

Título de la investigación:

Análisis y diseño de tecnologías para atender las necesidades de telemedicina en una red de clínicas privadas en el Perú

1. Antecedentes:

La telemedicina ha ganado importancia en el contexto peruano a lo largo de los últimos años, especialmente durante la pandemia de COVID-19, en donde debido a la necesidad de proporcionar atención médica a los pacientes, se aceleró el proceso de adopción de servicios de telemedicina dada la necesidad de atender a la demanda de pacientes, al mismo tiempo que se salvaguardaba la salud del personal médico. Varios estudios y proyectos se han dedicado a explorar la implementación de la telemedicina en Perú, resaltando su aplicación en procesos de teleseguimiento y teleconsulta, los cuales son recurrentes entre los pacientes que han probado este tipo de servicios. (Abad J, 2021)

En Perú, en 2016, se aprobó la Ley N° 30421, Ley Marco de Telesalud, la cual establece los principios que sustentan la telesalud y sus principales ejes de desarrollo en el país. Este marco legal ha sentado las bases para el desarrollo y la regulación de la telemedicina en Perú (Ruiz-Yngol & Flores Sotelo, 2022). A consecuencia de la creciente demanda, el Centro Nacional de Telemedicina de Perú brindó más de 600 mil atenciones en más de 30 especialidades médicas durante el primer semestre de 2023 (Slim F.C, 2023).

Este incremento en la utilización de la telemedicina ha sido impulsado por la creciente demanda de pacientes cuyas necesidades exigen ser atendidas por una modalidad a distancia. Asimismo, se han identificado desafíos pendientes para la integración efectiva de los servicios de telemedicina y para fortalecer los sistemas de salud en el país. (Médica Group Perú, 2022) (Langenegger, 2019)

Dentro de los cuales se ha de considerar los retos éticos y legales de la telemedicina (Nittari et al., 2020), realizar una evaluación de las necesidades para el diseño de sistemas de telemedicina (Fouquet & Miranda, 2020). Para ello, es importante centrarse en el diseño centrado en el usuario de los sistemas de telemedicina (Martínez-Alcalá et al., 2013), y los pros y los contras de la telemedicina en especialidades médicas específicas como casos de estudio para adecuar el sistema a las necesidades presentes (Gerges & Hallit, 2022). En adición, se debe considerar la estandarización de la telemedicina que se está dando bajo la legislación peruana con leyes tales como la ley N° 29614 (ley que regula la telemedicina en Perú) y la ley N° 31078 (ley que promueve y regula la prestación de servicios de salud a distancia) (Ruiz-Yngol & Flores Sotelo, 2022).

La aplicación de servicios de telemedicina en otros países ha permitido destacar la eficacia de la telemedicina para la toma de decisiones diagnósticas y de gestión en especialidades como la cardiología y la endocrinología (Hersh et al., 2002). Además, las implicaciones financieras de los patrones de práctica de la telemedicina han demostrado que especialidades como la endocrinología y la cardiología se han comprometido significativamente con la telemedicina, lo que indica la importancia y la aceptación de la telemedicina en estos campos (Chwa et al., 2022). Lo que permite resaltar a estos dos campos como casos de estudio en los cuales explorar

nuevas posibilidades de aplicación y oportunidades de mejora para la provisión de servicios de telemedicina.

2. Objetivos

Objetivo general : Analizar y diseñar un modelo de telemedicina para mejorar la calidad de los servicios de salud en una red de clínicas peruana, a través de la implementación de tecnologías emergentes y la integración de requerimientos y necesidades.

Objetivo específicos:

- 1.- Establecer los requerimientos para una red de clínicas privadas en Perú que permita la provisión de servicios de telemedicina en las especialidades de cardiología y endocrinología.
- 2.- Evaluar tecnologías que atiendan las necesidades recogidas directamente de diferentes perfiles de usuario dentro del proceso de servicios de telesalud y bajo la modalidad de Design Thinking.
- 3.- Diseñar un modelo de telemedicina en base a la evaluación de tecnologías que incluyan las necesidades locales y normativas internacionales.

3. Hipótesis:

Un modelo de telemedicina diseñado a partir de la integración de requerimientos y necesidades locales, y la implementación de tecnologías emergentes, puede mejorar la calidad de los servicios de salud en una red de clínicas privadas en el Perú.

4. Metodología:

Este estudio será abordado bajo el método cualitativo para el recojo y análisis de la información. Es decir, primero se encuestará a personal tanto médico como administrativo de la red de clínicas privadas, esto para entender el estado actual de su oferta de servicios de telemedicina. Luego se realizarán entrevistas a profundidad para identificar las necesidades que son requeridas para darle al paciente un servicio de calidad.

4.1. Participantes:

Personas que laboran actualmente en la red de clínicas San Pablo, en el área de telemedicina. Además, personas que sean pacientes recurrentes de servicios de telemedicina provistos por la misma red de clínicas.

❖ **Criterios de inclusión:** Personal de salud, administrativo o técnico que trabaje en el área de telemedicina dentro de la red de clínicas San Pablo, que cuenten con el consentimiento informado para participar en la investigación.

❖ **Criterios de exclusión:** No aplica.

4.2. Tamaño de la muestra:

Se tiene como objetivo encuestar y entrevistar como mínimo a 5 personas que laboran actualmente en el área de telemedicina de la red de clínicas privadas con la que se hace la investigación. Asimismo, como mínimo a una persona que sea cliente recurrente en el uso de estos servicios de telemedicina.

4.3. Procedimientos:

En primer lugar, se buscará obtener la aprobación formal para llevar a cabo el estudio por parte de la red de clínicas privadas San Pablo. Este proceso implica contactar al director del área de telemedicina de dicha red de clínicas, ya sea por correo electrónico o llamada telefónica, para coordinar la obtención de dicha autorización. Todo el procedimiento de contacto durante este proceso se llevará a cabo de manera virtual o mediante llamadas telefónicas.

Una vez se haya obtenido la autorización correspondiente, y únicamente después de ello, se procederá a contactar a los funcionarios de la red de clínicas privadas. Estos contactos se realizarán a través de llamadas telefónicas o correos electrónicos, y la información de contacto de los funcionarios será proporcionada por el director del área de telemedicina. En caso de que la persona contactada muestre interés, se coordinará la fecha y hora de la entrevista a realizar, ya sea por llamada telefónica o mediante software de videollamada.

Durante el inicio de la reunión virtual, se solicitará al participante su aprobación para grabar la entrevista, y se seguirá un procedimiento de consentimiento informado para llevar a cabo la entrevista. La grabación servirá como evidencia de este consentimiento. Para la entrevista se cuenta con una guía de preguntas (Anexo 1), formuladas de manera abierta para fomentar la aparición de diversos temas por parte de los participantes. El orden de las preguntas puede variar, siguiendo el flujo natural de una conversación, sin un patrón estructurado. Además, pueden surgir nuevas preguntas basadas en las respuestas del entrevistado.

A continuación, se registrará la conducción de la entrevista. Todo el proceso de recolección de información y contacto con los participantes se realizará de forma virtual. Al concluir la entrevista, se consultará al participante si está dispuesto a ser contactado para completar una encuesta una vez se haya diseñado la propuesta de sistema de telemedicina. En caso de que el participante esté de acuerdo, se coordinará el envío del enlace para la encuesta (Anexo 2) a través de comunicación telefónica o por correo electrónico, previa explicación del protocolo de consentimiento informado para encuestas, además de su firma y habiendo llenado debidamente sus datos. Todo el proceso de recolección de información y contacto con los participantes para esta encuesta posterior se llevará a cabo de forma virtual.

4.4.Confidencialidad:

Todos los archivos generados por la investigación se descargarán y guardarán en carpetas encriptadas. Estas carpetas solo serán accesibles para la investigadora principal y su asesora de tesis. Mantendremos estos datos guardados por un período de tres años, contados a partir de la aceptación y publicación de la tesis. Pasado este plazo, los archivos serán eliminados de manera segura. En todo momento, nos comprometemos a preservar la confidencialidad y a salvaguardar la privacidad de los participantes. Si surgiera alguna pregunta o duda antes, durante o después de la entrevista, estaremos disponibles para aclararlas.

4.5.Difusión de resultados:

Los resultados obtenidos de este estudio se presentarán en una tesis de ingeniería electrónica. Se garantizará la confidencialidad y anonimato de la información, ya que se mostrará de forma codificada, sin revelar datos identificativos que puedan asociarse a los

participantes del estudio. Se mencionará el nombre de la institución, pero se mantendrá en reserva la identidad del personal entrevistado. Además, proporcionaremos el informe ejecutivo final a los participantes y les pediremos sus direcciones de correo electrónico con el propósito de compartir dicho informe.

5. Consideraciones éticas:

La elaboración de este protocolo está condicionada a la revisión y autorización por parte del comité de ética de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Si los investigadores tienen la intención de realizar ajustes en la forma de reclutar participantes o en las preguntas presentes en la encuesta y guía de entrevista, deben solicitar dichos cambios con anticipación al comité y sólo podrán implementarlos después de recibir su aprobación.

5.1. Riesgos:

No hay riesgos para la salud de los participantes. Los únicos riesgos identificados están asociados con el manejo inadecuado de la información, como la posible filtración de datos identificativos de los participantes. No consideramos que esto represente una amenaza para el empleo de los participantes, ya que se contará con la debida autorización de las autoridades de sus lugares de trabajo para llevar a cabo el estudio. No obstante, es crucial salvaguardar la información de identificación privada de los participantes para preservar su privacidad. Por ello, hemos implementado medidas como el uso de archivos encriptados y la restricción de acceso al investigador principal y asesora de tesis. En caso de pérdida de datos, se informará de inmediato al comité de ética de la PUCP.

Otro aspecto relevante es la comodidad de los participantes al responder a las preguntas de la entrevista. La probabilidad de que se sientan acosados o cuestionados es muy baja, ya que las preguntas abordadas en los temas de la entrevista (ver Anexo 1) no abordan temas personales sensibles que puedan afectar el bienestar de los participantes. Asimismo, la entrevistadora se esforzará por garantizar la comodidad de los participantes y enfatizará que la información solicitada es para fines científicos. Además, se resaltarán que la entrevista puede interrumpirse en cualquier momento si así lo desea el participante.

5.2

Beneficios:

Se espera que este estudio contribuya a entender las necesidades existentes dentro de la red de clínicas para ofrecer al paciente un servicio seguro y de buena calidad. De esta manera, se identifican los casos de estudio, y las oportunidades de mejora para promover tecnologías que puedan cumplir con ellas. Con ello, se busca diseñar un sistema de telemedicina que permita mejorar la calidad de atención que reciben los pacientes. La información que este estudio proveerá supera grandemente el riesgo de filtración de datos identificadores de los participantes que podría ocurrir, que es muy bajo.

Referencias

- Médica Group Perú. La importancia de aplicar la telemedicina a la cardiología - Médica La Revista. (2022, julio 19). Médica La Revista. Recuperado de:
<https://medicalarevista.com/la-importancia-de-aplicar-la-telemedicina-a-la-cardiologia/>
- Langenegger, E. I. Q. (s/f). TELEMEDICINA COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA DE ENDOCRINOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD DE ALTA COMPLEJIDAD. Udec.cl. Recuperado el 18 de noviembre de 2023, de:
http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/337/1/Tesis_telemedicina_como_herramienta_de_ense%C3%B1anza.BlueImage.Marked.pdf
- Abad, J. J. R. (s/f). Retos para impulsar la telemedicina en Perú. Edu.pe. Recuperado el 18 de noviembre de 2023, de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/retos-para-impulsar-la-telemedicina-en-peru>
- Slim, F. C. (2023, agosto 4). Salud Digital. Salud Digital; Fundación Carlos Slim.
<https://saluddigital.com/es/noticias/centro-de-telemedicina-de-peru-brindo-mas-de-600-mil-atenciones-en-el-primer-semester-de-2023/>
- Ruiz-Yngol, E. G., & Flores Sotelo, W. S. (2022). Evolución de la telemedicina en Perú y otros países de América Latina: Evolution of telemedicine in Peru and other Latin American countries. Más Vita, 4(3), 130–144. <https://doi.org/10.47606/acven/mv0137>
- Fouquet, S., & Miranda, A. (29 de Agosto de 2020). Asking the Right Questions—Human Factors Considerations for Telemedicine Design. Curr Allergy Asthma, 1-7.
doi:<https://doi.org/10.1007/s11882-020-00965-x>
- Hersh, W. R., Helfand, M., Wallace, J., Kraemer, D., Patterson, P., Shapiro, S., & Greenlick, M. (2001). Clinical outcomes resulting from telemedicine interventions: a systematic review. BMC Medical Informatics and Decision Making, 1(1), 5.
<https://doi.org/10.1186/1472-6947-1-5>
- Martínez-Alcalá, C. I., Muñoz, M., & Monguet-Fierro, J. (2013). Design and customization of telemedicine systems. Computational and Mathematical Methods in Medicine, 2013, 1–16. <https://doi.org/10.1155/2013/618025>
- Gerges, S., & Hallit, S. (2022). Pros and cons of telemedicine: implications in cardiology and cardiovascular medicine. Future Cardiology, 18(11), 843–847.
<https://doi.org/10.2217/fca-2022-0065>
- Chwa, E. S., Weissman, J. P., Applebaum, S. A., & Gosain, A. K. (2022). The financial implications of telemedicine practice patterns across pediatric surgical specialties. Journal of Pediatric Surgery, 57(12), 860–864.
<https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2022.04.022>

Anexos

Anexo 1: Entrevista

A) Para consultar a coordinador de sede o personal administrativo:

Identificación de servicios:

- ¿Qué servicios de telemedicina ofrece la red de clínicas?
- Para estos servicios, ¿Cuántos pacientes atiende la red de clínicas?
- ¿Cuáles son los procesos involucrados en la prestación de servicios de telemedicina en la red de clínicas?

Tecnologías usadas durante la consulta:

- ¿Qué tecnologías son usadas durante una teleconsulta? Es decir, que tipo de software usan? Y cómo se registran los datos durante la consulta.

Tareas del personal administrativo antes, durante y después de una teleconsulta:

- ¿Qué tareas realiza el personal administrativo antes, durante y después de una teleconsulta? Es decir, el procedimiento para agendar la cita, soporte de la recolección de datos y culminación de la consulta.

Funciones del personal de soporte técnico en el proceso de teleconsulta:

- ¿Hay personal de soporte técnico en el proceso de teleconsulta? Si es así, ¿qué servicio complementario a la consulta realizan?

Acciones del personal de atención al cliente para garantizar una experiencia satisfactoria durante una teleconsulta:

- ¿Qué acciones toma el personal de atención al cliente para agendar una cita?
- En el caso en que se requieran pruebas de laboratorio para dar el diagnóstico, que medios de comunicación usan o cómo se gestiona?
- Si se realizan exámenes en algún laboratorio que no tenga comunicación con ustedes, puede subir y compartir sus resultados con ustedes para recibir su diagnóstico?
- ¿Cómo se aseguran de que los pacientes tengan acceso a la tecnología necesaria para la telemedicina?
- ¿Cómo se identifican y verifican los pacientes que solicitan servicios de telemedicina?

Responsabilidades del personal de registro y archivo de datos en el contexto de la teleconsulta:

- ¿Cómo se registran y archivan los datos recolectados durante una la teleconsulta?

Funciones del personal de facturación y cobros en el proceso de teleconsulta:

- ¿El proceso de facturación para una teleconsulta es similar a una tradicional? Es decir, para agendar la cita, el paciente debe realizar un pago previo registro?

Tareas del personal de seguimiento y recordatorio de citas en el contexto de la teleconsulta:

- ¿En el caso de pacientes de enfermedades crónicas o regulares, se realiza seguimiento y recordatorio de citas en el contexto de la teleconsulta?

Actividades del personal de gestión de inventario y suministros para asegurar el abastecimiento necesario durante las teleconsultas:

- ¿Cómo generan su receta electrónica y cómo se la hacen llegar al paciente? Han tenido algún problema durante el ejercicio de este servicio, en el que alguna farmacéutica no haya aceptado la receta?
- Si se genera una receta médica, ¿solo ustedes reconocen la receta como válida? O el cliente es libre de comprar en su lugar de preferencia.
- Si el cliente compra medicamentos con ustedes bajo esta modalidad, como es el proceso de entrega de los mismos? En cuanto al sistema de compra, logística de entrega y confirmación de recepción.

Responsabilidades del personal de seguridad y privacidad de datos en el contexto de la teleconsulta:

- ¿Cómo aseguran la integridad de los datos del paciente? Se usa algún software propio donde se recolecta y organiza la información.

Acciones del personal de calidad y mejora continua para garantizar la excelencia en el proceso de teleconsulta:

- ¿Para este proceso, hay personal de calidad y mejora continua para garantizar la calidad en el proceso de teleconsulta? Entiéndase esto como personal que se encarga de recabar los desafíos u obstáculos del proceso, y propone soluciones para mejorar el proceso.
- ¿Cómo se garantiza la calidad de la atención médica proporcionada a través de la telemedicina?
- ¿Hay algún dato o información adicional que pueda compartirme sobre la telemedicina en la red de clínicas?

Identificación de roles:

- ¿Cuáles son los roles que participan en la telemedicina en la red de clínicas?
- ¿Cómo interactúan los diferentes roles en el proceso de telemedicina?

B) Para consultar a personal médico:

- En base a la experiencia, ¿Cómo ha mejorado el proceso de consulta la telemedicina frente a los procedimientos tradicionales?
- ¿Es más sencillo/fácil recolectar información en una teleconsulta por medios digitales a comparación de un encuentro cara a cara? Qué tipo de ventajas ha encontrado.
- Luego de realizar la consulta ¿Cuáles son sus funciones, es decir, quién se encarga de generar y enviar los resultados al paciente?
- ¿Qué desventajas encuentras en el proceso actual usado dentro de la red de clínicas? ¿Encuentran oportunidades de mejora en los procesos actuales?
- En caso de encontrar una situación de emergencia durante la consulta, cual es el procedimiento a seguir?

- ¿Han recibido alguna capacitación para brindar este tipo de servicios? En caso de ser así, ¿Qué temas tocan?
- ¿Cómo usted recibe/acepta una cita para teleconsulta? ¿Que medios utiliza?
- Para el registro de datos, ¿qué programas o software se utiliza? ¿Ha sido fácil adaptarse a usarlo?
- Cuando se realiza una teleconsulta, tiene fácil acceso a los datos del paciente y a su historia médica, en caso sea necesario?

C) Perspectiva del paciente:

- ¿Cómo se enteró de los servicios de telemedicina de la red de clínicas?
- ¿Por qué decidió utilizar estos servicios?
- ¿Cómo ha sido su experiencia con los servicios de telemedicina de la red de clínicas?
- ¿Cuáles son los aspectos positivos y negativos en la forma en cómo se aplican servicios de telemedicina actualmente en la clínica?
- ¿Qué sugerencias tiene para mejorar la telemedicina?

Anexo 2: Encuesta

Telemedicine Satisfaction Questionnaire (TSQ)	
Preguntas	Respuestas
La telemedicina mejora mi acceso a los servicios de atención de salud	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
La telemedicina me ahorra el tiempo de viajar a hospitales/clínicas y/o ver a un profesional de la salud	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Cuando cometí un error con el sistema de telemedicina, pude solucionarlo rápido y fácilmente.	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Fue sencillo utilizar el sistema	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Usando el sistema de telemedicina, puedo ver al médico como si lo estuviera viendo en persona	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Considero que yo podría beneficiarme utilizando el sistema	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
La forma en que interactúo con el sistema es amigable	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo

Me gusta usar este sistema	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
El sistema es simple y fácil de comprender	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Este sistema puede hacer todo lo que necesito que haga	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Puedo comunicarme fácilmente con el médico utilizando el sistema de telemedicina	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Puedo escuchar claramente al médico usando el sistema de telemedicina	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Siento que fui capaz de expresarme adecuadamente	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Fue fácil aprender a usar el sistema	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Siento que las consultas provistas por el sistema de telemedicina son equivalentes a las consultas personales	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
La telemedicina resuelve mis necesidades de atención de salud	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
El sistema dio alerta de error que me indicaron claramente cómo resolver el problema	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Me sentí cómodo comunicando con el médico mediante el uso del sistema de telemedicina	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
La telemedicina es una forma aceptable de recibir cuidados de salud	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Volvería a utilizar el sistema de telemedicina	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo
Estoy satisfecho con el uso del sistema de telemedicina	N/A, En desacuerdo (1-7) De acuerdo