, luego de declararse el inicio de la pandemia, en el Perú se estableció el aislamiento social obligatorio. Casi al mismo tiempo, con el cierre de los establecimientos del primer nivel de atención, se limitó el acceso de la población peruana a los servicios regulares de atención para la prevención, diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades, especialmente las de curso crónico, que requieren un constante monitoreo y seguimiento médico.

La telesalud, que en años anteriores era considerada como el “futuro de la atención médica”, pasó a convertirse en el presente de la atención en salud. Esto ha dado origen a un crecimiento acelerado de iniciativas para responder a la demanda que surgió debido al cierre de establecimientos de todos los niveles de atención, las mismas que han utilizado diversas plataformas tecnológicas y se han ampliado a partir de la demanda de sus usuarios externos e internos(6).

Una de ellas, creada por el Ministerio de Salud (MINSA), se denomina “Teleatiendo”, que es un sistema de información asistencial que permite a los ciudadanos solicitar y recibir una atención a distancia. Se inició con la teleorientación y ahora incluye también, teleconsultas, telemonitoreo, farmacia y laboratorio. El sistema permite la interconexión (interoperabilidad) con otros sistemas de información del estado(7).

Este informe presenta los resultados de la evaluación rápida del acceso y efectividad de este servicio desde la perspectiva de los usuarios externos e internos durante la pandemia de la COVID-19 en Perú el año 2022. Se identificaron y analizaron problemas y se propone un plan de mejora para su funcionamiento. Se ha trabajado en estrecha colaboración con la Dirección General de la Dirección General de Telesalud, Referencia y Urgencias (DIGTEL) del Ministerio de Salud (MINSA).

ANTECEDENTES

A fines de marzo de 2020, frente a la limitación del acceso a los servicios de salud debido al cierre del primer nivel de atención y otros servicios que se brindaban en los hospitales, el MINSA creó Teleatiendo como una plataforma web institucional cuyo objetivo era brindar servicios de teleorientación y telemonitoreo atendidos por profesionales de salud de manera remota, mediante una llamada telefónica o mediante mensajería instantánea. El servicio, cuyo desarrollo tecnológico fue realizado por la Dirección General de Tecnologías de la Información del MINSA, empezó a funcionar el 13 de abril de 2020. Desde 2016, con la promulgación de la Ley Marco de la Telesalud Ley N° 30421) y su Reglamento (DS N° 003-2019-SA), se hizo posible que en el 2020 se pudieran dar disposiciones normativas para que se implemente el Sistema de Información Asistencial (SIA) Teleatiendo y se definan los conceptos, roles y flujogramas que permitieron su uso y la programación de actividades de atención a distancia por parte del personal de salud. Se establecieron los tipos de servicios de telemedicina, los mecanismos para registrar las prestaciones, el tratamiento de datos personales, la prescripción electrónica, y otros aspectos que junto a la demanda de usuarios internos y externos han orientado el desarrollo modular del SIA Teleatiendo (RM 117-2020/MINSA, RM 146-2020/MINSA, RM N 052-2021/MINSA, DECRETO SUPREMO 005-2021-SA). El nombre de marca y los signos distintivos de Teleatiendo han sido debidamente registrados en el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual-INDECOPI (Resolución 0865-2021/DDA-INDECOPI).

1.1. Descripción del funcionamiento de Teleatiendo

Actualmente, el Sistema de Información Asistencial Teleatiendo permite el registro de la solicitud del usuario de atención y el registro de la prestación por telemedicina por el proveedor independientemente de cual sea la modalidad (síncrona, asíncrona, telefónica, videollamada, etc.) La solicitud se ingresa por internet mediante un formulario o a través de llamadas al 113. Luego de registrarse por cualquiera de las dos vías, al solicitante se le programa una cita. El día y hora señalados, la persona recibe una llamada telefónica y es atendida; en algunos casos el profesional de salud puede usar, de manera complementaria, una videollamada, que aún no es parte de la solución tecnológica. El profesional programado se contacta con la persona, realiza la atención y registra los datos de la prestación usando Teleatiendo. La información es interoperable con el sistema de registro de atenciones ambulatorias del MINSA (HIS) y el sistema de información del Seguro Integral de Salud, el seguro público que cubre la mayor parte de atenciones del aparato público de salud. De abril de 2020 a junio de 2022 se han desarrollado siete (07) versiones del aplicativo, todas ellas bajo la modalidad “in-house” (Figura 1).

FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE LAS VERSIONES DE TELEATIENDO

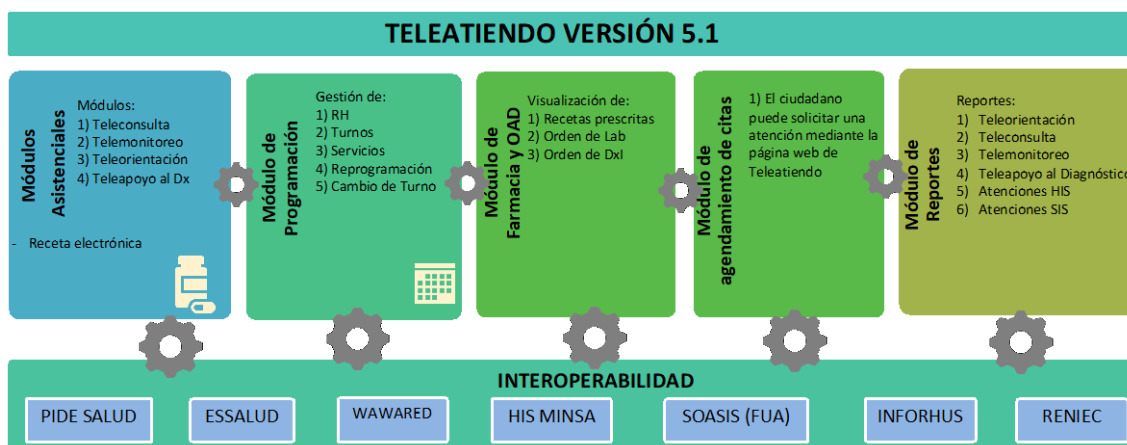


Fuente y elaboración: DITEL/MINSA

Teleatiendo tiene alcance nacional y es de acceso gratuito para todos los residentes en el Perú. A través de ella se realizan atenciones de orientación a los ciudadanos en temas de salud y telemonitoreo de su condición de salud. En un inicio estaba dedicada por completo a los casos de COVID-19 pero a partir de la necesidad de los ciudadanos que consultaban, las solicitudes de los profesionales que atendían y del equipo que diseñó e implementó este aplicativo, progresivamente se fue ampliando su alcance. Los módulos asistenciales son teleconsulta, telemonitoreo, teleorientación y teleapoyo al diagnóstico; los módulos de programación incluyen recursos humanos, turnos, servicios, reprogramación, cambio de turno; tiene un módulo de farmacia y órdenes de apoyo al diagnóstico que incluye recetas prescritas, órdenes de laboratorio y órdenes de diagnóstico por imágenes; el módulo de agendamiento permite solicitar la atención; y el módulo de reportes usa la data de todos los módulos asistenciales. Las demandas por nuevos servicios siguen aumentando y la demanda casi se triplicó en un año; por lo tanto, evaluar una aplicación de este tipo resulta importante para promover y mejorar la telesalud en Perú.

Según las necesidades de intercambio de información para facilitar su funcionamiento, los diferentes módulos asistenciales y de apoyo se integran -o interoperan- con otras aplicaciones y bases de datos del MINSA y del Estado. La integración se ha realizado de manera progresiva y de acuerdo a las necesidades identificadas con los usuarios y las otras organizaciones. Por ejemplo, la integración con el SOASIS, el aplicativo del Seguro Integral de Salud (SIS), se realizó con el fin de evitar la doble carga para el proveedor que tenía que ingresar información a un aplicativo diferente y con el fin de obtener el reconocimiento del SIS a las atenciones realizadas. Figura 2.

FIGURA 2. INTEGRACIÓN ENTRE TELEATIENDO Y OTROS SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Fuente y elaboración: DITEL/MINSA

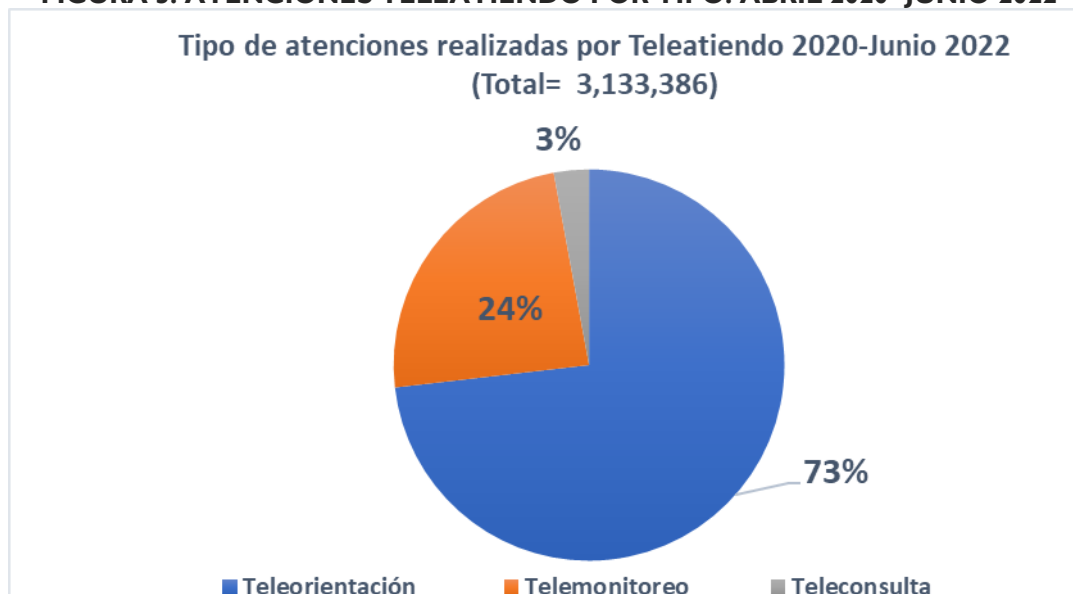
Para la atención en cualquiera de los módulos asistenciales de Teleatiendo, los ciudadanos pueden llamar por teléfono al 113. Recibida la llamada, el paciente es derivado a un admisionista quien lo apoyará en el llenado de la solicitud de acuerdo con la necesidad de quien consulta. Si el ciudadano ingresa por la plataforma web, registrará sus datos en un formulario luego de lo cual será contactado para recibir la atención solicitada. Si, por ejemplo, solicita una teleconsulta, el formulario es derivado a un médico que realizará la atención y registrará los datos en el sistema. En caso de tratarse de un paciente afiliado al SIS, se completará el formato único de atención (FUA) para que el SIS reconozca la atención realizada. Si el usuario está asegurado en EsSalud, Teleatiendo lo reconocerá y derivará a esa institución para que se continúe la atención, si el paciente cuenta con otro tipo de seguro podrá ser atendido usando Teleatiendo, pero no se generará el FUA. Si es pertinente, el profesional a cargo podrá indicar exámenes de laboratorio o diagnóstico por imágenes, realizar una prescripción electrónica de fármacos o derivar el caso a otro profesional o establecimiento de salud. Sin embargo, actualmente, Teleatiendo no está integrado a un sistema de información de validación de disponibilidad de medicamentos por lo que es posible que los medicamentos no se encuentren disponibles en el establecimiento de salud.

Al terminar la atención, el paciente recibirá un resumen de la atención realizada y un formato para llenar una encuesta de satisfacción con el servicio recibido. Para que la atención sea aceptada por el SIS, el FUA se envía al servidor SOASIS del SIS. Asimismo, se genera un registro de hoja HIS, el cual se envía al servidor HIS del MINSA al día siguiente de realizada la atención. Para cada uno de los servicios recibidos se generan códigos diferentes que permiten al SOASIS y al HIS identificar y registrar el tipo de atención realizada.

1.2. Evolución de la utilización de Teleatención

Entre abril de 2020 y junio de 2022 se han realizado un total de 3,133,386 de atenciones (incluye teleorientación, telemonitoreo y teleconsulta) de todo tipo, siendo la mayoría las teleorientaciones (73%) seguidas de telemonitoreo (24%) y, en menor proporción, teleconsulta (3%), que empezó a ser ofrecida recién en 2021. Figura 3.

FIGURA 3. ATENCIONES TELEATENCIÓN POR TIPO. ABRIL 2020- JUNIO 2022



Fuente: DIGTEL/MINSA. Elaboración propia.

En el 2020 no se realizaron teleconsultas. Hubo 474,494 atenciones de teleorientación (76.5%) y 145,763 atenciones de telemonitoreo (23.5%), con un total de 619,257 atenciones. Las tablas de la evolución y de los resultados se pueden ver en el Anexo 1.

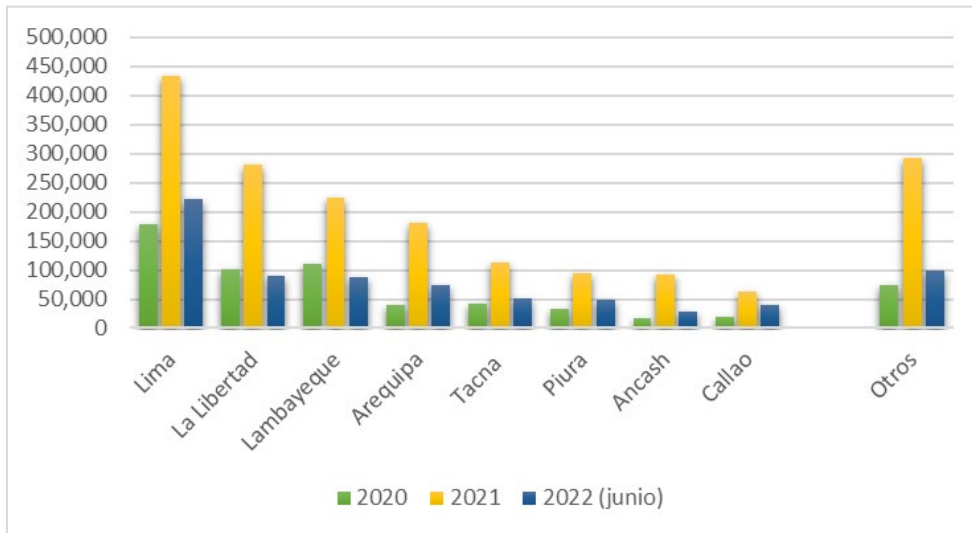
En el 2021, las atenciones casi se triplicaron con un total de 1,773,510. Se realizaron 1,291,123 atenciones de teleorientación (72.8%), 145,763 de telemonitoreo (23.5%) y 50,753 teleconsultas (2.9%).

Y en el 2022, de enero a junio se realizaron 740,619 atenciones; 527,853 de teleorientación (71.8%), 172,525 de telemonitoreo (23.3%) y 40,241 teleconsultas (5.4%). Ocho regiones concentran cerca del 85% de las atenciones. Tres de ellas, Lima (26.6%), La Libertad (15.1%) y Lambayeque (13.5%) recibieron más de la mitad de estas atenciones de telesalud. Figura 4.

El total de personal de salud que ha estado disponible para brindar atenciones por Teleatención ha sido de 5,512 (2020), 10,200 (2021) y 3,787 (hasta junio de 2022). Los profesionales han formado parte de la Red Nacional de Telesalud (RENATE) y en gran medida han estado coordinados mediante una estrategia denominada HAKU, que facilitaba la programación y el monitoreo de las atenciones y brindaba apoyo a los profesionales de salud. Su participación en la prestación de los diferentes tipos de servicios ha sido variable. La mayoría pertenece a medicina, enfermería y obstetricia, como se observa en la Figura 5. Para

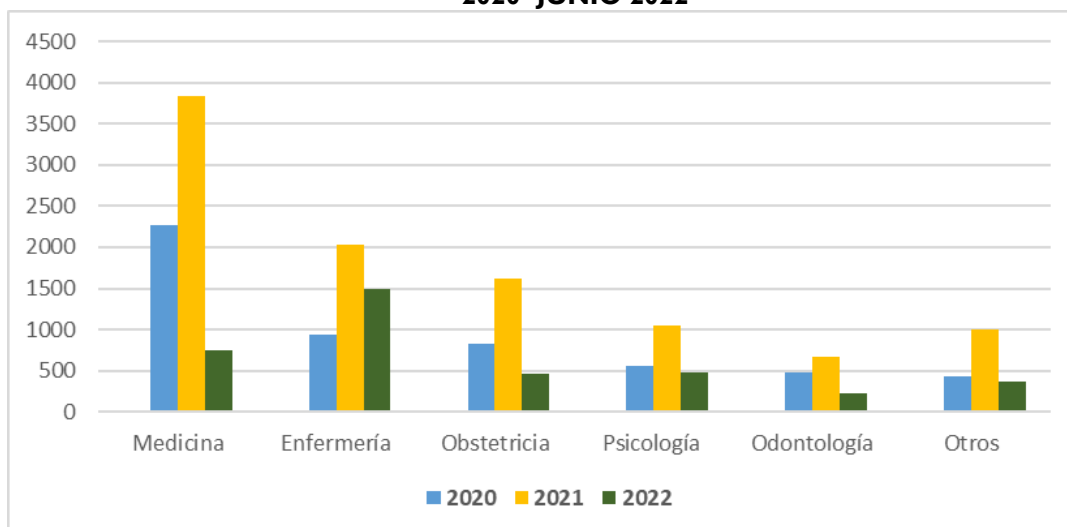
mayores detalles puede revisarse las tablas que presentan el número de profesionales por carrera profesional, región y año en el Anexo 2.

FIGURA 4. ATENCIONES TELEATIENDO POR REGIONES. ABRIL 2020- JUNIO 2022



Fuente: DIGTEL/MINSA. Elaboración propia.

FIGURA 5. PERSONAL DE TELEATIENDO POR CARRERA PROFESIONAL. ABRIL 2020- JUNIO 2022



Fuente: DIGTEL/MINSA. Elaboración propia.

De manera similar que, con las atenciones, el total de personal de salud disponible se concentra en tres regiones del país: Lima, Lambayeque y La Libertad.

FIGURA 6. PROFESIONALES QUE USAN TELEATIENDO POR REGIONES. ABRIL 2020- JUNIO 2022



Fuente: DIGTEL/MINSA. Elaboración propia.

La utilización de las teleconsultas es aún incipiente. En tres regiones del país (Lima, La Libertad y Lambayeque) se encuentra la mayoría del personal de salud disponible (55%) y en esas mismas regiones se han realizado la mayoría de las prestaciones de telesalud (55%).

OBJETIVO

Evaluar la percepción que los usuarios externos (personas que demandaron servicios de salud y pacientes) y los usuarios internos (profesionales) tienen acerca del acceso y efectividad de Teleatiendo y del servicio de telesalud recibido durante la pandemia de la COVID-19 en Perú en el año 2022, así como analizar los aspectos tecnológicos de este instrumento, para proponer un plan marco orientado a potenciar y ampliar el alcance de Teleatiendo para mejorar el acceso a servicios de salud integral.

METODOLOGÍA

Para la evaluación del uso de Teleatiendo se realizó una encuesta en una muestra probabilística y estratificada, para determinar el grado de satisfacción con la eficacia y efectividad percibida por los usuarios externos (personas que buscan un servicio de salud y pacientes) e internos (profesionales) con el uso de Teleatiendo. La evaluación incluyó la experiencia del uso de Teleatiendo, así como la percepción de la efectividad del servicio recibido por parte de los profesionales. Las preguntas sobre la experiencia de uso de la solución tecnológica en los usuarios externos se refieren al registro (por web o teléfono) y la recepción de llamadas. Para los usuarios externos, se refieren a la facilidad de uso de Teleatiendo para solicitar las citas y la percepción de efectividad de la prestación recibida. Adicionalmente, se ha realizado una valoración cualitativa de los beneficios, oportunidades de mejora y soluciones propuestas planteadas por los funcionarios del MINSA que fueron entrevistados. Para la evaluación de la percepción de la usabilidad y efectividad se ha utilizado instrumentos de medición validados y aplicados en experiencias similares.

Asimismo, se ha realizado una revisión bibliográfica que incluyó literatura gris y normatividad vigente. Esta información ha sido utilizada para la elaboración de los protocolos de investigación dirigidos a determinar la percepción de los usuarios externos e internos acerca de la facilidad de uso, aceptabilidad y satisfacción, así como para analizar los resultados e identificar beneficios, oportunidades y propuestas de mejora para potenciar el uso de esta herramienta de telemedicina del MINSA.

Los protocolos, antes de aplicar las encuestas de percepción, fueron revisados y aprobados por los comités institucionales de ética de la investigación de la Universidad Norbert Wiener y Abt Associates (ver Anexos 3,4, 5 y 6) y la autorización de realización del estudio (Anexo 7). Los protocolos se presentan en los Anexos 8 y 9. El estudio de percepción es de carácter transversal descriptivo observacional de métodos mixtos durante periodo junio-agosto de 2022 en una muestra representativa de usuarios externos y usuarios internos (personal de salud) que utilizan el Teleatiendo, para evaluar su facilidad de uso, acceso y efectividad. Los usuarios internos fueron profesionales de los servicios públicos del MINSA y los gobiernos regionales que usaron el sistema Teleatiendo. Los usuarios externos fueron personas atendidas por los profesionales de la salud para recibir los servicios de teleconsulta.

Para ambos grupos el muestreo fue probabilístico estratificado por regiones. En el caso de los usuarios, se estimó un tamaño de 150, considerando un 50% de proporción esperada, un nivel de confianza al 95%, un margen de error de 8%. A esto, se adicionó una tasa de 20% de rechazos y de datos incompletos, resultando un tamaño de muestra final de 180.

Para los proveedores se calculó un tamaño de muestra considerando un 56.7% de proporción esperada sobre la eficacia percibida de Teleatiendo, un nivel de confianza al 95%, un margen de error de 10%, lo cual estimó 89 proveedores. Se adicionó una tasa de 10% por rechazo y pérdidas por datos incompletos, lo cual estimó una muestra final para proveedores de 98. Los criterios de inclusión y exclusión, el plan de análisis, los cuestionarios utilizados y el procedimiento de validación se describen en el Protocolo.

Adicionalmente, se utilizó un guión para la realización de encuestas a usuarios externos y otro para informar a los profesionales de salud que estaban invitados a responder voluntariamente al cuestionario en línea alojado en el software para investigación REDCap. El recojo de información (encuestas) se realizó después de recibir la aprobación de los dos comités y de contar con la información brindada por DIGTEL del MINSA y el IRB de Abt Associates. La versión final de las encuestas se puede consultar en los anexos 10 y 11.

Para usuarios externos se aplicó el cuestionario de usabilidad de telesalud denominado Telehealth Usability Questionnaire (TUQ) en inglés que fue diseñado y validado por Parmanto el 2016 (8) y para proveedores se aplicó 19 de los 25 ítems del cuestionario adaptado por Mohanad M. Alsaleh el 2021 (9). Si bien estos cuestionarios han sido validados en castellano (10), ambos fueron traducidos por el investigador, adaptados transculturalmente y validados con las respuestas de cinco expertos que actuaron como jueces. En este último instrumento se recibieron sugerencias de redacción por parte de los jueces invitados a la validación.

Asimismo, se realizaron entrevistas a funcionarios actuales y anteriores de la DIGTEL y OGPP lo que ha permitido caracterizar la evolución y funcionamiento de Teleatiendo, así como sus principales resultados. Asimismo, para identificar inconvenientes y nudos críticos presentados en el uso del sistema para proponer líneas de acción que permitan identificar potenciales soluciones.

Para la evaluación del soporte tecnológico del sistema, un consultor especialista en tecnologías de información realizó entrevistas a funcionarios claves de la DIGTEL y de la Oficina General de Tecnologías de Información (OGTI), revisó normativa y documentación de los procesos y recursos de soporte para el funcionamiento del sistema, y realizó una evaluación técnica de su funcionamiento. Para caracterizar la aceptabilidad tecnológica externa, se realizó una encuesta por conveniencia a 60 profesionales de salud usuarios del sistema, identificados con apoyo del equipo de la estrategia HAKU. Los hallazgos del análisis del soporte tecnológico de Teleatiendo se detallan en el anexo 17.

La información personal fue administrada utilizando altos estándares de seguridad, como encriptación de la computadora personal del investigador principal y utilizando el programa MOVEit para transferencia de archivos con información personal y Microsoft Teams para realizar el seguimiento de las encuestas realizadas, así como usar el listado de profesionales, con el fin de informarles acerca de la invitación a participar, pues el envío de ésta se hizo desde el correo electrónico del investigador principal y en la mayoría de los casos los mensajes llegaron a los buzones de correos no deseados. Asimismo, el investigador principal realizó y envió el certificado de haber aprobado los cursos CITI Health Information Privacy and Security (HIPS) (Curriculum Group) y CITI Health Information Privacy and Security (HIPS) for Clinical Investigators (Anexo 12). Todos los miembros del equipo de investigación que participaron en el manejo de datos de los usuarios externos o de los profesionales firmaron un acuerdo de confidencialidad (Anexos 13, 14, 15 y 16).

Esta evaluación se ha realizado en estrecha coordinación con la DIGTEL, con los que se ha definido inicialmente el enfoque de ésta, se han validado los instrumentos utilizados y se han discutido los hallazgos y recomendaciones, incorporando su retroalimentación. Los listados de usuarios internos y externos para la encuesta fueron proporcionados también por la DIGTEL.

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

Se presenta primero los resultados de la validación de los instrumentos utilizados, luego los resultados de las encuestas de facilidad de uso, utilidad y satisfacción aplicadas a usuarios externos, enseguida los resultados de las encuestas aplicadas a usuarios externos, luego los problemas identificados por usuarios y funcionarias, finalmente, los resultados de la evaluación técnica.

1.3. Validación de instrumentos

Antes de administrar la encuesta a los usuarios externos e internos (profesionales de salud), y siguiendo la metodología del Protocolo elaborado, se invitó a seis especialistas en telesalud a participar como jueces; cinco de ellos respondieron completamente a los cuestionarios que se les envió y uno no completó la evaluación. Se validó el contenido y se analizó la consistencia interna de los dos cuestionarios.

Cuestionario de usabilidad de telemedicina del usuario externo

Validación de contenido

El instrumento TUQ (Telehealth Usability Questionnaire) fue evaluado en una primera y única ronda por juicio de expertos. Se encontró una media superior a 3 en los 21 ítems del cuestionario, con lo cual se consideró aceptable para esta investigación.

Análisis de consistencia interna

Se analizó la consistencia interna de cada uno de los ítems a través del coeficiente alfa de Cronbach. Los valores de Alfa de Cronbach superiores 0.90 en cada uno de los ítems del cuestionario (0.91 a 0.98), lo cual es considerado muy aceptable para esta investigación.

En la tabla 1 encontramos que el Alfa de Cronbach global del cuestionario TUQ fue 0.99, lo cual es muy aceptable para la fiabilidad del instrumento. Adicionalmente, el Alfa de Cronbach de cada dimensión fue superior a 0.90.

TABLA 1. CONSISTENCIA INTERNA GLOBAL Y DE CADA DIMENSIÓN DEL CUESTIONARIO TUQ

Dimensión	Alfa de Cronbach
Utilidad	0.98
Facilidad de uso y capacidad de aprendizaje	0.95
Calidad de la interfaz	0.98
Calidad de la interacción	0.97
Fiabilidad	0.98
Satisfacción y uso futuro	0.99
Cuestionario de usabilidad de telemedicina del usuario	0.99

Cuestionario de experiencia y satisfacción del usuario interno (profesional)

Validación de contenido

Para este cuestionario también se obtuvo la evaluación de los cinco expertos. La media fue superior a 3 en todas las preguntas del cuestionario utilizado para evaluar el servicio de Teleatiendo en proveedores. De esta forma, se consideró óptimo este proceso de validación de contenido para la investigación.

Análisis de consistencia interna

Asimismo, se analizó la confiabilidad del instrumento para medir el servicio de Teleatiendo en proveedores. Encontramos óptima consistencia interna en cada uno de los ítems (Alfa de Cronbach > 0.90) para las 19 preguntas.

La consistencia interna global del cuestionario es óptima (Alfa de Cronbach: 0.92), lo mismo se observa en cada una de las dimensiones (Alfa de Cronbach \geq 0.70). Tabla 2.

TABLA 2. CONSISTENCIA INTERNA GLOBAL Y DE CADA DIMENSIÓN DEL CUESTIONARIO DE PROVEEDORES

Dimensión	Alfa de Cronbach
Impacto percibido de COVID-19 en la experiencia del proveedor	0.86
Utilidad percibida	0.72
Facilidad de uso percibida	0.54
Eficacia percibida	0.70
Satisfacción y uso futuro	0.79
Desafíos y preocupaciones percibidas	0.38
Áreas de mejora	0.45
Cuestionario de experiencia y satisfacción del proveedor	0.92

1.4. Resultados de la encuesta de percepción en usuarios externos

Se contactó a un total de 236 usuarios externos, seleccionados aleatoriamente, de ellos se encontró que 3 (1.3%) rechazaron participar en la encuesta. Del total de 233 usuarios externos que aceptaron participar, 199 respondieron de forma completa la encuesta (85.4%). De los 199 participantes que respondieron completamente a la encuesta realizada telefónicamente, se encontró que la media de edad fue de 41.8 años, mayor a la media nacional que era de 33.2 años en el 2021; 3 (1.5%) son extranjeros; 33.2% residía en Lima; 13,1 residía en Tacna; 10.6% residía en La Libertad; 9.6% residía en Piura; y 33.5% residía en las otras regiones del país. La mayoría reportó como estado civil estar casado o ser conviviente (48.8%), cercano al promedio nacional de 2017 (52.4%); estar asegurado al SIS (86.9%); un rango de ingresos en el hogar de hasta 1,025 nuevos soles (21.6%). El 39.2% tenía nivel de instrucción secundario completo, menor al estimado en 2021 para el país (45.8%), lo cual indicaría que el servicio es usado por población con mayor vulnerabilidad. El 78.4% reportó haberse enterado de Teleatiendo por establecimiento de salud de su jurisdicción y el tiempo promedio de espera para atención fue de 4.5 días. El 89.5% reportó utilizar su propio medio tecnológico para recibir su atención. El detalle de las características demográficas de los usuarios externos de Teleatiendo se puede ver en el anexo I (Tabla 10).

Se evaluaron seis dimensiones:

Utilidad. En esta dimensión, 162 usuarios externos (81.4%) reportaron mejor acceso a los servicios de salud gracias a Teleatiendo, 154 usuarios externos (77.4%) consideraron que les ahorra el tiempo de

transporte y 134 (67.3%) percibían que de presentarse cualquier problema técnico durante el uso del aplicativo y la atención, el personal de soporte del MINSA podía resolverlo rápida y fácilmente.

Facilidad de uso y capacidad de aprendizaje. Para 173 usuarios externos (86.9%), fue fácil usar Teleatiendo, 152 usuarios externos (76.4%) consideraron que la conversación era similar a la presencial y 165 usuarios externos (82.9%) señalaron que usar Teleatiendo les ahorra tiempo y facilitaba su acceso a la consulta.

Calidad de la interfaz. A 176 usuarios externos (88.4%), les pareció que Teleatiendo fue amigable, 158 usuarios externos (79.4%) respondieron que les gustaba usar el servicio, para 171 usuarios externos (85.9%) el aplicativo es simple y fácil de entender y 162 usuarios externos (81.4%), señalan que obtuvieron lo que buscaban en términos de salud.

Calidad de la interacción. En esta dimensión, 160 usuarios externos (80.4%) afirmaron que se podían comunicar adecuadamente con el profesional de salud que los atendió, 170 usuarios externos (85.4%) afirmaron escuchar claramente al profesional de salud, 173 usuarios externos (86.9%) sintieron que se podían expresar adecuadamente y 131 usuarios externos (65.8%) respondieron que el uso de Teleatiendo fue una experiencia similar a la visita presencial.

Fiabilidad. Para 128 usuarios externos (64,3%) las consultas por Teleatiendo son equivalentes a las presenciales, 143 usuarios externos (71.9%) afirman que pueden resolver con facilidad los errores que han podido tener al usar la plataforma y 138 usuarios externos (69.4%) señalaron que les indicaron claramente cómo resolver los problemas cuando aparecía una alerta.

Satisfacción y uso futuro. Los resultados de esta dimensión muestran que 167 usuarios externos (83.9%) se sintieron cómodos con el profesional que los atendió, 169 usuarios externos (84.9%) consideran que este aplicativo es un medio aceptable para atención de su salud, 170 usuarios externos (85.4%) afirmaron que volverían a utilizarlo y 170 usuarios externos (85,4%) están satisfechos con Teleatiendo.

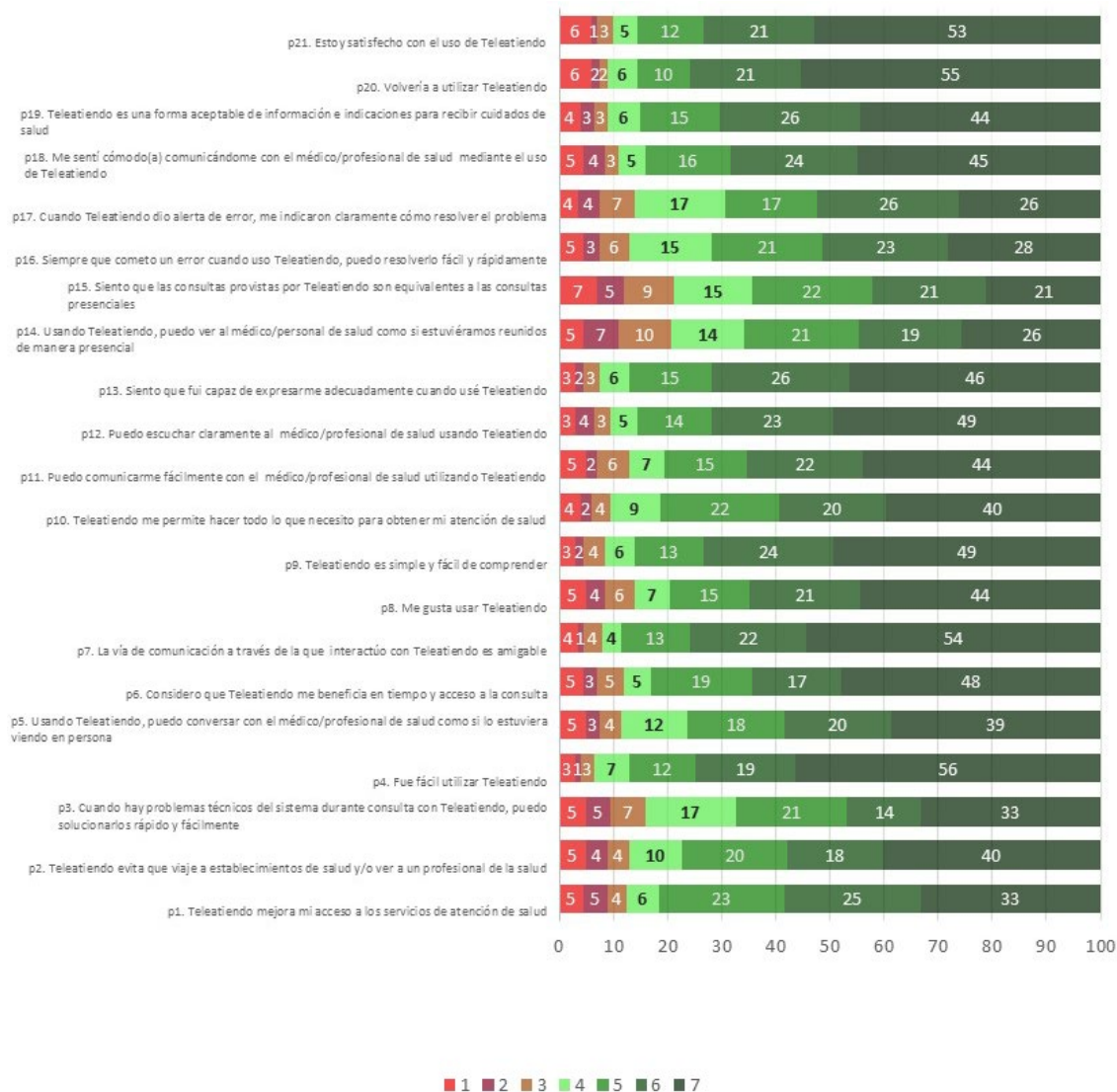
En la figura 7, se muestra la distribución de respuestas de percepción de usuarios externos de Teleatiendo. Más de la mitad de los usuarios externos reportaron estar totalmente de acuerdo con reconocer que Teleatiendo es fácil de utilizar (56%), volvería a utilizar Teleatiendo (55%), la vía de comunicación a través de la que interactúa con Teleatiendo es amigable (54%) y estar satisfecho con Teleatiendo (53%).

El análisis bivariado no encuentra asociación entre los factores demográficos de los usuarios externos y otros -como edad, sexo, forma en que se enteró de la existencia de Teleatiendo, nivel de ingresos, etc.- con la utilidad que perciben con Teleatiendo. Las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p > 0.05$).

Cuando se realiza ese mismo análisis bivariado para identificar asociación entre factores demográficos y otros, y la satisfacción con Teleatiendo, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$).

Para identificar posibles asociaciones que no pudieron ser identificadas con el análisis bivariado, se realizó un análisis de regresión múltiple de los factores demográficos y otros con la utilidad percibida, y se encontró que aquellos usuarios externos que reportaron 3 a más días de espera de atención en Teleatiendo presentaron 18% menor frecuencia de valoración de la utilidad de Teleatiendo (RP: 0.82; IC95%: 0.71-0.96). Adicionalmente, la frecuencia de utilidad de Teleatiendo se reducía 21% en los usuarios externos que reportaron haberse enterado de Teleatiendo por el establecimiento de salud de su jurisdicción (RP: 0.79; IC95%: 0.72-0.87). Realizando el mismo análisis y su asociación con la satisfacción de Teleatiendo, se observó que la frecuencia de satisfacción se redujo 14% en usuarios externos que reportaron 3 a más días de espera de atención en Teleatiendo (RP: 0.86; IC95%: 0.74-0.99). Además, los usuarios externos que se enteraron de Teleatiendo por establecimiento de salud de su jurisdicción presentaron 14% (RP: 0.86; IC95%: 0.78-0.94) menor frecuencia de satisfacción.

FIGURA 7. DISTRIBUCIÓN DE RESPUESTAS DE PERCEPCIÓN DE USUARIOS EXTERNOS DE TELEATIENDO



Por otro lado, realizando el análisis bivariado, encontramos diferencias estadísticamente significativas entre la utilidad percibida ($p < 0.001$) y la facilidad de uso ($p < 0.001$), con la satisfacción de los usuarios externos.

En el análisis de regresión simple, la frecuencia de satisfacción se incrementó en los usuarios externos que reportaron estar de acuerdo/completamente de acuerdo con la utilidad percibida (RP: 2.54; IC95%: 1.75-3.70) y facilidad de uso (RP: 1.98; IC95%: 1.49-2.62). En el análisis de regresión múltiple, se confirmó lo observado en la regresión simple en términos de magnitud y direccionalidad. Se encontró que los usuarios externos que reportaron estar de acuerdo/completamente de acuerdo con la utilidad percibida y facilidad de uso tenían 28% (RP: 2.28; IC95%: 1.55-3.35) y 34% (RP: 1.34; IC95%: 1.01-1.77) mayor frecuencia de satisfacción de uso de Teleatendido; respectivamente. Tabla 3.

TABLA 3. RELACIÓN ENTRE LA UTILIDAD PERCIBIDA Y FACILIDAD DE SU USO CON LA SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS EXTERNOS, EN ANÁLISIS DE REGRESIÓN SIMPLE Y MÚLTIPLE

Variables	Satisfacción					
	Regresión simple			Regresión múltiple		
	RP	IC95%	p*	RP	IC95%	p*
Utilidad percibida						
Completamente en desacuerdo-ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ref	.	.	Ref	.	.
De acuerdo/ Completamente de acuerdo	2.5 4	1.75- 3.70	<0.00 I	2.2 8	1.55- 3.35	<0.00 I
Facilidad de uso						
Completamente en desacuerdo-ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ref	.	.	Ref	.	.
De acuerdo/ Completamente de acuerdo	1.9 8	1.49- 2.62	<0.00 I	1.3 4	1.01- 1.77	0.039

*Valores p obtenidos con Modelos Lineales Generalizados (GLM), familia Poisson, función de enlace log, varianza robusta y clúster por región de residencia

1.5. Resultados de la encuesta de percepción en usuarios internos (profesionales de la salud)

De los 95 profesionales de la salud que respondieron la encuesta, se encontró que la mayoría fueron de sexo femenino (74.7%), la mayoría residía en Lima (34.7%), Arequipa (13.7) Lambayeque (9.5%), y el resto (42.1%) eran de otras regiones. La mayoría eran casados (44.2%), solamente 47 (49.5%) tenían estudios de posgrado, la mayoría declara un ingreso mensual superior a 6150 (26.3%) y no tenían experiencia previa en telesalud (34.7%). El detalle de las características demográficas de los usuarios externos de Teleatiendo se puede ver en el anexo I (Tabla 23).

Impacto percibido de COVID-19 en la experiencia del proveedor. Para 73 profesionales de la salud (76.8%), su uso de Teleatiendo se incrementó durante la tercera ola por COVID-19 y 85 profesionales de la salud (89.5%) afirmaron que su experiencia en telesalud se incrementó desde que inició la pandemia. 89 profesionales de la salud (93.7%) reportaron tener mejor comprensión en el uso e importancia de la telesalud, 81 profesionales de la salud (85.3%) mencionaron que los servicios de telesalud serán más utilizados en el futuro y 49 profesionales de la salud (51.6%) prefieren hacer uso de los servicios de telemedicina por encima de la manera tradicional.

Utilidad percibida. En esta dimensión, 61 profesionales de la salud (64.2%) afirmaron que Teleatiendo ayuda a solucionar las necesidades de sus pacientes de forma rápida respecto a consultas presenciales, 76 profesionales de la salud (80.0%) afirmaron que Teleatiendo incrementa el acceso a la atención de los pacientes y 41 profesionales de la salud (43.2) se sintieron más productivos cuando utilizaban Teleatiendo en comparación con las consultas que hacen presencialmente.

Facilidad de uso percibida. 74 profesionales de la salud (77.9%), se sintieron cómodos interactuando con sus pacientes mientras se utiliza Teleatiendo, 39 profesionales de la salud (41.1%) respondieron que acceden fácilmente a la historia clínica de sus pacientes cuando utilizan Teleatiendo, para 78 profesionales de la salud (82.1%) el sistema de información asistencial Teleatiendo es fácil de usar.

Eficacia percibida. Para esta dimensión, 55 profesionales de la salud (57.9%) mencionaron que la calidad de atención de telemedicina que brindaron a través de Teleatiendo es igual de buena que la atención presencial de pacientes, 80 profesionales de la salud (84.2%) reportaron tener confianza en que los datos de mi paciente se mantendrán privados y confidenciales utilizando Teleatiendo y 83 profesionales de la

salud (87.4%) percibieron que Teleatiendo es un medio aceptable para brindar servicios de salud a distancia.

Satisfacción y uso futuro. 80 profesionales de la salud (84.2%) informaron estar dispuestos a utilizar sistemas de información asistencial como Teleatiendo para brindar atención de salud en el futuro, 79 profesionales de la salud (83.2%) mencionaron que sus pacientes parecían satisfechos con la atención que les brindaron a través de Teleatiendo y 84 profesionales de la salud (88.4%) estuvieron satisfechos con el trabajo realizado a través de Teleatiendo.

Desafíos y preocupaciones percibidas. Para esta dimensión, 49 profesionales de la salud (51.6%) mencionaron dificultad para brindar una evaluación médica precisa, 40 profesionales de la salud (42.1%) mencionaron estar preocupados por el acceso a la información de la historia clínica que asegure trazabilidad de la atención de sus pacientes, 37 profesionales de la salud (39.0%) informaron falta de apoyo de los directivos y 30 profesionales de la salud (31.6%) reportaron falta de capacitación en el uso de la tecnología.

Áreas de mejora. 66 profesionales de la salud (69.5%) afirmaron la intención de incluir el módulo de integración y conexión con otros sistemas electrónicos, 53 profesionales de la salud (55.8%) sugirieron incluir el módulo de continuidad de la atención; participación del paciente y todos los miembros del equipo de salud y 50 profesionales de la salud (52.6%) afirmaron que la participación de médicos especialistas podría ser incluida en el módulo de Teleatiendo.

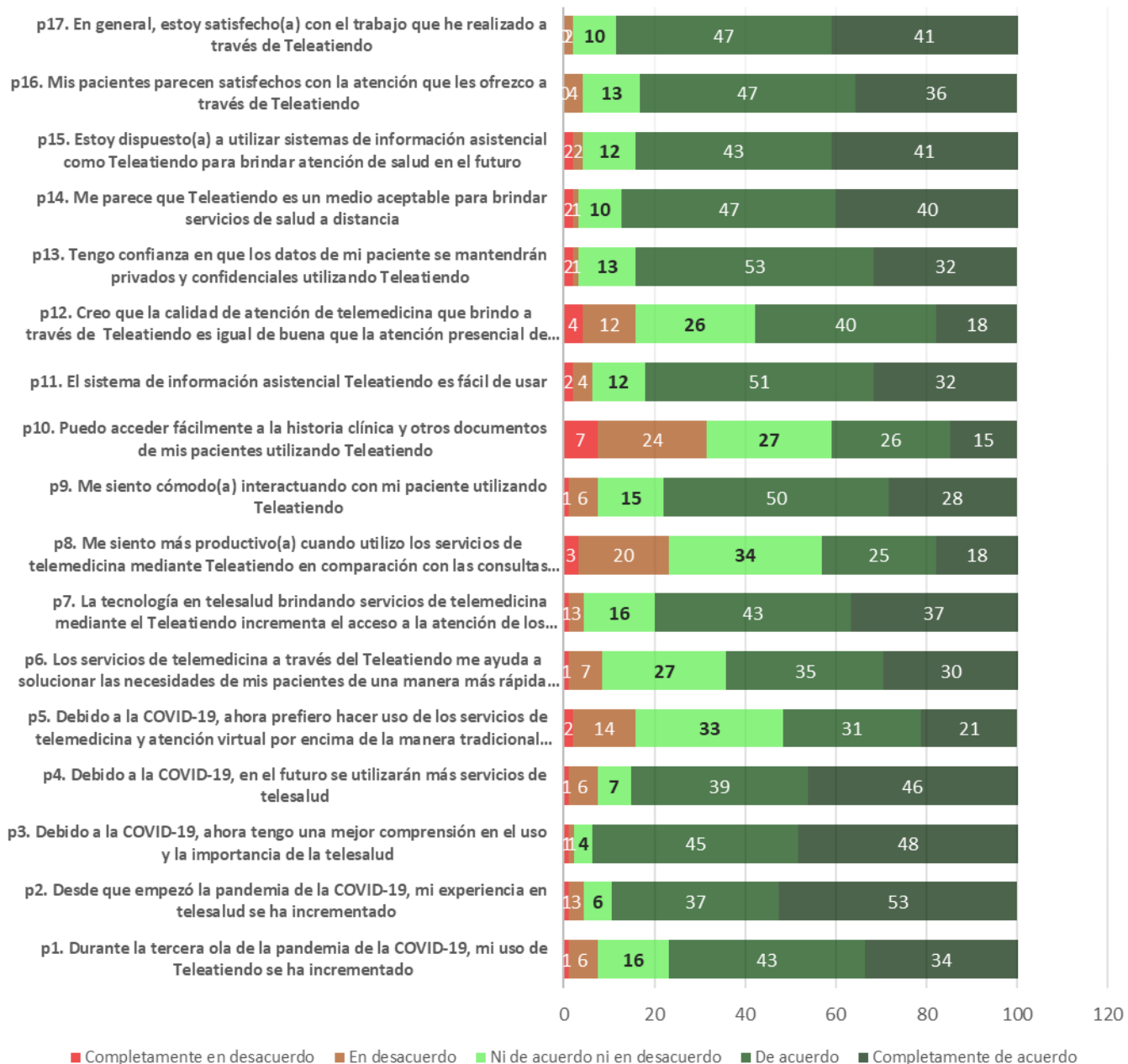
En la figura 8, se muestra la distribución de respuestas de percepción de proveedores (profesionales de la salud) de Teleatiendo. La mayoría de los profesionales de la salud reportaron estar completamente de acuerdo con reconocer que su experiencia en telesalud se ha incrementado (53%), tener una mejor comprensión en el uso y la importancia de la telesalud (48%), percibieron que se utilizarán más servicios de telesalud en el futuro (46%), estar dispuestos a utilizar sistemas de información asistencial como Teleatiendo para brindar atención de salud en el futuro (41%), estar satisfechos con el trabajo que he realizado a través de Teleatiendo (41%) y reconocer que Teleatiendo es un medio aceptable para brindar servicios de salud a distancia (40%).

En el análisis bivariado no se identificaron factores demográficos y otros, asociados a preferencia con Teleatiendo ($p>0.05$). Sin ser estadísticamente significativa, las mujeres tenían mayor frecuencia de estar de acuerdo con la preferencia de Teleatiendo, respecto a los hombres (57.8% vs. 34.8%; $p=0.055$).

Tampoco se encontraron diferencias significativas en el análisis bivariado entre los factores demográficos y otros asociados a su satisfacción con Teleatiendo ($p>0.05$). El análisis de regresión simple muestra que las mujeres tienen 66% más frecuencia de preferencia de Teleatiendo, en comparación con los varones (RP: 1.66; IC95%: 1.01-2.72). En cuanto a la satisfacción, no se observaron diferencias significativas entre las características de los profesionales de la salud, según los hallazgos de la regresión simple.

Los factores asociados a estar satisfechos con Teleatiendo fueron estar de acuerdo/completamente de acuerdo con que: esta herramienta ayuda a solucionar necesidades de pacientes de manera más rápida ($p=0.007$), la tecnología de Teleatiendo incrementa el acceso a la atención de los pacientes ($p=0.025$), sentirse productivo utilizando Teleatiendo ($p=0.015$), sentirse cómodo interactuando con sus pacientes utilizando Teleatiendo ($p<0.001$), tener acceso fácil a historia clínica de sus pacientes ($p=0.003$) y un sistema de información fácil de usar ($p<0.001$).

FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN DE RESPUESTAS DE PERCEPCIÓN DE PROVEEDORES (PROFESIONALES DE LA SALUD) DE TELEATIENDO



La regresión múltiple de los factores asociados a satisfacción con Teleatiendo (tabla 6) encuentra que los profesionales de la salud que reportaron estar de acuerdo/completamente de acuerdo con que esta herramienta es cómoda para interactuar con sus pacientes tenían 52% mayor frecuencia de satisfacción (RP: 1.52, IC95%: 1.13-2.04).

TABLA 4. RELACIÓN ENTRE LA UTILIDAD PERCIBIDA Y FACILIDAD DE SU USO CON LA SATISFACCIÓN DE LOS PROFESIONALES DE SALUD, EN ANÁLISIS DE REGRESIÓN SIMPLE Y MÚLTIPLE

Características	Satisfacción					
	Regresión simple			Regresión múltiple		
	PR	IC 95%	p*	PR	IC 95%	p*
Teleatiendo ayuda a solucionar necesidades de pacientes de manera más rápida						
Completamente en desacuerdo-ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ref.			Ref.		
De acuerdo/ Completamente de acuerdo	1.24	1.06-1.46	0.009	0.98	0.84-1.14	0.768
Tecnología de Teleatiendo incrementa el acceso a la atención de los pacientes						
Completamente en desacuerdo-ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ref.					
De acuerdo/ Completamente de acuerdo	1.25	0.99-1.57	0.056			
Sentirse productivo(a) cuando se utiliza Teleatiendo						
Completamente en desacuerdo-ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ref.			Ref.		
De acuerdo/ Completamente de acuerdo	1.20	1.06-1.36	0.004	1.03	0.92-1.14	0.632
Cómodo interactuando con paciente utilizando Teleatiendo						
Completamente en desacuerdo-ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ref.			Ref.		
De acuerdo/ Completamente de acuerdo	1.70	1.30-2.22	<0.001	1.52	1.13-2.04	0.006
Sistema de información fácil de usar						
Completamente en desacuerdo-ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ref.			Ref.		
De acuerdo/ Completamente de acuerdo	1.61	1.22-2.14	0.001	1.32	0.96-1.82	0.090

*Valores p obtenidos con Modelos Lineales Generalizados (GLM), familia Poisson, función de enlace log, varianza robusta, clúster por región de residencia

1.6. Resultados del análisis del soporte tecnológico de Teleatiendo

Características técnicas del sistema

El aplicativo utiliza arquitectura de software Mobile Verification Toolkit (MVT) con lenguaje de programación de uso libre, como Python, Django, Bootstrap/Javascript y Postgresql. La información se almacena en cuatro contenedores (Docker). Los datos que recibe el aplicativo se almacenan en cinco servidores, con una capacidad actual de 1,440 GB de los cuales se encuentran disponibles 952 (66%). El ancho con el que cuenta (64MB) y el tiempo de espera (4 segundos) permiten prestar el servicio informático con las funciones y demanda actual. Sin embargo, cabe mencionar que solamente hay redundancia con máquinas virtuales y de alta disponibilidad, pero no existe redundancia de hardware. Para mayores detalles ver el anexo 17.

El sistema web se integra con las bases de datos de varias entidades del MINSA y de otros organismos del Estado. Utiliza un Message Passing Interface (MPI) con RENIEC para consultar el documento de identidad

(DNI) o Carné de Extranjería de los usuarios externos. Con el Seguro Integral de Salud (SIS) se comunica por medio de la Plataforma de Interoperabilidad para el Sector Salud PIDESALUD, que permite el acceso a los catálogos de las Identificaciones Estándar de Datos en Salud y a los servicios de consultas de información de datos de salud para las entidades de salud del Perú. Para verificar si el paciente está afiliado a EsSalud, se comunica con esa entidad a través de un microservicio de consulta utilizando también PIDESALUD. La generación y envío del formato único de atención (FUA) para los afiliados al SIS se realiza con un microservicio de consulta que se comunica con el sistema SOASIS. Para validar la pertenencia al MINSa y otorgar credenciales de acceso a los profesionales de la salud, se realizan microconsultas con el Registro Nacional del Personal de la Salud (INFORHUS).

Actualmente, no se realiza mantenimiento físico, pero sí mantenimiento lógico periódico y respaldo de datos dos veces diariamente (1pm y 11pm). Para garantizar la seguridad de la información se siguen las orientaciones de la norma ISO 27001 de buenas prácticas para implementar un sistema de gestión de seguridad de la información; sin embargo, no se cuenta con la certificación correspondiente. Existe portabilidad de la información con todas las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS) del MINSa y de las Direcciones Regionales de Salud (DIRESAs), pero no con las IPRESS del sector privado o de EsSalud; en este último caso, solamente se registra que se ha producido la atención.

No se ha encontrado certificados de la norma ISO/IEC 25040 para la evaluación de la calidad del software. El aplicativo Teleatiendo no cuenta con un despliegue automatizado de proceso para los cambios continuos que son parte del curso natural de la vida de un software. Las actualizaciones son realizadas manualmente, lo que consume una alta proporción del tiempo que dispone el escaso personal. El desarrollo “in-house” tiene varias ventajas, como la creación de soluciones tecnológicas que responden fielmente a las necesidades de la organización y su costo, pero a medida que los aplicativos crecen, resulta necesario desarrollar procesos automatizados que permitan la actualización de nuevos códigos -que pueden significar inclusive todo un nuevo módulo- de la manera más eficiente y rápida.

La experiencia del usuario (UX), es decir cómo se siente una persona mientras usa el aplicativo Teleatiendo, se ha desarrollado utilizando directivas internas del MINSa, pero también algunas guías externas. No incluyen las buenas prácticas actualmente recomendadas para UX/UI, como el Design Thinking. La interfaz del usuario (UI) está relacionada con el aspecto visual del aplicativo -que debe estar de acuerdo con la experiencia del usuario- y se ha desarrollado siguiendo las orientaciones de la Oficina General de Comunicaciones del MINSa, que define los colores institucionales y la adecuación a las necesidades de usuarios con discapacidad.

Para conocer la aceptabilidad tecnológica interna se realizó entrevistas a profesionales de la DIGTEL y la OGTI quienes señalan que Teleatiendo ha permitido acelerar la innovación e implementar servicios de telemedicina en las IPRESS del MINSa, así como mejorar procesos administrativos que se han incorporado en normas internas. Asimismo, el diseño de módulos y software que permite la integración con otros servicios y bases de datos ha sido usado como referencia para realizar desarrollos similares en otros sistemas de información del MINSa.

Se ha conseguido que los usuarios internos reconozcan y valoren los beneficios tangibles, como, por ejemplo, que el SIS reconozca las prestaciones realizadas por Teleatiendo. También, que se pueda hacer un uso eficiente de la información al enviar automáticamente la información que solicita el sistema HIS, con lo que se reduce la carga de trabajo innecesario.

Para caracterizar la aceptabilidad tecnológica de los profesionales de la salud que utilizaron el aplicativo, se realizó una encuesta por conveniencia a 60 personas identificadas con apoyo del equipo de la estrategia HAKU. La mayoría fueron médicos (37%) seguidos de enfermeras (20%) y obstetra (10%), el 33% restante se distribuyó entre otros profesionales de la salud. Tres regiones concentran el 62% de ellos: Lambayeque (27%), La Libertad (23%), y el Callao (22%). El 78% de los encuestados considera que el software es alta o extremadamente confiable, el 59% está satisfecho o muy satisfecho con la seguridad del software usado. El 83% está muy o extremadamente satisfecho con las integraciones de Teleatiendo con otros aplicativos del MINSa y la RENIEC. En cuanto a la interfaz del usuario UI, el 82% está muy o extremadamente satisfecho con la apariencia. Con relación a la experiencia de usuario (UX), el 66% afirma estar muy o

extremadamente satisfecho con la facilidad para crear contraseñas y firmar electrónicamente. El 78% está dispuesto a usar Teleatiendo por un aplicativo móvil en su celular.

Experiencia de uso del sistema

Beneficios percibidos por los profesionales de salud que utilizan el sistema

Las respuestas más frecuentes se agrupan en torno a la mejora en la accesibilidad y cobertura de la atención para personas que viven en zonas que no cuentan con profesionales, pero también de quienes no pueden ir presencialmente a los establecimientos de salud por encontrarse laborando en lugares lejanos a ellos (“Que se puede tener la historia del paciente, se puede atender a personas vulnerables que no pueden asistir al centro de salud, además de atender a personas que trabajan y no pueden asistir en horarios del centro de salud”), la reducción del tiempo de espera y los costos, la bioseguridad (“Los pacientes pueden tener acceso más rápido a la atención debido a que los hospitales se encuentran saturados y se demoran en dar citas al menos las especialidades”), la facilidad de uso, la mayor facilidad para hacer interconsultas con especialidades, así como la comodidad para pacientes y profesionales de hacer las consultas desde la “comodidad” de donde se encuentren. Varios valoran la facilidad para integrar la atención con servicios de apoyo al diagnóstico e incluso señalan que mejora la relación médico paciente.

Beneficios percibidos por los funcionarios a cargo del soporte administrativo

Los funcionarios identifican muchos beneficios, como facilitar la atención del profesional de salud reduciendo pasos y etapas de los procesos ya que la nueva versión del aplicativo permite producir documentos y reportes (HIS, FUA, etc.) con los datos ingresados. Para la población, han observado que se han familiarizado progresivamente con el sistema y ahora les resulta más sencillo solicitar una cita y luego recibir en menos de 48 horas desde la comodidad de su casa, sin necesidad de ir al establecimiento, hacer colas, etc. Lo mismo ocurre para el telemonitoreo (“muchos pacientes gestantes o los cuidadores de personas con problemas crónicos o adultos mayores comunicaban que el sistema al momento que se recibe la solicitud, o sea cuando el médico tratante registra la solicitud para la atención el sistema avisa al ciudadano mediante un correo que ya se le programó el monitoreo”). Esto ha sido valorado positivamente porque ya conocen la fecha de atención y después reciben un resumen de lo realizado con ellos, incluyendo las indicaciones terapéuticas.

Dificultades identificadas por los profesionales de salud que utilizan el sistema

Las principales dificultades expresadas por los profesionales están relacionadas con la conectividad de internet y carencia de computadoras tanto en los establecimientos como en sus hogares. También es muy frecuente la dificultad que supone la imposibilidad de realizar el examen físico a sus pacientes (“El examen físico es primordial en el caso de medicina que no se puede dar al estar a distancia”) o que no se cuenta con la historia clínica para hacer una evaluación integral (“Que no tengo toda su historia clínica y no puedo evaluar a la paciente”). Se mencionó también falta de apoyo de los directivos, resistencia al cambio de sus colegas y problemas con la programación de turnos o duplicación de pacientes. Otros mencionan la privacidad, confidencialidad y la desconfianza en los datos que están recibiendo ya que cuando no pueden ver a sus pacientes no saben si la información corresponde realmente a ellos (“No vemos al usuario no sabemos si los datos que nos brindan son de ellos”). Algunos señalan que aún tienen que llenar manualmente formularios que forman parte de Teleatiendo (FUA, HIS, etc.) o que no pueden prescribir medicamentos usando el aplicativo (“...indico prescripción de medicamentos y ordenes de laboratorio: para los cuales tengo que llenar manualmente formatos SIS y acudir al establecimiento de salud a dejar los formatos llenos para laboratorio y medicamentos, ya que el MINSA no ejecuta la interconectividad de todos los servicios en mi establecimiento de salud”). La Encuesta Nacional de Satisfacción con la Atención de Salud (ENSUSALUD), que se realizó durante los años 2014 a 2016 exploró, entre otros aspectos, los principales problemas identificados por los profesionales de salud (como usuarios internos) durante la atención presencial, dentro de los cuales destacan: excesivos trámites para la atención del usuario externo, limitada cobertura del seguro, pocos cupos para citas, déficit de profesionales y excesivo llenado de formatos (11).

También se refirió dificultades tecnológicas específicas que hacen ineficiente la respuesta a este servicio. Por ejemplo, sin causa aparente, muchas veces el aplicativo se bloquea al ingresar todos los datos del paciente o no aparecen todos los códigos CIE-10. También se observa lentitud o imposibilidad de validar el DNI. En ocasiones, no carga la información de los pacientes o no permite crear órdenes de trabajo o aparece la lista completa de exámenes auxiliares lo cual hace más difícil escoger los exámenes de apoyo al diagnóstico que se desea indicar. Algunos profesionales consultados señalan que el aplicativo “no se adecua a las necesidades de la medicina especializada”.

Dificultades identificadas por los usuarios externos

Para muchos usuarios externos la atención presencial es mejor porque el médico puede examinar e indicar exámenes auxiliares que se encuentran disponibles en el establecimiento en el que atienden. Muchos señalan que al no tomarle funciones vitales y solamente hacer fotos los diagnósticos pueden no ser muy precisos “No se examinan a los pacientes como medir la presión, la temperatura, de lejos nomás. Lo virtual no puede cubrir del todo, es como si no nos hubiesen atendido, no es nada como los análisis presenciales, casi es como una atención cero”. Los principales problemas para la atención de salud presencial identificados por los usuarios externos en la ENESA fueron demora en la atención, maltrato en la atención, falta de medicamentos, incumplimiento en la programación de citas o procedimientos (11). Otros estudios más recientes sobre atención de salud presencial (12, 13, 14) encontraron asociación entre la insatisfacción de los usuarios externos y la demora en la atención, la información inadecuada, la poca capacidad del profesional para transmitir seguridad y el maltrato.

Otro problema mencionado con frecuencia es la calidad del sonido y la inestabilidad de la señal, que algunas veces depende de sus propios equipos y la cobertura de internet en la zona en la que viven. Una desventaja importante es la dificultad que suelen tener los adultos mayores con el uso de la tecnología.

Varios señalan que con frecuencia el número telefónico al que deben comunicarse se encuentra apagado por largo tiempo, demoran en contestar o no contestan ni se ponen en contacto. También señalan que no hay disponibilidad de atenciones en especialidades médicas. Algunas personas señalan que les resulta incómodo mencionar sus síntomas por celular.

Dificultades identificadas por los funcionarios a cargo del soporte administrativo

La principal observación es que perciben que Teleatiendo funciona aislado de otros sistemas de información del MINSA o los que utilizaban antes en sus establecimientos. Por otro lado, los institutos u hospitales señalan que para facturar las atenciones de personas que no están afiliadas al SIS, se tiene que realizar el procedimiento manualmente ya que Teleatiendo no está integrado con tesorería, lo que si se puede hacer directamente cuando se trata de pacientes del SIS, incluyendo la entrega de medicamentos.

Sugerencias de mejora del sistema planteadas por los profesionales de salud

La mayoría plantea aumentar la capacitación incluyendo el uso de tutoriales, dotar de equipos suficientes a los establecimientos, mejorar los procesos para evitar usar el tiempo en llenado de datos y evitar las duplicaciones, garantizar la existencia de personal suficiente para la coordinación y monitoreo de las actividades de telesalud a nivel local, también se propone lograr un mayor compromiso de los líderes, la participación de todo el personal, el compromiso de los especialistas (“Apoyo de los directivos, no se siente un verdadero apoyo en los centros de salud de primer nivel, minimizan la plataforma de Teleatiendo”). Asimismo, mejorar el equipamiento, plantear alternativas para las zonas con menor conectividad. Por otro lado, consideran que se debe continuar mejorando el aplicativo y difundir su existencia en la población (“Promover aún más en la población esta nueva alternativa de atención remota”). Con relación a la propia aplicación señalan la necesidad de integrar Teleatiendo con la historia clínica electrónica, con servicios de apoyo dentro de los hospitales y mejorar la programación de citas, así como evitar la duplicación de pacientes. También proponen contar con una versión para dispositivos móviles (App), revisar la integración y las disposiciones para conectarse con otros programas y aplicativos que se usan en el MINSA y actualizar y completar las codificaciones. Por otro lado, muchos han notado

que en ciertas zonas y horas el sistema demora más para responder, mejorar los filtros para evitar que las solicitudes lleguen los días que no hay atención, poder ver el listado de pacientes por médico, las listas de pendientes, la activación de alertas cuando hay acciones pendientes de atención y mejorar la integración con RENIEC. Se mencionó que “faltaba el contacto humano”

Sugerencias de mejora del sistema planteadas por los usuarios externos

Muchos usuarios externos proponen mejorar la difusión del funcionamiento y beneficios de Teleatiendo en la población (“Solo que haya más difusión del servicio, yo tuve que enterarme por una amistad por COVID” o “difundir lo beneficioso de este servicio para evitar colas inmensas; dar volantes por ejemplo”), sin embargo, otro grupo sugiere ampliar la oferta de servicios presenciales o incluso que se elimine este servicio (“Que se elimine esa modalidad y que al igual que los alumnos o trabajadores del sector laboral, atiendan presencialmente”). De manera específica plantean responder las llamadas con mayor rapidez, mejorar las videollamadas, habilitar una función para enviar recetas por WhatsApp, armonizar la información en las diferentes etapas del proceso y entre las diferentes unidades de los establecimientos para evitar confusiones, especialmente con la entrega de medicamento “Mejorar la comunicación entre el doctor que me atiende por telemedicina y el stock de medicamentos que hay en el establecimiento. A veces nos dan una receta médica y no la hay, por tanto, tenemos que comprarlo”, mejorar la programación de citas, brindar asistencia para el uso del aplicativo, especialmente a las personas de a tercera edad, ampliar el cupo de citas con más personal. Algunas personas remarcan la importancia de evitar que se tenga que pedir la misma información varias veces en diferentes establecimientos, la información ingresada debe ser reutilizada tantas veces como el paciente necesite atención en el mismo establecimiento o en otro, la información debe ser portable “Que solamente pueda ser un solo registro para no estar haciendo lo mismo varias veces y perdiendo tiempo”. Muchos están satisfechos y prefieren que se mantenga como está pues les permite ser atendidos desde su hogar y movilizarse solamente para recoger medicamentos, mejorar el triaje de pacientes. Un aspecto importante es la necesidad de poder conectarse de manera más directa con el médico o profesional que los atiende y señalan la necesidad de que se utilice servicios de videollamadas que permitan que ambos puedan verse durante el proceso de atención.

Sugerencias de mejora del sistema planteadas por los funcionarios

Consideran que una de las principales necesidades es contar con una historia clínica electrónica y hacerla interoperable con Teleatiendo de tal manera que se pueda utilizar los módulos de administración y gestión incluyendo la información acerca del stock de medicamentos. Sería conveniente también aprovechar las herramientas analíticas que tiene una historia clínica electrónica para no duplicar esfuerzos

Por otro lado, es urgente agregar las herramientas multimedia necesarias para mejorar la calidad de las atenciones sincrónicas como la videollamada. En la actualidad ese proceso se desarrolla de manera independiente lo que hace ineficiente al sistema. La sugerencia de expertos consultados es que esto sea incorporado como un servicio que otra organización se encargue de su actualización y mantenimiento. Hacerlo “in-house” puede tener muchas desventajas ya que la operación de estos servicios requiere de la combinación de varios factores como equipo, software y recursos humanos especializados.

También se requiere contar con servidores de respaldo para asegurar los datos que recibe Teleatiendo. Actualmente se encuentran en un centro de datos central lo que pone en riesgo la integridad de la data. Por otro lado, se menciona la necesidad de contar con personal especializado y dedicado al mantenimiento. También proponen contar con otro personal (analista, desarrolladores, arquitecto de software) para realizar las actualizaciones y garantizar la producción de servicios.

1.7. Análisis

Este es el primer estudio que evalúa con metodologías la percepción que tienen los usuarios externos y los profesionales (usuarios internos) sobre la facilidad de uso, utilidad y satisfacción general de Teleatiendo, con metodologías e instrumentos validados- un aplicativo para el registro de información asistencial creado

por el MINSA poco después de iniciada la pandemia de COVID-19, y el primero en evaluar la percepción desde ambos puntos de vista para cualquier intervención de telesalud en el país.

La pandemia de COVID-19 ha producido un impacto negativo sobre la salud de las personas, el sistema de salud, la economía y la sociedad. Sin embargo, también ha revelado que la telesalud puede ser un medio para mejorar el acceso. En el mundo, las atenciones de telesalud se ha multiplicado por cuatro y se estima que en algunos países, en el corto plazo, esta modalidad cubrirá la cuarta parte de la atenciones (15).

Muy poco se conoce acerca de la satisfacción que tienen pacientes y profesionales de la salud acerca de la facilidad de uso y la efectividad percibida. Los resultados de este estudio muestran que la percepción y experiencia de los usuarios está redefiniendo la práctica de telesalud, es decir, de la atención preventiva, promocional, curativa y de rehabilitación a distancia usando tecnología digital.

El estudio encuentra que el 85.4% de los pacientes responde estar satisfecho o muy satisfecho con el uso de Teleatiendo; cuando se agrega la posición neutral, la satisfacción/neutralidad asciende al 89.9%. En el caso de los profesionales de salud, los resultados son 88.4% y 97.9% del total, respectivamente. Estos resultados son compatibles con hallazgos de revisiones sistemáticas que evalúan la percepción tanto de pacientes como médicos de diferentes países durante la pandemia, aunque tengan algunas limitaciones por el tamaño de la muestra y tasas de respuesta, en los que los niveles oscilan entre 80 y 98%(15,16).

La población de pacientes encuestados es mayoritariamente femenina (67.8%), con una edad promedio de 41.8 años, que es mayor al promedio de edad nacional que fue de 33.2 años en el 2021(17). Hubo pocos extranjeros (1.5%) que resulta la mitad de la población de venezolanos según estimados no oficiales(18). La mayoría de los pacientes entrevistados reside en Lima, Tacna, La Libertad y Piura, que coinciden con las regiones donde hubo más atenciones y más personal disponible. La mayoría tenía secundaria completa y cerca del 90% estaba asegurado en el SIS, lo cual resulta esperable para un servicio que es manejado por el MINSA. Cerca del 80% se enteró de Teleatiendo por los establecimientos de salud de su jurisdicción, que se convierten en un medio importante para canalizar futuras difusiones del servicio. El tiempo promedio de espera para recibir atención fue de 4.5 días, el cual fue señalado como una necesidad de mejora en las respuestas a las preguntas abiertas.

Más del 80% de los usuarios externos o pacientes consideraron que Teleatiendo es útil, fácil de usar, les ahorra tiempo, la interfaz es amigable, se podían comunicar adecuadamente, están satisfechos y la mayoría recomendaría su uso. Estos resultados son similares a estudios realizados en el Perú y otros países durante la pandemia. La satisfacción con diferentes tipos de servicios de telesalud encontrada, coincide con los de otros estudios, mostrando, por lo menos desde que empezó la pandemia, que encuentran niveles de satisfacción altos, pero variados (19,20,15,16,21).

En Argentina se evaluó la satisfacción de pacientes que recibieron orientación y monitoreo a distancia, como al inicio de Teleatiendo, y se encontró que más del 90% estaban satisfechos con el servicio y “se sintieron acompañados” durante el tiempo que estuvieron aislados(22). La mayoría de los pacientes de un servicio especializado como otorrinolaringología en Chile(23). EEUU(20) y Francia(25), así como los que se atendieron por problemas gastroenterológicos en EEUU también mostraron altos niveles de satisfacción y afirmaron que lo recomendarían a familiares(26). Las pacientes de un servicio de control prenatal en EEUU también muestran niveles muy altos de satisfacción con el servicio(27). En Arabia Saudita, las usuarias de un aplicativo móvil (SEHA) de telemedicina -en comparación con las que no usaban el aplicativo- tuvieron mayor satisfacción, acceso y eficiencia(28).

En el Perú, en un estudio realizado en un hospital psiquiátrico se evaluó un sistema que utiliza llamadas y videollamadas para atender problemas de salud mental y encontró niveles de satisfacción, que comprende la solución tecnológica y la atención recibida, que oscilan entre 70-80% para las diferentes dimensiones exploradas con un instrumento similar al utilizado para esta evaluación(19). Una plataforma digital utilizada por una empresa privada de Chiclayo, que utilizó otro instrumento (SERVQUAL) muestra niveles similares a los encontrados con Teleatiendo, por encima del 90% para satisfacción general, fiabilidad, seguridad y empatía(29).

No se encontró relación entre variables sociodemográficas y la satisfacción o la utilidad percibida. En un estudio realizado en EEUU se encontró que en el grupo de adultos mayores la satisfacción fue mayor que en los otros grupos en el servicio de gastroenterología, por el contrario en España se encontró que la insatisfacción aumentaba con la edad (26,30). Pero al realizar un análisis de regresión múltiple se pudo identificar que quienes reportaron mayor tiempo de espera para recibir la cita percibieron menor utilidad en el servicio; por ello es necesario analizar en profundidad las causas de estas demoras y reducir los tiempos de espera para generar una mayor fidelidad con el aplicativo. Por otro lado, llama la atención que quienes se enteraron acerca de la existencia de Teleatiendo por el establecimiento de salud de su jurisdicción también percibieron menor utilidad del aplicativo. Algo similar se observa cuando se compara satisfacción con las mismas variables por lo que será necesario realizar exploraciones en más profundidad para explicar las causas que puedan explicar este resultado. Una posibilidad es que al haber sido informadas por personal de su zona sus expectativas hayan sido mayores. Finalmente, los pacientes que estaban de acuerdo o completamente de acuerdo con la utilidad percibida y la facilidad de uso tenían mayor frecuencia de satisfacción de uso de Teleatiendo. Es importante monitorear constantemente que el aplicativo cumpla con los requerimientos y que siga siendo fácil de usar.

Los profesionales de la salud que respondieron a la encuesta tienen 41.8 años de edad en promedio y el 67.8% es de sexo femenino, similar al promedio nacional para las tres profesiones con más profesionales(31). En esta muestra, la mayoría reside en Lima, Arequipa y Lambayeque. La mayoría eran casados, aproximadamente la mitad tenían estudios de posgrado y un ingreso mensual superior a S/. 6150 (USD 1618). La mayoría no tenía experiencia previa usando telesalud. El uso de Teleatiendo se incrementó significativamente durante la tercera ola pandémica, pero está ya se había iniciado al inicio de la pandemia. Algunos estudios muestran que la utilización de servicios de telesalud se ha incrementado hasta 63 veces durante la pandemia(32), en Virginia se encontró que el porcentaje del tiempo que los médicos dedicaban a servicios de telemedicina era muy bajo antes de la pandemia (3.72%), el tiempo dedicado a este tipo de atenciones subió hasta casi la mitad (25.44%) durante la pandemia(33). Por otro lado, otros reportes encuentran que el 85% de los médicos o más está utilizando o ha decidido usar telesalud(34,35). Un dato interesante es que la inmensa mayoría señala que ahora tienen una mejor comprensión sobre el uso y la importancia de la telesalud y consideran que su uso seguirá aumentando en el futuro. Muchos médicos están realizando esfuerzos en otros países por integrar la telesalud a su práctica y buscan capacitaciones para adecuarse a la nueva demanda(36). No todos los médicos responden a las encuestas de los estudios, usualmente un 20%, pero la mayoría de ellos muestra una actitud positiva y percibe que las atenciones brindadas son comparables a las que se realizan de manera presencial(37).

Antes de la pandemia, la satisfacción con servicios de telesalud entre los pacientes era igual o mayor que entre los médicos(38). La mitad de los profesionales que usan Teleatiendo prefiere atender usando telesalud que hacerlo de forma presencial similar a lo encontrado en otros estudios en los que cerca de la mitad o más de los médicos prefieren la teleconsulta a la atención presencial(15). Resulta interesante que un grupo de médicos de familia que no usaba telesalud antes de la pandemia señalaba que eso se debía a que consideraban que era un uso ineficiente de su tiempo, que no estaban capacitados o que no tenían equipos suficientes(39,40).

Los profesionales en su mayoría consideran que Teleatiendo aumenta el acceso y la facilidad de solucionar los problemas de sus pacientes, como se observa en diferentes estudios (15,41,42) incluyendo uno realizado en un grupo de obstetras que utilizaron Teleatiendo a principios de 2021 (20). Menos de la mitad se sienten más productivos que cuando atienden presencialmente que es parecido a lo encontrado en Arabia Saudita utilizando un instrumento similar para evaluar otra herramienta de telesalud, pero contrario al estudio con Teleatiendo en el Perú que toma la información de un grupo seleccionado por conveniencia(9,20).

Para la mayoría Teleatiendo es fácil de usar y se sienten cómodos al interactuar con sus pacientes de manera remota. Como no hay interoperabilidad con una historia clínica electrónica solamente un bajo porcentaje señala que puede acceder a la historia clínica. Es posible que quienes contestaron que si acceden se refieran a que hicieron la prestación desde el establecimiento. Esto, que también se ha encontrado en las respuestas a las preguntas abiertas, lo que destaca la necesidad de desarrollar historias clínicas electrónicas y hacerlas interoperables. Cerca de la mitad solamente considera que la calidad de la atención

que puede brindar por este medio es similar a la presencial, semejante a otros estudios, lo que hace suponer que se necesita mejorar otros aspectos que mejoren la calidad, como la capacitación, disposición de equipos y conectividad. Sin embargo, la mayoría tiene confianza en que puede mantener la confidencialidad y privacidad de los datos de sus pacientes y lo consideran un servicio aceptable.

Nuevamente, una gran mayoría está dispuesta a utilizar este servicio en el futuro, perciben satisfacción en sus pacientes y en general se consideran satisfechos con el trabajo realizado. Si bien la opinión en las diferentes dimensiones evaluadas es altamente satisfactoria, las encuestadas expresan su preocupación por la calidad de la evaluación clínica que pueden ofrecer por este medio, la necesidad de tener acceso a la historia clínica, el apoyo de los directivos y la necesidad de recibir mayor capacitación para hacer un mejor uso del sistema.

Una necesidad repetida es la integración de Teleatiendo de manera más robusta con otros sistemas de información, con una historia clínica electrónica, incluir a más especialistas y mejorar algunas de las funciones tecnológicas como la calidad del video y el sonido.

No se encontró asociación entre las características de los encuestados y su preferencia por Teleatiendo, tampoco con su satisfacción general. Las mujeres mostraron mayor preferencia por el uso de Teleatiendo, pero no se encontró ninguna asociación entre las características de las profesionales encuestadas y el grado de satisfacción.

Las profesionales que perciben que Teleatiendo incrementa su acceso y soluciona las necesidades de sus pacientes, así como quienes se sienten más productivos y cómodos o tienen la posibilidad de acceder a los datos del paciente, son los que reportan mayor satisfacción.

Los diferentes autores y medios coinciden que la telesalud tendrá un rol importante en el mediano plazo. Por eso, a medida que se extienda su uso, va a ser importante definir que tipo de especialidades, profesionales y pacientes beneficiarán más de servicios de telesalud y cuáles de consultas presenciales, así como el grado de combinación de las mismas. La telesalud tiene el potencial de facilitar la atención en salud haciendo uso eficiente del tiempo, con intervenciones de bajo costo al mismo tiempo que aumentan el acceso a los servicios de salud no solamente para poblaciones remotas sino para pacientes de zonas urbanas que prefieren recibir atención médica sin moverse de su hogar, pero debe notarse que no son igualmente adecuadas para todas las especialidades y es necesario identificar las causas para las tasas de deserción de siguientes consultas(21,43).

En resumen, la satisfacción tanto de usuarios externos (89.9%) como de profesionales (97.9%) con el aplicativo de Telesalud, denominado Teleatiendo, y la atención recibida es alta y comparable con otras experiencias internacionales y nacionales especializados y generales. La satisfacción es menor en la facilidad para obtener la historia clínica del paciente (68.4%), productividad comparada (76.8%) y la preferencia en relación con la atención presencial (74.2%). Los usuarios externos e internos han identificado una importante cantidad de oportunidades de mejora para satisfacer sus necesidades.

El diseño técnico (módulos de servicios) y desarrollo (plataforma tecnológica) de Teleatiendo se ha logrado en un período de tiempo menor al esperado para este tipo de aplicativos. En él se ha incorporado de manera progresiva módulos de servicios – que responden a la demanda externa e interna – y funciones de integración con otros sistemas de información y bases de datos de otras instancias del MINSA y otros organismos del Estado, lo que puede explicar la valoración que le dan los usuarios.

Actualmente, Teleatiendo permite llegar de manera inmediata a personas que habitan en zonas urbanas y también en lugares remotos con atención médica general y especializada, así como otros servicios de atención en salud (teleorientación, telemonitoreo, etc.), tanto en ámbitos geográficos que cuentan con infraestructura y recursos humanos de salud, como en aquellos en los que éstos son limitados o no existen.

Las principales áreas en las que hay oportunidades de mejora son: arquitectura de software, disponibilidad, redundancia de bases de datos, seguridad, eficiencia en el despliegue de actualizaciones, mantenimiento

del aplicativo, capacitación de usuarios, integración con historias clínicas electrónicas, guías para la atención con telesalud, proceso de atención integral y continuada, orientaciones para mejorar la facilidad de uso, la información y fidelización de los usuarios, entre otras. Tomando estas oportunidades de mejora se podría escalar el servicio y aportar con una herramienta que contribuirá al acceso universal en salud.

No se ha identificado una mesa de ayuda (help desk) que sé soporte para el uso del sistema, tanto a los pacientes como a los profesionales que realizan las atenciones. Esta función ha sido suplida por personal de DIGTEL y, en algunos casos de OGTI, lo que si bien ha resuelto los problemas más urgentes puede ser muy demandante y no es una solución a mediano plazo.

PLAN DE MEJORA

1.8. Recomendaciones generales

La pandemia ha sido, y sigue siendo, una emergencia sanitaria que ha traído muchos cambios en la vida de las personas en el mundo. Su impacto negativo sobre la salud y la vida es analizado y documentado en otras publicaciones. También ha producido cambios en las relaciones sociales y la economía.

Pero, como ocurre en las grandes crisis, también ha dado lugar a acelerar una serie de procesos. Las conclusiones de la evaluación de las percepciones de usuarios externos (pacientes y personas que buscan orientación en salud) e internos (profesionales), las entrevistas a los funcionarios, la revisión documental y el funcionamiento de la solución tecnológica, permiten señalar que en el corto plazo de poco más de dos años el Ministerio de Salud ha logrado desarrollar una herramienta que permite facilitar el acceso de las personas con los servicios de salud y que tiene una percepción favorable bastante alta. Así Teleatiendo se está convirtiendo en una herramienta tecnológica que permite ampliar el acceso de los usuarios externos y la cobertura de servicios de atención integral en zonas con menor disponibilidad de recursos físicos y humanos para atender sus necesidades de salud.

Sin embargo, también se ha identificado una serie de áreas que requieren mejorarse para que se pueda seguir ampliando la cobertura de atención integral en salud y facilitar el acceso a poblaciones que viven en zonas alejadas de los establecimientos de salud, pero también a otras personas que por diferentes motivos requieren ser atendidas en su hogar o centro de estudio o trabajo, reduciendo el tiempo de espera y traslado. Es posible, pero no ha sido evaluado en este estudio, que esta nueva manera de prestar servicios de atención integral de salud que utilizan herramientas como Teleatiendo, también reduzcan los costos de atención y que se vayan demandando con mayor frecuencia en el futuro.

A continuación, se presenta un listado priorizado de recomendaciones generales para potenciar el desarrollo de Teleatiendo:

- Los aplicativos de software evolucionan permanentemente. Por ello, se recomienda analizar la conveniencia de realizar un diseño de arquitectura que tenga en cuenta el potencial crecimiento en funciones y usuarios que puede tener esta herramienta. No es conveniente continuar en el mediano y largo plazo con actualizaciones manuales. Se recomienda el desarrollo de un software que integre las oportunidades de mejora identificadas, el cual se puede realizar de manera paralela antes de promover activamente su utilización y asegurar el presupuesto de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento.
- Desarrollar una nueva versión de Teleatiendo para que funcione desde cualquier dispositivo, especialmente desde aplicativos móviles y con cualquier operador. Para la actualización del diseño se debe evaluar la experiencia y la interfaz de usuario utilizando métodos como el Design Thinking y los casos de uso para localizar errores y brechas en el proceso y diseño, para mejorar la eficiencia y eficacia de Teleatiendo.
- Involucrar a más especialistas y definir con ellos las potencialidades y limitaciones que podría ofrecer Teleatiendo para cada especialidad y tipo de atención dentro de ella (p. ej., dermatólogos, endocrinólogos, hematólogos, psiquiatras) con el objeto de garantizar la precisión del diagnóstico médico y la calidad de la atención.
- Continuar y ampliar la integración de Teleatiendo con las aplicaciones de telemedicina de EsSalud y analizar si la historia clínica electrónica se puede adaptar a las IPRESS de MINSA y regiones. Esto permitiría contar con una base de datos que puede ser utilizada para la toma de decisiones preventivas y preventivas utilizando herramientas de inteligencia artificial en beneficio de los usuarios externos.
- Asegurar el mantenimiento físico programado con el fin de garantizar la integridad de las bases de datos ya existentes.

- Establecer copias de respaldo físico en otros centros de datos del MINSA, de otra organización del Estado y analizar con la OGTI una estrategia a mediano plazo que valore los beneficios y riesgos de contar con respaldo en la nube. Los proveedores cumplen con altos estándares de seguridad y calidad y el servicio se paga de acuerdo con lo que se consume. El mantenimiento y la inversión en tecnología de punta la realizan ellos.
- Analizar y probar los procesos de atención de Teleatiendo y sus flujogramas para identificar y corregir las deficiencias que los usuarios han identificado. Estos procesos deben permitir una buena programación de las actividades asignadas, así como el acceso a los datos de los pacientes y el intercambio de información de salud para, utilizando herramientas de inteligencia artificial, mejorar la continuidad y la coordinación de la atención. Para ello será necesario que exista un equipo de coordinación y soporte.
- Definir un orden de prioridad para implementar las acciones que permitan obtener las normas ISO (27001, 25040) que garanticen la seguridad y calidad de los aplicativos y los datos, en el corto plazo realizar informes periódicos de seguridad. En el corto plazo, se debe continuar con los protocolos de seguridad estableciendo los mecanismos y responsables de responder cuando escalan los problemas.
- Establecer protocolos de seguridad y privacidad que se alineen con los estándares nacionales para respaldar la privacidad del usuario externo o paciente, controlar el flujo de datos del paciente, delegar el acceso a los datos y permitir la interoperabilidad con otros sistemas electrónicos.
- Diseñar e implementar programas de capacitación que combinen la autoformación con las intervenciones educativas interactivas y prácticas -como videos y test- que garanticen que el personal. Utilizar, por ejemplo, videos tutoriales
- Desarrollar y garantizar el presupuesto de servicio de asistencia en línea permanente (mesa de ayuda "helpdesk") para usuarios externos, pacientes y profesionales de salud que cuente con una biblioteca de material actualizado para consultas.
- Diseñar guías de atención a usuarios externos y pacientes utilizando telesalud que permitan a los profesionales utilizar de manera más rápida y adecuada las funciones y tipos de atenciones que se pueden brindar con Teleatiendo. Éstas deben incluir el proceso integral de atención que vayan desde el triaje y facilitar la información para coordinar con otros servicios de apoyo al interior de los establecimientos y realzar las referencias correspondientes cuando corresponda, entre otras características. Para su difusión debe utilizarse diferentes canales y formatos para que se encuentren al alcance de los profesionales que realizan las atenciones.
- Continuar la integración e interoperabilidad de Teleatiendo -en el corto y mediano plazo- con otros aplicativos de salud como registros e historias clínicas electrónicas, sistemas de información (de vigilancia electrónica, medicamentos, etc.) y bases de datos tanto del Ministerio de Salud, como de otras instituciones del Estado (DIRESAS, GERESAS, EsSalud, Sanidades de Fuerzas Armadas y Policiales, INPE, así como -en el mediano y largo plazo- con organizaciones privadas para contribuir a la portabilidad que mejore la atención de los ciudadanos en cualquier institución de salud del país y haga más eficientes y productivos los servicios de salud.
- Elaborar e implementar una política de acuerdos y compromisos como acuerdo básico para todos los usuarios externos e internos, en la que se definan los derechos y responsabilidades de los usuarios y explique con claridad las reglas, términos y condiciones para usar Teleatiendo.
- Establecer mecanismos de monitoreo y auditoría preventiva y formativa de las visitas e interacciones realizadas dentro de la plataforma entre usuarios externos y proveedores con el propósito de mejorar la calidad.
- Garantizar los recursos presupuestales para que Teleatiendo se potencie, mantenga, actualice y sostenga periódicamente ya que la telesalud se ha convertido en una herramienta cuyo potencial era desconocido por la mayoría antes de la emergencia social causada por la pandemia.
- Considerar la combinación de atenciones presenciales con teledatiendo, en especial para el caso de enfermedades crónicas o consultas de seguimiento de porproblemas agudos.

I.9. Lineamientos estratégicos, objetivos y actividades

Los resultados de la evaluación realizada muestran que resulta necesario pasar a una nueva etapa para que se fortalezca, consolide y amplíe Teleatiendo como una herramienta que facilite el acceso de población no atendida y facilite la atención de la población usuaria que se vería beneficiada con servicios de calidad, acceso a especialidades, ahorro en tiempo y recursos económicos para el traslado y que puede contribuir a la reducción de los tiempos de espera.

Por ello, a continuación, se presentan las líneas estratégicas y las actividades propuestas para potenciar y ampliar el acceso a servicios de salud integral utilizando Teleatiendo. Esta es una propuesta de plan marco como un instrumento de orientación para las acciones específicas, en el que se especifican las actividades, responsables y horizonte temporal. Para detalles complementarios ver Anexo 18.

Lineamiento estratégico I: Gobernanza y sostenibilidad de la telesalud/salud digital

Objetivo	Acciones prioritarias	Responsable	Plazo
Fortalecer la capacidad institucional para la gobernanza de la telesalud	<p>Analizar las funciones estratégicas relacionadas con la telesalud que están a cargo de las diferentes direcciones de línea y asesoría del MINSA.</p> <p>Evaluar la necesidad de establecer una unidad especializada que articule políticas, estrategias, normas técnicas, asistencia técnica, monitoreo y evaluación de la telesalud articulada con el sistema de información y el desarrollo de tecnologías.</p>	<p>Alta Dirección MINSA</p> <p>OGPPM^a</p> <p>OGTI^b</p>	Mediano/largo plazo
Ampliar el acceso a servicios integrales de salud, reducir costos y mejorar el sistema de información	<p>Elaborar un programa de inversiones para desarrollar una plataforma que integre la teleorientación, telemonitoreo, teleconsulta con la historia clínica electrónica.</p> <p>Ampliar la cobertura de la red de fibra óptica a las regiones con bajo acceso.</p>	<p>Alta Dirección MINSA</p> <p>OGPPM</p> <p>OGCTI</p> <p>MTC^c</p>	Mediano/largo plazo

Lineamiento estratégico 2: Fortalecimiento de las tecnologías de información y comunicación para Telesalud

Objetivo	Acciones prioritarias	Responsable	Plazo
Rediseñar la arquitectura de software para ampliar la capacidad de escalamiento y automatización de actualizaciones.	<p>Incorporar el diseño UX/UI en el proceso, Design Thinking, caso de uso en el análisis.</p> <p>Analizar y probar los procesos de atención de Teleatiendo y sus flujogramas para identificar y corregir las deficiencias que los usuarios han identificado.</p> <p>Evaluar la necesidad de cambios, modificaciones o adiciones en los estilos arquitectónicos y patrones de diseño seleccionados.</p>	<p>DIGTEL^d</p> <p>OGTI</p>	Mediano/largo plazo

Objetivo	Acciones prioritarias	Responsable	Plazo
	<p>Asignar nueva funcionalidad a los estilos arquitectónicos y patrones de diseño añadidos o modificados.</p> <p>Agregar nuevos componentes o módulos.</p> <p>Realizar los cambios necesarios en las vistas arquitectónicas.</p> <p>Verificar el cumplimiento de los requerimientos.</p> <p>Documentar los cambios realizados.</p>		
<p>Desarrollar herramientas interactivas para mejorar la calidad y eficiencia de atención de salud sincrónica</p>	<p>Desarrollar un módulo de videoconferencia, llamadas VoIP y mensajería de chat que estén embebidos a la plataforma.</p> <p>Generar un módulo de gestor estadístico que permita la visualización de atenciones en espera, pendientes y realizadas por IPRESS, Red, DIRESA/GERESA.</p> <p>Desarrollar un portal web para la visualización de atenciones hacia el usuario externo que permita visualizar ordenes de receta, diagnósticos por imágenes, laboratorio y estado de atención de salud.</p> <p>Desarrollar una solución de chatbot que le permita interactuar con el usuario externo o paciente y resolver consultas frecuentes.</p>	<p>DIGTEL</p> <p>OGTI</p>	<p>Corto plazo</p> <p>Aunque ...</p>
<p>Ampliar el acceso a la plataforma para facilitar la atención de personas que tienen acceso a dispositivos móviles</p>	<p>Desarrollar un aplicativo diseñado con UX/UI en las plataformas más usadas en Perú (Android, iOS).</p> <p>Validación en las plataformas de emulación y simulación.</p> <p>Validación final en dispositivos.</p> <p>Lanzamiento del aplicativo.</p>	<p>DIGTEL</p> <p>OGTI</p>	<p>Corto plazo</p>
<p>Fortalecer la administración y seguimiento tecnológico de la plataforma</p>	<p>Establecer un equipo multidisciplinario de profesionales que realicen la gestión tecnológica y actualizaciones de la herramienta.</p> <p>Incluir perfiles de desarrollado, diseño UX/UI, programación, informática biomédica.</p> <p>Definir los roles incluyendo el establecimiento de las funciones y responsabilidades de un/a coordinador/a del equipo.</p> <p>Garantizar la coordinación con el equipo de gestión de Teleatiendo.</p> <p>Implementar un mecanismo técnico como el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI)</p>	<p>DIGTEL</p> <p>OGTI</p>	<p>Corto plazo</p>
<p>Garantizar el mantenimiento del software.</p>	<p>Actualizar el Sistema Operativo en donde se encuentra alojado el servidor de Teleatiendo.</p> <p>Actualizar los controladores de los servidores.</p>	<p>OGTI</p>	<p>Corto plazo</p>

Objetivo	Acciones prioritarias	Responsable	Plazo
	Configurar medidas de seguridad. Comprobar y limpiar los discos. Eliminar software y códigos que no se utilizan. Acelerar tiempo de carga del sistema operativo. Evaluar la capacidad de almacenamiento de información.		
Generar documentación de todas las actividades de desarrollo del software.	Elaborar y mantener la Documentación Interna Elaborar y mantener la Documentación Externa Elaborar y actualizar periódicamente el Manual de Usuario	DIGTEL OGTI	Corto Plazo
Garantizar el mantenimiento del software.	Actualizar el Sistema Operativo en donde se encuentra alojado el servidor de Teleatiendo. Actualizar los controladores de los servidores. Configurar medidas de seguridad. Comprobar y limpiar los discos. Eliminar software y códigos que no se utilizan. Acelerar tiempo de carga del sistema operativo. Evaluar la capacidad de almacenamiento de información.	OGTI	Corto plazo
Fortalecer y garantizar el respaldo de información tanto física como virtual.	Implementar los medios de respaldo se debieran probar regularmente para asegurar que se puedan confiar en ellos para usarlos cuando sea necesaria en caso de emergencia. Implementar los procedimientos de restauración se debieran chequear y probar regularmente para asegurar que sean efectivos y que pueden ser completados dentro del tiempo asignado en los procedimientos operacionales para la recuperación. Analizar la viabilidad institucional –de acuerdo con las políticas del Estado- de contar con servicios de respaldo en la nube garantizando la seguridad y confidencialidad de los datos y la relación costo-beneficio.	OGTI	Corto/ mediano plazo
Establecer un proceso continuo de "testing" de software.	Diseñar un plan de pruebas ("testing"). Dependiendo de los requerimientos solicitados, definir los pasos de prueba, bien sean técnicos, funcionales o no funcionales. Definir las pruebas de integración, lo que se conoce como Test se integración. Gestionar los ambientes de prueba.	OGTI	Corto plazo

Objetivo	Acciones prioritarias	Responsable	Plazo
	<p>Generar y ejecutar el proceso de datos de prueba.</p> <p>Generar reporte como evidencia de las pruebas.</p> <p>Al conseguir alguna falla, registrar el suceso y hacer seguimiento de su corrección.</p> <p>Generar estadísticas con relación a las pruebas realizadas.</p> <p>Participar en el diseño de los sistemas de elaboración de pruebas funcionales.</p> <p>Ejecutar Test de performance. Ejecutar Test de aceptación. Ejecutar Test de usabilidad.</p> <p>Ejecutar Test de navegabilidad.</p> <p>Ejecutar Test de instalación.</p>		

Lineamiento estratégico 3: Desarrollo de capacidades para la telesalud

Objetivo	Acciones prioritarias	Responsable	Plazo
Desarrollar capacidades en el personal de salud	<p>Elaborar directivas para establecer la capacitación en el uso de la plataforma como requisito previo a su uso.</p> <p>Diseñar cursos cortos –en línea- con materiales de auto instrucción y auto calificación para el uso de la plataforma.</p>	DIGTEL ENSAP ^e	Corto/ mediano plazo
Fortalecer capacidades del personal de salud y orientar el proceso de atención de salud integral con herramientas de telesalud	<p>Definir los procesos de atención de salud integral que se van a desarrollar (teleorientación, telemonitoreo, teleconsulta, etc.).</p> <p>Elaborar guías de orientación que contenga las definiciones, procesos y criterios para la realización de las prestaciones.</p> <p>Validar las guías de orientación para la atención de salud integral con telesalud.</p>	DIGTEL OGCTI	Corto plazo

Lineamiento estratégico 4: Gestión de la telesalud

Objetivo	Acciones prioritarias	Responsable	Plazo
Garantizar el adecuado seguimiento y la identificación continua de mejoras	<p>Establecer un equipo de coordinación que realice el monitoreo del funcionamiento de Teleatiendo.</p> <p>El equipo debe tener una conformación multidisciplinaria y responsabilidad territorial que</p>	DVMPAS ^f DIGTEL ENSAP	Corto/ mediano plazo

Objetivo	Acciones prioritarias	Responsable	Plazo
	<p>coordine acciones con IPRESS/REDES/DIRIS/DIRESAS/GERESAS.</p> <p>Mantener y ampliar las encuestas de satisfacción de usuarios, incluir a los prestadores.</p> <p>Coordinar con el equipo de tecnologías para decidir, a partir de las necesidades identificadas, las nuevas funciones o necesidad de creación de nuevo módulos.</p>		
<p>Incorporar estándares internacionales para garantizar la calidad y seguridad de la plataforma</p>	<p>Establecer un plan para incorporar estándares de calidad y preparar la documentación y los procesos para certificar la plataforma con normas ISO como:</p> <p>ISO 27001 (Sistemas Gestión de la Seguridad de la Información) para el aseguramiento, la confidencialidad e integridad de los datos y de la información, así como de los sistemas que procesan la data de Teleatiendo.</p> <p>ISO/IEC 25040 define el proceso para llevar a cabo la evaluación del producto software.</p> <p>En el corto plazo, se debe continuar con los protocolos de seguridad estableciendo los mecanismos y responsables de responder cuando escalan los problemas.</p>	<p>DIGTEL</p> <p>OGCTI</p>	<p>Corto plazo</p>

Leyenda de Plazos:

- Corto plazo (3 a 6 meses)
- Mediano plazo (6 meses a 2 años)
- Largo plazo (2 años a más)

Leyenda de siglas:

- ^aOGPPM (Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización del MINSA)
- ^bOGTI (Oficina General de Tecnologías de Información del MINSA)
- ^cMTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones)
- ^dDIGTEL (Dirección General de Telesalud, Referencia y Urgencias del MINSA)
- ^eENSAP (Escuela Nacional de Salud Pública)
- ^fDVMPAS (Despacho Viceministerial de Prestaciones y Aseguramiento en Salud)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fauteux N. The Growth of Telehealth. *AJN The American Journal of Nursing*. marzo de 2022;122(3):16-7.
2. Mechanic OJ, Persaud Y, Kimball AB. Telehealth Systems. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [citado 11 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459384/>
3. Wong MYZ, Gunasekeran DV, Nusinovici S, Sabanayagam C, Yeo KK, Cheng CY, et al. Telehealth Demand Trends During the COVID-19 Pandemic in the Top 50 Most Affected Countries: Infodemiological Evaluation. *JMIR Public Health and Surveillance*. 19 de febrero de 2021;7(2):e24445.
4. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30421, Ley Marco de Telesalud, y del Decreto Legislativo N° 1490, Decreto Legislativo que fortalece los alcances de la Telesalud-DECRETO SUPREMO-N° 005-2021-SA [Internet]. [citado 12 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-la-ley-n-30421-decreto-supremo-n-005-2021-sa-1922320-2/>
5. Curioso WH, Galán-Rodas E, Curioso WH, Galán-Rodas E. El rol de la telesalud en la lucha contra el COVID-19 y la evolución del marco normativo peruano. *Acta Médica Peruana*. julio de 2020;37(3):366-75.
6. Monaghesh E, Hajizadeh A. The role of telehealth during COVID-19 outbreak: a systematic review based on current evidence. *BMC Public Health*. 1 de agosto de 2020;20(1):1193.
7. Minsa lanza servicio de teleorientación y telemonitoreo al alcance de los pacientes [Internet]. [citado 11 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/157464-minsa-lanza-servicio-de-teleorientacion-y-telemonitoreo-al-alcance-de-los-pacientes>
8. PARMANTO B, LEWIS AN, GRAHAM KM, BERTOLET MH. Development of the Telehealth Usability Questionnaire (TUQ). *Int J Telerehabil*. 1 de julio de 2016;8(1):3-10.
9. Alsaleh MM, Watzlaf VJM, DeAlmeida DR, Saptono A. EVALUATION OF A TELEHEALTH APPLICATION (SEHHA) USED DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN SAUDI ARABIA: PROVIDER EXPERIENCE AND SATISFACTION. *Perspect Health Inf Manag*. 1 de octubre de 2021;18(4):1b.
10. Bibiloni N, Torre AC, Angles MV, Terrasa SA, Vazquez Peña FR, Sommer J, et al. Validación de un cuestionario en español sobre la usabilidad de la telemedicina. *Medicina (Buenos Aires)*. diciembre de 2020;80(6):649-53.
11. Encuesta Nacional de Satisfacción con la Atención de Salud. Lima; INEI; 2014-2016.
12. Febres R, Mercado M. Satisfacción del usuario y calidad de atención del servicio de Medicina Interna del hospital Daniel Alcides Carrión, Huancayo Perú. *Rev. Fac. Med. Hum*. Julio 2020; 20(3): 397-403.
13. Hernández A, Rojas C, Prado F, Bendezú G. Satisfacción del usuario externo con la atención en establecimientos del Ministerio de Salud y sus factores asociados. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2019;36(4):620-8.

14. Gallo A, Valdivia G, Soria T. Factores asociados al nivel de satisfacción de los usuarios de consulta externa de diferentes Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (MINSA, EsSalud, FFAA/PNP y clínicas privadas) del Perú en el año 2014. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2017.
15. Hoff T, Lee DR. Physician Satisfaction With Telehealth: A Systematic Review and Agenda for Future Research. *Qual Manag Health Care*. 7 de febrero de 2022;
16. Pogorzelska K, Chlabicz S. Patient Satisfaction with Telemedicine during the COVID-19 Pandemic— A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 17 de mayo de 2022;19(10):6113.
17. INEI. Población peruana alcanzó los 33 millones de habitantes en el año del bicentenario [Internet]. 2021 [citado 11 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/534850-poblacion-peruana-alcanzo-los-33-millones-de-habitantes-en-el-ano-del-bicentenario>
18. Rostros Venezolanos. ¿Cuántos venezolanos hay en Perú? - Actualizado 2022 [Internet]. Rostros Venezolanos. 2021 [citado 11 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://rostrosvenezolanos.com/cuantos-venezolanos-peru-2022-ilegales/>
19. Rosas Chávez F, Gayoso Liviac OA. Percepciones de pacientes sobre la telepsiquiatría como alternativa de atención durante la pandemia del COVID-19. Perceptions of patients who received alternative care via telepsychiatry during the COVID-19 pandemic [Internet]. 2021 [citado 4 de marzo de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/9684>
20. Andrea Karla MERA YAURI. Percepción del uso de la telemedicina durante la emergencia sanitaria por la COVID-19 en profesionales de obstetricia de Lima Metropolitana, 2020 [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/17475/Mera_ya.pdf?sequence=1
21. Carrillo de Albornoz S, Sia KL, Harris A. The effectiveness of teleconsultations in primary care: systematic review. *Fam Pract*. 19 de julio de 2021;cmab077.
22. Buffone I, Dopazo, Camarero, Paolucci. Evaluación de la calidad de atención y satisfacción de los usuarios asistidos desde el Centro de Telemedicina COVID-19 de la ciudad de Bahía Blanca. Evaluation of the quality of health care and satisfaction of users assisted from the Covid-19 Telemedicine Center of the city of Bahía Blanca. 31 de enero de 2022;3:15-23.
23. García-Huidobro N. F, Willson E. M, Sepúlveda C. V, Palma R. S, Cabello E. P, García-Huidobro N. F, et al. Evaluación de satisfacción en la implementación de un nuevo sistema de telemedicina en el Servicio de Otorrinolaringología del Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río (CASR) durante la pandemia de COVID-19. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*. diciembre de 2020;80(4):403-10.
24. Choi JS, Kim JH, Park S, Lin M, Abdur-Rahman F, Mack WJ, et al. Telemedicine in Otolaryngology During COVID-19: Patient and Physician Satisfaction. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1 de julio de 2022;167(1):56-64.
25. Fieux M, Duret S, Bawazeer N, Denoix L, Zaouche S, Tringali S. Telemedicine for ENT: Effect on quality of care during Covid-19 pandemic. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. septiembre de 2020;137(4):257-61.
26. Dobrusin A, Hawa F, Gladshteyn M, Corsello P, Harlen K, Walsh CX, et al. Gastroenterologists and Patients Report High Satisfaction Rates With Telehealth Services During the Novel

- Coronavirus 2019 Pandemic. *Clin Gastroenterol Hepatol.* octubre de 2020;18(11):2393-2397.e2.
27. Holcomb D, Faucher MA, Bouzid J, Quint-Bouzid M, Nelson DB, Duryea E. Patient Perspectives on Audio-Only Virtual Prenatal Visits Amidst the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Pandemic. *Obstet Gynecol.* agosto de 2020;136(2):317-22.
 28. Alharbi A, Alzuwaed J, Qasem H. Evaluation of e-health (Seha) application: a cross-sectional study in Saudi Arabia. *BMC Med Inform Decis Mak.* diciembre de 2021;21(1):103.
 29. Arteaga Lozada NL. Satisfacción de los pacientes de telemedicina atendidos en una empresa privada de salud durante la Pandemia Covid 19 - Chiclayo. Repositorio Institucional - UCV [Internet]. 2022 [citado 11 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/79293>
 30. Gomes-de Almeida S, Marabujo T, do Carmo-Gonçalves M. Grado de satisfacción de los pacientes de la Unidad de Salud Familiar Vitrius con la teleconsulta durante la pandemia del COVID-19. *Semergen.* 2021;47(4):248-55.
 31. Murillo-Peña JP, Mendoza-Arana PJ, Rojas-Mezarina LR, Huamán-Angulo LA, Peralta Quispe F, Riega-López PA, et al. Cambios en la densidad de recursos humanos en salud durante la epidemia de COVID-19 en el Perú, abril - agosto 2020. *An Fac med* [Internet]. 20 de julio de 2021 [citado 28 de septiembre de 2022];82(1). Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/20822>
 32. Kariuki RM, Rithaa GK, Oyugi EO, Gachathi DM. What is the level of uptake of partner notification services in HIV testing in selected health facilities in Gatanga Sub County, Muranga County - Kenya; a retrospective study. *BMC Infect Dis.* 22 de junio de 2020;20(1):432.
 33. Pierce BS, Perrin PB, Dow AW, Dautovich ND, Rybarczyk BD, Mishra VK. Changes in Physician Telemedicine Use during COVID-19: Effects of Practice Setting, Demographics, Training, and Organizational Policies. *Int J Environ Res Public Health.* 22 de septiembre de 2021;18(19):9963.
 34. American Medical Association. 2021 Telehealth Survey Report | AMA. 2022;43.
 35. Kristoffersen ES, Sandset EC, Winsvold BS, Faiz KW, Storstein AM. Experiences of telemedicine in neurological out-patient clinics during the COVID-19 pandemic. *Annals of Clinical and Translational Neurology.* 2021;8(2):440-7.
 36. Brendan Murphy. How the telehealth boom is changing physician training [Internet]. American Medical Association. [citado 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.ama-assn.org/practice-management/digital/how-telehealth-boom-changing-physician-training>
 37. Malouff TD, TerKonda SP, Knight D, Abu Dabrh AM, Perlman AI, Munipalli B, et al. Physician Satisfaction With Telemedicine During the COVID-19 Pandemic: The Mayo Clinic Florida Experience. *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes.* 1 de agosto de 2021;5(4):771-82.
 38. Khan S, Llinas EJ, Danoff SK, Llinas RH, Marsh EB. The telemedicine experience: using principles of clinical excellence to identify disparities and optimize care. *Medicine.* 11 de marzo de 2022;101(10):e29017.
 39. Shaver J. The State of Telehealth Before and After the COVID-19 Pandemic. *Prim Care* [Internet]. 25 de abril de 2022 [citado 12 de agosto de 2022]; Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9035352/>

40. Kathleen Klink MC, Miranda Moore, Anuradha Jetty, Stephen Petterson, Andrew Bazemore. Family Physicians and Telehealth: Findings from a National Survey PROJECT REPORT [Internet]. Robert Graham Cente; 2015. Disponible en:
<https://www.graham-center.org/content/dam/rgc/documents/publications-reports/reports/RGC%202015%20Telehealth%20Report.pdf>
41. Breton M, Sullivan EE, Deville-Stoetzel N, McKinstry D, DePuccio M, Sriharan A, et al. Telehealth challenges during COVID-19 as reported by primary healthcare physicians in Quebec and Massachusetts. *BMC Family Practice*. 26 de septiembre de 2021;22(1):192.
42. Nguyen M, Waller M, Pandya A, Portnoy J. A Review of Patient and Provider Satisfaction with Telemedicine. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2020;20(11):72.
43. Colbert GB, Venegas-Vera AV, Lerma EV. Utility of telemedicine in the COVID-19 era. *Rev Cardiovasc Med*. 30 de diciembre de 2020;21(4):583-7.