



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN
DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD**

Sistema de telemonitoreo y adherencia al tratamiento en pacientes
con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD**

AUTORA:

Bruno Puente, Gina Jannett (orcid.org/0009-0005-1997-8353)

ASESORES:

Dr. Chumpitaz Caycho, Hugo Eladio (orcid.org/0000-0001-6768-381X)

Dra. Julca Vera, Noemi Teresa (orcid.org/0000-0002-5469-2466)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad de las prestaciones asistenciales y gestión del riesgo en salud

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Enfoque de género, inclusión social y diversidad cultural

LIMA – PERÚ

2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, a mi madre y hermano por todo el apoyo incondicional adquirido desde el inicio de mis estudios profesionales, a mi hija Adriana Andrea por ser lo más importante para seguir desarrollándome como persona y profesional, a mi pareja Carlos quien estuvo alentándome y apoyándome en todo momento.

AGRADECIMIENTO

A la universidad Cesar Vallejo por abrirme sus puertas a todos los que deseamos ser mejores profesionales.

A la Dra. Minerva Basilio Chiappe, por brindarme todas las facilidades en el Centro de Salud seleccionado para el estudio.

A mi asesor de Tesis Dr. Hugo Eladio Chumpitaz Caycho, por haber compartido sus conocimientos por su comprensión y sobre todo por sus palabras de aliento.

A mis compañeros de aula por cultivar el compañerismo y ayuda mutua.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	10
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	10
3.2. Variables y Operacionalización	11
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	12
3.5. Procedimientos.....	13
3.6. Método de análisis de datos.....	13
3.7. Aspectos éticos	14
IV. RESULTADOS.....	15
IV. DISCUSIÓN	22
VI. CONCLUSIONES	25
VII. RECOMENDACIONES	26
REFERENCIAS.....	27
ANEXOS.....	35

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Análisis del sistema de telemonitoreo y la adherencia al tratamiento	15
Tabla 2 Análisis del sistema de telemonitoreo y el cumplimiento del tratamiento	16
Tabla 3 Análisis del sistema de telemonitoreo y el conocimiento del tratamiento	17
Tabla 4 Prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov	18
Tabla 5 Hipótesis general	19
Tabla 6 Hipótesis específica 1	20
Tabla 7 Hipótesis específica 2	21

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Esquema del diseño	10

Resumen

La presente investigación planteó como objetivo general determinar la relación entre el sistema de telemonitoreo y adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023. La investigación se fundamenta en un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, de diseño no experimental, de corte transversal, correlacional causal. La muestra del estudio estuvo conformada por 80 pacientes con el diagnóstico de tuberculosis pertenecientes a un centro de salud en Lima Metropolitana, a quienes se les aplicó cuestionarios con la escala de Likert; los resultados producto del análisis realizado indicaron que existe correlación entre el telemonitoreo y adherencia al tratamiento ($\rho = 0.596$), asimismo, entre el sistema de telemonitoreo y la dimensión cumplimiento del tratamiento ($\rho = 0.598$) y con la dimensión conocimiento del tratamiento ($\rho = 0.516$). De esa manera, se demuestra que a mayores procesos adecuados en el sistema de telemonitoreo, mayor fue la adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023.

Palabras clave: Sistema, monitoreo, adherencia, tratamiento, pacientes.

Abstract

The general objective of this research was to determine the relationship between the telemonitoring system and treatment adherence in patients with tuberculosis in a health center, Lima 2023. The research is based on a quantitative approach, of applied type, with a non-experimental design, cross-sectional, causal correlational. The study sample was made up of 80 patients with a diagnosis of tuberculosis belonging to a health center in Metropolitan Lima, to whom questionnaires with the Likert scale were applied; The results of the analysis carried out indicated that there is a correlation between telemonitoring and adherence to treatment ($\rho = 0.596$), likewise, between the telemonitoring system and the treatment compliance dimension ($\rho = 0.598$) and with the treatment knowledge dimension ($\rho = 0.516$). In this way, it is demonstrated that the more adequate processes in the telemonitoring system, the greater the adherence to treatment in patients with tuberculosis in a health center, Lima 2023.

Keywords: System, monitoring, adherence, treatment, patients.

I. INTRODUCCIÓN

La necesidad estrecha y regular entre los cuidadores y los usuarios con tuberculosis son tratados y atendidos de forma clásica, sin embargo, desde hace algún tiempo la observación directa del tratamiento mediante un sistema de telemonitoreo es una estrategia impulsada por una organización mundial (OMS) y defensores de la salud pública para abordar la emergencia mundial de la enfermedad declarada a principios de los años 1990 (Kumwichar et al., 2021). Recientemente, se han puesto a prueba enfoques innovadores que cierran la brecha entre el cuidador y el paciente; y que limitan el costo el estrés de los viajes frecuentes en las atención de salud para que tomen el esquema de tratamiento; en la actualidad ello se da mediante la comunicación telefónica o por video; el cual permite a los expertos el observar que los pacientes tomen sus medicamentos, abordar las inquietudes de los pacientes y brindar asesoramiento y apoyo (Manyazewal et al., 2023). A nivel mundial, se estima que un 74% de hospitales y clínicas se tienen un sistema de telemonitoreo para diferentes tipos de problemáticas de salud, para VIH un 42%, para cáncer un 29% y para TBC un 30% (Kumwichar et al., 2021), de esa forma se enfatiza que, el sistema de telemonitoreo se puso a prueba mediante el uso de videoteléfonos conectados a líneas telefónicas fijas y, más recientemente, ha evolucionado hacia dispositivos celulares móviles con capacidad de vídeo. Por otro lado, en Estados Unidos, cerca del 52% de institución de salud presentan sistema de telesalud, donde se ven beneficiados cerca del 79% de pacientes en base a enfermedades crónica. En china, el sistema de acá 5 años apunta que más del 70% del sistema de salud sea de forma virtual, de esa forma economizar en procesos administrativos, de igual forma que en salud, los pacientes se ven beneficiados de un 20% al 48%, es por ello que, los chinos enfatizan que, los teléfonos móviles con aplicaciones de vídeo y tabletas son cada vez frecuentes y accesibles en entornos de ingresos altos y bajos. Es previsible un mejor acceso a las tecnologías y la infraestructura necesarias para el sistema de telemonitoreo, estos mismos países tienen la mayor parte de la carga mundial de tuberculosis y tuberculosis resistente a los medicamentos y necesitan urgentemente ampliar sus programas de tratamiento (Kumwichar et al., 2021). Los esfuerzos por utilizar el sistema de telemonitoreo para apoyar a los pacientes con tuberculosis están ganando impulso

en todo el mundo. Asimismo, en Estudios México muestran que el sistema de telemonitoreo con teléfonos inteligentes es aceptable, puede ahorrar recursos y mejora el compromiso del paciente con el tratamiento incluso en poblaciones con gran movilidad, ello paso de un 52% a un 85% de pacientes satisfechos (Wang et al., 2021). En Londres, Reino Unido, se estima que, de cada 3000 mil pacientes, el 30% se adhiere adecuadamente al tratamiento, donde se recomienda el sistema de telemonitoreo para el tratamiento de pacientes con tuberculosis multirresistente y para otros pacientes en circunstancias sociales desfavorables, los primeros resultados de un ensayo en curso del sistema de telemonitoreo frente al sistema tradicional muestran potencial para mejorar la adherencia (Story et al., 2016). Se esperan costos reducidos, incluso cuando se tienen en cuenta los gastos de proporcionar hardware y conexión de datos móviles a los pacientes; es decir un teléfono inteligente utilizado en este estudio cuesta menos que 1 episodio de contacto cara a cara con la enfermería de la comunidad local. También se lanzó recientemente un ensayo en los Estados Unidos para comparar la eficacia del sistema de telemonitoreo. En el Perú, se informa que un 30% de profesionales hace uso del telemonitorio, ya que, el sistema de telemonitoreo debe verse como una herramienta para facilitar el contacto paciente/proveedor, pero nunca como el único medio de interacción (Torres (2020). Establecer que el sistema de telemonitoreo también requiere una inversión sólida, incluida la capacitación de pacientes y observadores del sistema de telemonitoreo (Lee et al., 2020). Asimismo, se deben explorar las sinergias entre la salud digital y los enfoques tradicionales para optimizar las consecuencias del procedimiento de salud a los usuarios, e incluso entre diferentes tecnologías de salud digital (Wang et al., 2019). En referencia a todo lo relatado surgió la pregunta general de la investigación que fue: ¿Cuál es la relación entre el sistema de telemonitoreo y adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023? Las preguntas específicas fueron: ¿Cuál es la relación del sistema de telemonitoreo y la dimensión cumplimiento del tratamiento? ¿Cuál es la relación del sistema de telemonitoreo y la dimensión conocimiento del tratamiento? El aporte del estudio tuvo una contribución en base a lo práctico, debido a que la revisión de las variables permitió obtener la correlación y de esa manera poder colaborar a una mejor comprensión de las variables en pacientes con diagnóstico de tuberculosis, siendo de utilidad

para posteriores investigaciones. En cuanto a la justificación metodológica, el aporte fue brindar a la comunidad científica un antecedente en la comprobación de específicas formas metodológicas para la examinación de las correlaciones en las dos variables en estudio, ello se deberá a que se utilizó el cuestionario de telemonitoreo para pacientes con TBC y el cuestionario de adherencia del paciente con TBC. La justificación socialmente, los resultados y conclusiones se describieron los niveles de las variables en pacientes con tuberculosis que posteriormente fueron de utilidad para poder desarrollar programas de intervención. Finalmente, teóricamente se contribuyó, ya que la correlación de las variables permitió generar nuevos conocimientos en nuestro contexto. En base a ello, el estudio tuvo el siguiente objetivo general: Determinar la relación entre el sistema de telemonitoreo y adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023. Los objetivos específicos fueron: Identificar la relación del sistema de telemonitoreo y la dimensión cumplimiento del tratamiento; Identificar la relación del sistema de telemonitoreo y la dimensión conocimiento del tratamiento. Por último, en base a la revisión del contexto se comprobaron la siguiente hipótesis general: Existe relación significativa entre el sistema de telemonitoreo y adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023. Las hipótesis específicas fueron: Existe relación significativa entre el sistema de telemonitoreo y la dimensión cumplimiento del tratamiento; existe relación significativa entre el sistema de telemonitoreo y la dimensión conocimiento del tratamiento.

II. MARCO TEÓRICO

Se ha considerado los antecedentes nacionales e internacionales: Torres (2020) realizó la asociación entre los constructos en usuarios con hipertensión, donde el objetivo fue conocer las relaciones entre el telemonitoreo y adherencia al tratamiento. La muestra estuvo compuesta por 120 pacientes adultos mayores. Los valores indican una correlación estadísticamente significativa de tipo directa entre el telemonitoreo y adherencia al tratamiento ($\rho = .619$, $p < .000$). En conclusión, un adecuado sistema de telemonitoreo, hará y proporcionará una adecuada adherencia. Kerem (2021) ejecutó un estudio que tuvo como objetivo conocer la relación entre constructos, por lo tanto, los participantes estuvieron constituidos por 70 pacientes. Por otro lado, los valores asociativos indicaron una relación positiva entre el telemonitoreo y adherencia al tratamiento ($\rho = .302$, $p < .000$). En síntesis, la adherencia al tratamiento no solo se debe a factores personales con el objetivo de cuidar su salud, sino también debido a una adecuada intervención de parte del profesional debido a que brinda asesoría constante mediante sistemas de telemonitoreo. Cavero et al. (2020) estableció una investigación que tuvo como objetivo conocer la asociación entre constructos. Los participantes estuvieron constituidos por 51 pacientes adultos mayores. Por otro lado, los valores asociativos indicaron que existe una relación positiva entre el telemonitoreo y adherencia al tratamiento ($r = .410$). En síntesis, el sistema de telemonitoreo es una herramienta eficaz y eficiente para que el paciente pueda tomar adecuadamente sus esquemas de tratamiento y ello lo haga más adherente al tratamiento. Calderón (2021) instauró una investigación que tuvo como tema La asociación del telemonitoreo y adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedades crónicas, donde el objetivo fue la asociación entre el telemonitoreo y adherencia al tratamiento. Los participantes estuvieron constituidos por 100 pacientes. Por otro lado, los valores asociativos indicaron una relación entre el telemonitoreo y adherencia al tratamiento ($\rho = .320$; $p = .001$). En síntesis, la supervisión constante del sistema de telemonitoreo, permite que los participantes sean más adherentes al tratamiento. Espinoza (2021) desarrolló un estudio que tuvo como objetivo conocer la relación de los constructos. Los participantes estuvieron constituidos por 339 pacientes gestantes. Por otro lado, los valores asociativos indicaron que existe una relación positiva entre

los constructos ($\rho = .214$, $p < .007$). A nivel internacional, Zhang et al. (2023) desarrollaron un estudio que poseyó como objetivo la sociedad entre los constructos. Los participantes estuvieron constituidos por 120 pacientes con tuberculosis. Por otro lado, los valores asociativos indicaron una relación positiva entre los constructos ($r = .51$, $p = .000$). Yang et al. (2022) ejecutaron un estudio que tuvo como tema La relación del telemonitoreo y adherencia al tratamiento en pacientes de un hospital particular, donde el objetivo fue conocer la asociación entre las variables del sistema de telemonitoreo y adherencia al tratamiento. Los participantes estuvieron constituidos por 100 pacientes con tuberculosis de 18 a 35 años. Por otro lado, los valores asociativos indicaron una relación positiva entre el telemonitoreo y adherencia al tratamiento ($r = .31$, $p < .000$). En síntesis, la adherencia al tratamiento no solo se debe a factores personales con el objetivo de cuidar su salud, sino también debido a una adecuada intervención de parte del profesional debido a que brinda asesoría constante mediante sistemas de telemonitoreo. Musiimenta et al. (2021) instauraron una investigación que tuvo como objetivo conocer la asociación de los constructos. Los participantes estuvieron constituidos por 35 pacientes con tuberculosis. Por otro lado, los valores asociativos indicaron una relación positiva entre el telemonitoreo y adherencia al tratamiento ($r = .620$, $p < .000$). En síntesis, el sistema de telemonitoreo es una herramienta eficaz y eficiente para que el paciente pueda tomar adecuadamente sus esquemas de tratamiento y ello lo haga más adherente al tratamiento. Wang et al. (2021) establecieron una investigación que tuvo como objetivos conocer la relación de constructos. Los participantes estuvieron constituidos por 30 pacientes con tuberculosis. Por otro lado, los valores asociativos indicaron que una relación directa entre el telemonitoreo y adherencia al tratamiento ($r = .31$, $p < .001$). En síntesis, la supervisión constante del sistema de telemonitoreo, permite que los participantes sean más adherentes al tratamiento. Park et al. (2021) ejecutaron un estudio que tuvo como objetivo conocer la relación entre las variables. Los participantes estuvieron constituidos por 823 pacientes con hipertensión. Por otro lado, los valores asociativos indicaron que una relación entre el telemonitoreo y adherencia al tratamiento ($r = .521$, $p < .001$). Para la primera variable de telemonitoreo se conceptualiza como los procesos de atención al paciente mediante la virtualidad, el cual permite llegar con mayor eficacia y eficiencia a todos

de forma igual, asimismo, se establecen parámetros y lineamientos para llevar a cabo el esquema de tratamiento (Herrero y Gonzales, 2019). Además, también se conceptualiza como el conjunto de procesos que conlleva a que los profesionales puedan acceder a mejores plataformas virtuales para poder desarrollar su tratamiento, pero de forma virtual (Thokala y Gomersall, 2013). Un modelo teórico añadido a ello es la teoría cognitiva social, el cual enfatiza que la convicción para ejecutar con éxito un comportamiento y producir resultados, se necesita que el paciente sea auto eficaz, ello es la condición previa más importante para el cambio de comportamiento. Las expectativas influyen en la motivación, en el rendimiento y trato con los pacientes (Herrero y Gonzales, 2019). Por lo tanto, la virtud del telemonitoreo se debe a un comportamiento donde las personas están fuertemente influenciadas por su confianza en su capacidad para realizar ese comportamiento, de esa manera, los principios de la autoeficacia se han aplicado a campos relacionados con la salud para explicar conductas como el ejercicio y la dieta, así como condiciones afectivas vinculadas al funcionamiento psicosocial (Grace-Farfaglia, 2019). De esa manera, la autoeficacia percibida por un individuo predice cambios en una variedad de entornos; en ese sentido, las expectativas de resultados y la autoeficacia percibida son buenos predictores de la intención de adoptar conductas para detectar el cáncer de mama y disminuir los síntomas de tuberculosis (Zainuddin et al., 2023). Por lo tanto, según Bandura argumenta que existen cuatro fuentes principales para que el paciente sea efectivo en el telemonitoreo, ellas son: la primera es la experiencia de dominio, la segunda es el modelado social, la tercera es la persuasión social; y la cuarta es las respuestas psicológicas (Smith et al., 2020). Las experiencias de dominio son aquellas asociadas con afrontar con éxito un desafío, debido a que éxito posterior fortalece una fuerte conducta a que el paciente responda adecuadamente al telemonitoreo; por lo tanto, si el sistema brindado por el profesional es débil, lo que sucederá es que el paciente no afronte el desafío de cuidarse, sin embargo, si el paciente observa a otros que tienen desafíos similares, pero que son capaces de tener éxito mediante un esfuerzo sostenido puede aumentar las expectativas de éxito ante un desafío similar para la mejora de su salud (Herrero y Gonzales, 2019). Por otro lado, el estímulo verbal relacionado con la capacidad de tener éxito también fomenta a que el paciente pueda valorar los éxitos que trae el telemonitoreo para su salud; es

decir, las respuestas y reacciones emocionales de los pacientes a las experiencias tendrán efectos positivos o negativos sobre la eficacia de su conducta; por lo tanto, el telemonitoreo puede producir conductas eficaces, pero que claramente en el tiempo pueden ser modificables y situacionales (Sebastian et al., 2021). En ese sentido, la teoría del aprendizaje revela que los pacientes con TBC necesitan organización del contenido; fragmentos aislados de información son extremadamente difíciles de recordar, entonces, se necesita buscar un tipo de orden casi naturalmente integrando información en conjuntos bien estructurados y significativos. Finalmente, se sabe que la memoria es importante y está nutrida por el contenido visual, es decir, las imágenes, son superiores en retención de la información en comparación al contenido verbal o lingüístico (Tsai, 2014). Por lo tanto, las causas más importantes de que un centro de salud pueda aplicar telemonitoreo, es debido a que, posee un gran potencial para optimizar el servicio de salud en pacientes con esta problemática. Es por ello, que la eficacia del telemonitoreo es explicada por teorías del aprendizaje de adultos y su aplicación a la prestación y práctica de la atención de telesalud, puede promover una mayor autoeficacia del paciente en el manejo de enfermedades (Obirikorang et al., 2022). Finalmente, la variable de telemonitoreo se estructura bajo las siguientes dimensiones, la primera es el contacto interpersonal, el cual es la capacidad del profesional en ponerse en línea mediante equipos virtuales para que la información llegue adecuadamente al paciente. Por otro lado, la segunda dimensión es el servicio virtual, el cual es la asistencia que brinda el profesional con el fin de que el paciente cumpla con su esquema de tratamiento (Oyibo et al., 2018). Para la adherencia al tratamiento, el cual está definido como el nivel en que la conducta de un individuo, la toma de sus esquemas de tratamiento (Lizano, 2021). Por otro lado, también se suele conceptualizar como la consciencia que tiene un enfermo en relación con lo que le indica el médico, de tal forma que el cumplimiento involucra el acatamiento del usuario (Gebremariam et al., 2021), esta problemática de salud tiene entre los humanos más de 100 años y cada vez se presentan más variaciones, el cual representa una problemática social, económica y sobre todo de salud; esta afectación causa problemas graves en el sistema respiratorio y avanza constantemente si no existe un tratamiento efectivo que contengan toda la sintomatología (Lizano, 2021). Ello puede dar lugar a la aparición de tuberculosis

multirresistente infecciosidad prolongada y malos resultados del tratamiento de la tuberculosis (Nezenega et al., 2020). En estudios anteriores, los pacientes relacionaron factores como sentirse mejor, olvidos, falta de conocimiento sobre los beneficios de completar un curso de tratamiento, quedarse sin medicamentos en casa, distancia al centro de salud, seropositividad al VIH, abuso de alcohol, uso de medicamentos a base de hierbas (Lizano, 2021). La falta de adherencia al tratamiento farmacológico contra la tuberculosis también se asoció significativamente con los efectos (Zaman, 2010). Los estudios y teoría enfatizan que los casos de retratamiento, tener un frotis positivo en el segundo mes de seguimiento, tuberculosis pulmonar con frotis negativo, ser mayor de 55 años y ser hombre se asociaron significativamente con un tratamiento fallido de la tuberculosis. Resultados, asimismo, los pacientes con tuberculosis baciloscopia positiva a de tener más de 40 años, tienen una familia de más de 5 personas, estar desempleado y ser casos de retratamiento se asociaron significativamente con resultados fallidos del tratamiento (Vernon et al., 2019). Al igual que otras enfermedades complejas, los pacientes con tuberculosis deben ser tratados con varios medicamentos durante un largo período. Según las directrices de la OMS, los pacientes con tuberculosis pulmonar activa deben tomar medicamentos durante al menos 6 meses, mientras que los pacientes con infección tuberculosa latente (ITBL) deben tomar medicamentos durante al menos 3 meses. La duración del tratamiento puede ampliarse si a los pacientes con tuberculosis se les diagnostica tuberculosis multirresistente (TB-MDR), una resistencia del patógeno a los medicamentos antituberculosos más potentes (isoniazida y rifampicina). El tratamiento de la TB-MDR puede durar hasta 24 meses utilizando múltiples medicamentos. La mala adherencia a la medicación es ampliamente conocida como un factor causal de mayor riesgo de morbilidad, mortalidad y carga de costos. Los pacientes con TB-MDR, en comparación con los pacientes susceptibles a los medicamentos, tienen con mayor frecuencia malos resultados del tratamiento. La adherencia al tratamiento se ve afectada por múltiples factores. Estos factores se dividen en cinco dimensiones diferentes que interactúan, incluidos los factores socioeconómicos, del sistema de atención de salud, de la condición, de la terapia y del paciente. Aunque los estudios sobre la adherencia en otras enfermedades además de la tuberculosis mostraron que las intervenciones dirigidas a estos

factores pueden mejorar significativamente las tasas de adherencia, se requiere una mejor comprensión de los efectos de posibles intervenciones en la tuberculosis (Moule y Cirillo, 2020). Existen 22 países con mayor carga de tuberculosis (HBC) del mundo, por lo tanto, existen estrategias de control de la tuberculosis a principios de la década de 1960 con el establecimiento de centros y sanatorios para la tuberculosis en algunos lugares, a lo que luego siguió el programa de tratamiento corto de observación directa (DOTS) a principios de la década de 1990 (Heffernan et al., 2020).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de Investigación

3.1.1. Tipo de investigación

A nivel metodológico, el estudio se estructuró en relación a tipo aplicada; debido a, los resultados producidos por la relación de las variables se generaron conocimientos para solucionar un problema social (CONCYTEC, 2018). Por otro lado, fue de enfoque cuantitativo, ya que sus resultados fueron medibles y pueden ser replicables en diferentes contextos (León y Montero, 2022).

3.1.2. Diseño de investigación

No experimental, esto fue relacionado a que no se manipularon los constructos; asimismo, fue transversal, debido a que la sistematización de información fue en un tiempo determinado. Por último, fue de diseño correlacional, porque se requirió encontrar la asociación entre constructos (León y Montero, 2022).

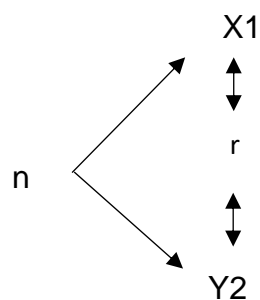


Figura 1. Esquema del diseño (León y Montero, 2022).

n = Muestra de estudio

X1= variable 1

Y2= variable 2

r = asociación de los constructos

3.2. Variables y Operacionalización.

Variable 1: Consulta que se da mediante la virtualidad, el cual busca guiar en el proceso del tratamiento de una enfermedad, de esa manera, el paciente es asesorado de forma profesional y personal (Herrero y Gonzales, 2019).

Variable 2: Es una convicción por lo que el paciente cumple con el esquema de tratamiento a cabalidad, ya que se siente comprometido con la salud de otros y con la de sí mismo (Lizano, 2021).

Definición operacional

La variable 1, consta de 2 dimensiones: contacto interpersonal (3 indicadores) y servicio virtual (3 indicadores).

La variable 2, consta de 2 dimensiones: cumplimiento del tratamiento (3 indicadores) y conocimiento del tratamiento (3 indicadores).

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

3.3.1 Población

Corresponde al total de individuos que corresponden a un grupo en particular (León y Montero, 2020). En conclusión, la participación total fue de 80 pacientes de tuberculosis pertenecientes a un centro de salud en Lima Metropolitana.

Criterios de inclusión: Pacientes que presentan el diagnóstico de TBC, pacientes que estén llevando el esquema de tratamiento mediante el sistema de telemonitoreo, pacientes mayores de edad.

Criterios de exclusión: Pacientes que se nieguen a firmar el consentimiento informado, pacientes que presenten algún tipo de psicopatología, pacientes nuevos en el tratamiento.

3.3.2. Muestra

Un subgrupo de la cantidad total el cual tiene similares características de la población (León y Montero, 2020). De acuerdo con ello la muestra estuvo conformada por 80 pacientes con diagnóstico de tuberculosis de un centro de salud en Lima.

3.3.3. Muestreo

Siendo no probabilístico por conveniencia, ya que los participantes fueron reclutados debido a que son de un sencillo acceso (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2019).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La encuesta fue la técnica que se usó, el cual permitió sistematizar la investigación en base a preguntas que tienen como objetivo el medir las variables de estudio (León y Montero, 2022). Por otro lado, los instrumentos que se han usado para el estudio fueron: el cuestionario de telemonitoreo para pacientes con TBC, asimismo, el cuestionario de adherencia del paciente con TBC; el cual se encuentran adaptados al contexto peruano para su uso exclusivo en investigación. En primer lugar, el cuestionario de telemonitoreo para pacientes con TBC, es un instrumento que posee 18 ítems en base a dos dimensiones: el contacto interpersonal y el Servicio virtual. En ese sentido, el estilo de respuesta es en un formato Likert de 5 opciones (nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre). El instrumento posee adecuados valores de validez de contenido, donde examinó los ítems mediante jueces expertos, conllevando a resultados positivos mayores al .80 mediante el coeficiente la V-Aiken, asimismo, la confiabilidad fue adecuada para el cuestionario en total (.81). Por otro lado, el cuestionario de adherencia del paciente con TBC, es un instrumento que posee 8 ítems en base a dos dimensiones: Cumplimiento del tratamiento y Conocimiento del tratamiento. De esa manera, el estilo de respuesta es en un formato Likert de 5 opciones (nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre). El instrumento posee adecuados valores de validez de contenido, donde examinó los ítems mediante jueces expertos, conllevando a resultados positivos mayores al .79 mediante el coeficiente la V-Aiken, asimismo,

la confiabilidad fue adecuada para el cuestionario en total mediante el coeficiente alfa de Cronbach de .73.

3.5. Procedimientos

Cuando se inició el estudio, se llevó a cabo procedimientos que reclutaron diferente tipo de información que va desde la realidad problemática del estudio, asimismo como los aspectos metodologías, asimismo, los objetivos e hipótesis planteadas. En la fase de desarrollo, en primer lugar, se diseñó el permiso correspondiente a cada instrumento, de esa manera poder respetar los derechos de autoría y su próxima revisión científica bajo los objetivos del estudio, tal petición fue mediante comunicación electrónica. La información fue recogida en el distrito correspondiente a Lima, donde se acudió a un centro de salud, con el fin de conseguir el mayor número de participantes, de esa forma se les explico sobre el consentimiento informado. El primer análisis se dio en un paquete de ofimática, donde se le dio una etiqueta a cada especificación, de esa manera, los valores hallados fueron interpretados en el informe final.

3.6. Método de análisis de datos

Para hallar los resultados descriptivos de cada variable se usaron las medidas de tendencia central como la frecuencia, media y porcentaje (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Para empezar a evaluar la estadística inferencial se recurrió al análisis de la normalidad mediante la prueba o el test de Shapiro Wilk, ya que es una prueba que presentó una mayor precisión que la prueba clásica de Kolmogorov Smirnov (Mishra et al., 2019)., entonces, si sus valores son mayores al .05 en la significancia estadística si hay normalidad, si en caso es menor del .05 no habrá normalidad; por lo tanto, en base a ello se usó el coeficiente Pearson o Spearman (Hernández- Sampieri y Mendoza, 2018). Posterior a ello, para conocer si existe relación entre las variables se definió con la evaluación del P valor, ya que este debió ser menor al .05 para ser estadísticamente significativo, asimismo, la evaluación del coeficiente de correlación donde tiene una escala de medición del .10 al .30 relación baja, del .40 al .60 relación moderada, y del .70 a 1 relación alta (León y Montero, 2020).

3.7. Aspectos éticos

Las directrices se basaron en el derecho de respetar y aplicar las siguientes directrices. La primera son los principios bioéticos como la no maleficencia, el cual la vida física y psicológica del participante esta resguardada en su totalidad, por otro lado, el principio de justicia, donde todos los participantes gozaron del mismo respeto indiferentemente de su condición social, género o economía. Asimismo, del principio de autonomía, donde todos los participantes tuvieron el derecho de permanecer o no en el estudio y cuando ellos lo crean necesario pueden retirarse de el sin restricciones. El principio de beneficencia es aplicado debido a que los investigadores están capacitados para la adecuada aplicación de los instrumentos de medición. Además, se respetó y aplicó la confidencialidad de los datos personales (Stone, 2018). Por último, se respetó los derechos de autoría para el uso de los instrumentos, por ello, se pidió los permisos correspondientes a cada investigador que ha desarrollado las escalas (Comisión Internacional de los Test, 2022).

IV. RESULTADOS

Resultados descriptivos

Tabla 1

*Análisis cruzado del V1 sistema de telemonitoreo *V2 la adherencia al tratamiento*

			V2			
			Bajo	Medio	Alto	Total
V1	Bajo	Recuento	2	5	10	17
		% de total	2.50%	7.53%	15.30%	25.30%
	Medio	Recuento	3	6	15	24
		% de total	4.70%	9.01%	20.90%	34,6%
	Alto	Recuento	5	4	30	39
		% de total	5.30%	2.26%	32.50%	40.1
	Total	Recuento	10	15	55	80
		% de total	12.50%	18.80%	68.70%	100.00 %

Se analiza que el 40.1% de los pacientes perciben que el sistema de telemonitoreo es alto; el 34.6% de los pacientes perciben como medio y el 25.30% como bajo. Por otro lado, el 68.70% de los pacientes considera que el nivel de adherencia al tratamiento es alto; el 18.80% percibe como medio y el 12.50% de los pacientes perciben y consideran que es de un bajo grado.

Tabla 2

*Análisis cruzado del V1 del sistema de telemonitoreo *V2 de la dimensión cumplimiento del tratamiento*

		V2				
		Bajo	Medio	Alto	Total	
V1	Bajo	Recuento	2	5	5	12
		% de total	2.01%	6.8%	11.8%	20.6%
	Medio	Recuento	3	10	10	23
		% de total	4.26%	11.4%	10.2%	25.8%
	Alto	Recuento	5	5	35	45
		% de total	6.23%	6.8%	40.5%	53.6%
	Total	Recuento	10	20	50	80
		% de total	12.50%	25.0%	62.5%	100.00%

Se evidencia que el 53.6% de los pacientes perciben que el sistema de telemonitoreo es alto; el 25.8% de los pacientes perciben como medio y el 20.6% como bajo. Por otro lado, el 62.5% de los pacientes considera que el nivel del cumplimiento del tratamiento es alto; el 25.0% percibe como medio y el 12.50% de los pacientes perciben y que es de un bajo grado.

Tabla 3

Análisis cruzado del V1 sistema de telemonitoreo V2 de la dimensión conocimiento del tratamiento*

		V2				
		Bajo	Medio	Alto	Total	
V1	Bajo	Recuento	2	5	5	12
		% de total	2.01%	6.8%	11.8%	21.6%
	Medio	Recuento	3	10	10	23
		% de total	4.26%	11.4%	10.2%	28.8%
	Alto	Recuento	5	5	35	45
		% de total	6.23%	6.8%	40.5%	50.6%
	Total	Recuento	10	20	50	80
						100.00
		% de total	11.5%	22.9%	61.9%	%

Se evidencia que el 50.6% de los pacientes perciben que el sistema de telemonitoreo es alto; el 28.8% de los pacientes perciben como medio y el 21.6% como bajo. Por otro lado, el 61.9% de los pacientes considera que el nivel de conocimiento del tratamiento es alto; el 22.9% percibe como medio y el 11.5% de los pacientes perciben y que es de un bajo grado.

Análisis estadístico inferencial

Tabla 4

Prueba de normalidad

	<i>Kolmogórov-Smirnov</i>		
	Estadístico	gl	p
Sistema de telemonitoreo	0.061	80	0.000
Adherencia al tratamiento	0.073	80	0.000

Se evidencia que los valores del análisis de normalidad, en ese sentido, no se halló normalidad, debido a que el resultado fue menor del .05, por lo tanto, se usó pruebas no paramétricas que permitieron conocer la relación entre las variables mediante el coeficiente Spearman.

Contrastación de las hipótesis

Tabla 5
Hipótesis general

		Correlaciones	
		V1	V2
V1	Correlación Spearman	1	0.596**
	Sig. (Bilateral)		0.000
	N	80	80
V2	Correlación Spearman	0.596**	
	Sig. (Bilateral)	0.000	
	N	80	80

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilatetal).

Los resultados de la correlación entre el sistema de telemonitoreo y la adherencia al tratamiento, con un coeficiente de correlación de 0.596. Dicho valor, junto con un nivel de significancia bilateral de 0.000, cruza el umbral de significancia establecido en 0,05, lo que indica que hay una asociación estadísticamente significativa, aunque moderada, entre las dos variables. Con estos resultados, se procede a rechazar la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alternativa de que existe una correlación entre el sistema de telemonitoreo y la adherencia al tratamiento.

Tabla 6

Hipótesis específica una

		Correlaciones	
		V1	V2
V1	Correlación		
	Spearman	1	0.598**
	Sig. (Bilateral)		0.000
	N	80	80
V2	Correlación		
	Spearman	0.598**	
	Sig. (Bilateral)	0.000	
	N	80	80

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilatetal).

Se evidencia que los resultados de la correlación entre el sistema de telemonitoreo y la dimensión cumplimiento del tratamiento, con un coeficiente de correlación de 0.598. Dicho valor, junto con un nivel de significancia bilateral de 0.000, cruza el umbral de significancia establecido en 0,05, lo que indica que hay una asociación estadísticamente significativa, aunque moderada, entre las dos variables. Con estos resultados, se procede a rechazar la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alternativa de que existe una correlación entre el sistema de telemonitoreo y la dimensión cumplimiento del tratamiento.

Tabla 7

Hipótesis específica dos

		Correlaciones	
		V1	V2
V1	Correlación		
	Spearman	1	0.516**
	Sig. (Bilateral)		0.000
	N	80	80
V2	Correlación		
	Spearman	0.516**	
	Sig. (Bilateral)	0.000	
	N	80	80

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilatetal).

Se evidencia que los resultados de la correlación entre el sistema de telemonitoreo y la dimensión conocimiento del tratamiento, con un coeficiente de correlación de 0.516. Dicho valor, junto con un nivel de significancia bilateral de 0.000, cruza el umbral de significancia establecido en 0,05, lo que indica que hay una asociación estadísticamente significativa, aunque moderada, entre las dos variables. Con estos resultados, se procede a rechazar la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alternativa de que existe una correlación entre el sistema de telemonitoreo y la dimensión conocimiento del tratamiento.

V. DISCUSIÓN

El objetivo general del estudio fue determinar la relación entre el sistema de telemonitoreo y adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023. Para ello se encontró relación entre las variables ($\text{sig.} = 0.000$), por lo tanto, a mayor los procesos de un constructo, ello afectará al otro ($\text{rho} = 0.596$), de esa manera se aceptó la hipótesis alterna del estudio. Por lo tanto, existen coincidencias con la investigación de Musiimenta et al. (2021) el cual hallaron relaciones cercanas con el presente estudio ($\text{rho} = .620$), de esa forma, cuando exista adecuados procesos de registros virtuales de telemonitoreo, mayor será la consciencia y adherencia del paciente hacia su tratamiento. Por lo tanto, teóricamente, un desafío clave en la atención de salud es brindar la mejor atención a todas las personas con problemas de salud. Los adultos mayores con necesidades complejas a largo plazo requieren atención coordinada y fluida por parte de varios proveedores. A nivel mundial, el grupo de mayor edad está creciendo rápidamente y, dado que la población de mayor edad consume relativamente más servicios de atención médica, se espera que satisfacer la creciente demanda de dichos servicios sea un desafío en el futuro. Por lo tanto, se necesitan con urgencia nuevas formas de brindar atención. Además, es bien sabido que el envejecimiento está asociado con discapacidades, fragilidad y una reducción de la independencia en la vida diaria (Herrero y Gonzales, 2019). En ese sentido, la relación en parte a la toma de medicamentos no depende sólo de las propiedades químicas de los medicamentos; más bien, es el resultado de un complejo proceso biopsicosocial, que determina la elección del paciente de tomar o no medicamentos. Sin embargo, el modelo médico tradicional a menudo asume que cualquier tratamiento basado en evidencia científica siempre es lo mejor para el paciente, y sería imprudente, o incluso irracional, que el paciente no cumpliera con las sugerencias del médico con respecto a dicho tratamiento. Por otra parte, según las perspectivas social, cognitiva y conductual, el incumplimiento o la falta de adherencia a menudo representa una decisión racional por parte de los pacientes, asimismo, prioridades en competencia, la necesidad de que los pacientes afirmen su independencia y su necesidad de seguir adelante con sus vidas incluso mientras están en tratamiento a largo plazo (Nezenega et al., 2020). El objetivo específico

uno del estudio fue determinar la relación entre el sistema de telemonitoreo y la dimensión cumplimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023. Para ello se encontró relación entre las variables (sig. = 0.000), por lo tanto, a mayor los procesos adecuados en el sistema de telemonitoreo, mayor fue el cumplimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud ($\rho = 0.598$), de esa manera se aceptó la hipótesis alterna del estudio. Por lo tanto, existen coincidencias con la investigación de Zhang et al. (2023) el cual encontró una relación moderada ($\rho = .51$) cercana a la que se halló en el presente estudio, de esa manera, la investigación enfatizó en que se necesita de nuevos procesos para que los trabajadores puedan llevar adecuadamente su tratamiento. Teóricamente, se puede analizar que existen varios tipos de incumplimiento, pero la mayoría de las veces la categorización es indiscutible y existe cierto grado de superposición. Los problemas de cumplimiento por adherencia son complejos y multidimensionales. A menudo están determinados por varias variables relacionadas con el paciente, su condición, los medicamentos prescritos y factores del entorno del paciente. A lo largo de los años, se ha considerado que los factores sociodemográficos, relacionados con el tratamiento y la enfermedad son los principales determinantes del incumplimiento o la falta de adherencia, pero el papel que desempeñan estos factores a la hora de determinar el incumplimiento o la falta de adherencia ha cambiado. A sido incierto. Además, estos factores no parecen predecir la presencia de incumplimiento/incumplimiento con un grado razonable de certeza (Smith et al., 2020). El objetivo específico dos del estudio fue determinar la relación entre el sistema de telemonitoreo y la dimensión conocimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023. Para ello se encontró relación entre las variables (sig. = 0.000), por lo tanto, a mayor los procesos adecuados en el sistema de telemonitoreo, mayor fue el conocimiento en el tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud ($\rho = 0.516$), de esa manera se aceptó la hipótesis alterna del estudio. Por lo tanto, existen coincidencias con la investigación de Torres (2020) donde hallaron valores cercanos con un coeficiente de Spearman del .619, el cual enfatizan que los adecuados procesos de telemonitoreo proporcionada mayores evidencias de que el paciente lleva consigo adecuadamente su tratamiento. Teóricamente, la atención centrada en el paciente

ha recibido un énfasis cada vez mayor en los últimos años y puede definirse como una asociación entre pacientes y proveedores en la que los pacientes tienen el conocimiento y la oportunidad de participar en la toma de decisiones compartida (Sebastian et al., 2021). Es por todo ello que, un desafío clave en la atención de salud es brindar la mejor atención a todas las personas con problemas de salud. Los pacientes con necesidades complejas a largo plazo requieren atención coordinada y fluida por parte de varios proveedores. A nivel mundial, los pacientes con TBC consumen relativamente más servicios de atención médica, se espera que satisfacer la creciente demanda de dichos servicios sea un desafío en el futuro. Por lo tanto, se necesitan con urgencia nuevas formas de brindar atención. Además, es bien sabido que la cronicidad de la enfermedad y el envejecimiento está asociada con discapacidades, fragilidad y una reducción de la independencia en la vida diaria. Por lo tanto, son importantes nuevas formas de apoyar y promover la salud y el bienestar en los pacientes con TBC. Finalmente, el estudio utilizó el diseño no experimental, en donde se estableció la correlación de variables, por ello resulta vital continuar con nuevas investigaciones a partir de lo arribado.

VI. CONCLUSIONES

Primera:

En base al objetivo general estipulado, los resultados permitieron concluir que la variable sistema de telemonitoreo se relaciona significativamente con la adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023 (Rho de Spearman $r_s= 0.596$).

Segunda:

En referencia al objetivo específico uno, los resultados permitieron concluir que la variable sistema de telemonitoreo se relaciona significativamente con dimensión cumplimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023 (Rho de Spearman $r_s= 0.598$).

Tercera:

En referencia al objetivo específico dos, los resultados permitieron concluir que la variable sistema de telemonitoreo se relaciona significativamente con dimensión conocimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023 (Rho de Spearman $r_s= 0.516$).

VII. RECOMENDACIONES

Primera:

Se recomienda a los altos directivos del centro de salud el reforzamiento de la calidad de los servicios prestados en relación a la atención virtual por telemonitoreo, ya que ello generaría una mayor adherencia del paciente a los esquemas de tratamiento para la TBC.

Segunda:

Se sugiere a los profesionales de enfermería capacitaciones constantes con el fin de poder abordar temas como resolución de problemas, escucha activa y/o técnicas de negociación; de esa manera el paciente frente a una problemática pueda ser guiado por el profesional que se encuentra capacitado no solo en temas técnicos de salud, sino también de consejería.

Tercera:

Se recomienda que la medico jefe del establecimiento de salud faculte a los colaboradores el como poder otorgar una mejor atención continua y humana hacia los pacientes, de ese modo se estaría fidelizándolo a que acudan y encuentren apoyo en su centro de atención de salud.

REFERENCIAS

- Acosta, J., Flores, P., Alarcón, M., Grande-Ortiz, M., Moreno-Exebio, L., & Puyen, Z. M. (2022). A randomised controlled trial to evaluate a medication monitoring system for TB treatment. *The international journal of tuberculosis and lung disease : the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease*, 26(1), 44–49. <https://doi.org/10.5588/ijtld.21.0373>
- Bea, S., Lee, H., Kim, J. H., Jang, S. H., Son, H., Kwon, J. W., & Shin, J. Y. (2021). Adherence and Associated Factors of Treatment Regimen in Drug-Susceptible Tuberculosis Patients. *Frontiers in pharmacology*, 12, 625078. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.625078>
- Calderon R. (2021). Ensayo controlado aleatorizado de tele-monitoreo domiciliario de la presión arterial con un tensiómetro adaptado con capacidad sms. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/6439>
- Cavero, J. (2020). Servicio de telemonitoreo a través de dispositivos portátiles para adultos mayores con patologías asociadas en Lima Metropolitana. <https://repositorio.esan.edu.pe/handle/20.500.12640/2035>
- Espinoza L. (2021). Servicio de telemonitoreo obstétrico y adherencia a los suplementos nutricionales en gestantes de un hospital de Lima Perú, 2021. (Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/83228/Espinoza_CLA-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y
- Garfein, R. S., Liu, L., Cuevas-Mota, J., Collins, K., Muñoz, F., Catanzaro, D. G., Moser, K., Higashi, J., Al-Samarrai, T., Kriner, P., Vaishampayan, J., Cepeda, J., Bulterys, M. A., Martin, N. K., Rios, P., & Raab, F. (2018). Tuberculosis Treatment Monitoring by Video Directly Observed Therapy in 5 Health Districts, California, USA. *Emerging infectious diseases*, 24(10), 1806–1815. <https://doi.org/10.3201/eid2410.180459>

- Grace-Farfaglia P. (2019). Social Cognitive Theories and Electronic Health Design: Scoping Review. *JMIR human factors*, 6(3), e11544. <https://doi.org/10.2196/11544>
- Gebremariam, R. B., Wolde, M., & Beyene, A. (2021). Determinants of adherence to anti-TB treatment and associated factors among adult TB patients in Gondar city administration, Northwest, Ethiopia: based on health belief model perspective. *Journal of health, population, and nutrition*, 40(1), 49. <https://doi.org/10.1186/s41043-021-00275-6>
- Hagger, M. S., & Hamilton, K. (2022). Social cognition theories and behavior change in COVID-19: A conceptual review. *Behaviour research and therapy*, 154, 104095. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2022.104095>
- Herrero, A., y Gonzales, I. (2019). *Técnicas y procedimientos de enfermería*. DAE editorial.
- Heffernan, C., Barrie, J., Doroshenko, A., Egedahl, M. L., Paulsen, C., Senthilselvan, A., & Long, R. (2020). Prompt recognition of infectious pulmonary tuberculosis is critical to achieving elimination goals: a retrospective cohort study. *BMJ open respiratory research*, 7(1), e000521. <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2019-000521>
- Islam, K. F., Awal, A., Mazumder, H., Munni, U. R., Majumder, K., Afroz, K., Tabassum, M. N., & Hossain, M. M. (2023). Social cognitive theory-based health promotion in primary care practice: A scoping review. *Heliyon*, 9(4), e14889. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14889>
- Kerem L. (2021). Telemonitoreo como herramienta de seguimiento de enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel de atención periodo junio 2020 - mayo 2021. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/10473>
- Keshavjee, S., Amanullah, F., Cattamanchi, A., Chaisson, R., Dobos, K. M., Fox, G. J., Gendelman, H. E., Gordon, R., Hesselning, A., Le Van, H., Kampmann, B., Kana, B., Khuller, G., Lewinsohn, D. M., Lewinsohn, D. A., Lin, P. L., Lu, L. L.,

- Maartens, G., Owen, A., Protopopova, M., ... Nahid, P. (2019). Moving toward Tuberculosis Elimination. Critical Issues for Research in Diagnostics and Therapeutics for Tuberculosis Infection. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 199(5), 564–571. <https://doi.org/10.1164/rccm.201806-1053PP>
- Kumwichar, P., Chongsuvivatwong, V., & Prappre, T. (2021). Development of a Video-Observed Therapy System to Improve Monitoring of Tuberculosis Treatment in Thailand: Mixed-Methods Study. *JMIR formative research*, 5(7), e29463. <https://doi.org/10.2196/29463>
- Lee, Y., Raviglione, M. C., & Flahault, A. (2020). Use of Digital Technology to Enhance Tuberculosis Control: Scoping Review. *Journal of medical Internet research*, 22(2), e15727. <https://doi.org/10.2196/15727>
- Liljeroos, M., & Arkkukangas, M. (2023). Implementation of Telemonitoring in Health Care: Facilitators and Barriers for Using eHealth for Older Adults with Chronic Conditions. *Risk management and healthcare policy*, 16, 43–53. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S396495>
- Lizano, J. (2021). *Metodología GAET: proceso para medir, adquirir, mantener y mejorar la adherencia al tratamiento*. Independently published
- Manyazewal, T., Woldeamanuel, Y., Getinet, T., Hoover, A., Bobosha, K., Fuad, O., Getahun, B., Fekadu, A., Holland, D. P., & Marconi, V. C. (2023). Patient-reported usability and satisfaction with electronic medication event reminder and monitor device for tuberculosis: a multicentre, randomised controlled trial. *EClinicalMedicine*, 56, 101820. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101820>
- Moule, M. G., & Cirillo, J. D. (2020). *Mycobacterium tuberculosis* Dissemination Plays a Critical Role in Pathogenesis. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 10, 65. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.00065>
- Musiimenta, A., Tumuhimbise, W., Mugaba, A. T., Muzoora, C., Armstrong-Hough, M., Bangsberg, D., Davis, J. L., & Haberer, J. E. (2019). Digital monitoring

technologies could enhance tuberculosis medication adherence in Uganda: Mixed methods study. *Journal of clinical tuberculosis and other mycobacterial diseases*, 17, 100119. <https://doi.org/10.1016/j.jctube.2019.100119>

Mucchi, L., Jayousi, S., Gant, A., Paoletti, E., & Zoppi, P. (2021). Tele-Monitoring System for Chronic Diseases Management: Requirements and Architecture. *International journal of environmental research and public health*, 18(14), 7459. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147459>

Munro, S. A., Lewin, S. A., Smith, H. J., Engel, M. E., Fretheim, A., & Volmink, J. (2007). Patient adherence to tuberculosis treatment: a systematic review of qualitative research. *PLoS medicine*, 4(7), e238. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040238>

Nezenega, Z. S., Perimal-Lewis, L., & Maeder, A. J. (2020). Factors Influencing Patient Adherence to Tuberculosis Treatment in Ethiopia: A Literature Review. *International journal of environmental research and public health*, 17(15), 5626. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155626>

Obirikorang, Y., Acheampong, E., Anto, E. O., Afrifa-Yamoah, E., Adua, E., Taylor, J., Fondjo, L. A., Lokpo, S. Y., Adu, E. A., Adutwum, B., Antwi, E. O., Acheampong, E. N., Gyamfi, M. A., Aidoo, F., Owiredo, E. W., & Obirikorang, C. (2022). Nexus between constructs of social cognitive theory model and diabetes self-management among Ghanaian diabetic patients: A mediation modelling approach. *PLOS global public health*, 2(7), e0000736. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000736>

Oyibo, K., Orji, R., & Vassileva, J. (2018). Developing Culturally Relevant Design Guidelines for Encouraging Physical Activity: a Social Cognitive Theory Perspective. *Journal of healthcare informatics research*, 2(4), 319–352. <https://doi.org/10.1007/s41666-018-0026-9>

Park, S., Kum, H. C., Morrissey, M. A., Zheng, Q., & Lawley, M. A. (2021). Adherence to Telemonitoring Therapy for Medicaid Patients With Hypertension: Case Study. *Journal of medical Internet research*, 23(9), e29018.

<https://doi.org/10.2196/29018>

- Purba, B. B., Siagian, A., Juanita, Aritonang, E., & Purba, D. (2022). A New Surveillance Model of Tuberculosis Transmission Control Based on Geographic Information System in the Primary Health Care. *Acta informatica medica : AIM : journal of the Society for Medical Informatics of Bosnia & Herzegovina : casopis Drustva za medicinsku informatiku BiH*, 30(4), 287–294. <https://doi.org/10.5455/aim.2022.30.287-294>
- Sazali, M. F., Rahim, S. S. S. A., Mohammad, A. H., Kadir, F., Payus, A. O., Avoi, R., Jeffree, M. S., Omar, A., Ibrahim, M. Y., Atil, A., Tuah, N. M., Dapari, R., Lansing, M. G., Rahim, A. A. A., & Azhar, Z. I. (2023). Improving Tuberculosis Medication Adherence: The Potential of Integrating Digital Technology and Health Belief Model. *Tuberculosis and respiratory diseases*, 86(2), 82–93. <https://doi.org/10.4046/trd.2022.0148>
- Sebastian, A. T., Rajkumar, E., Tejaswini, P., Lakshmi, R., & Romate, J. (2021). Applying social cognitive theory to predict physical activity and dietary behavior among patients with type-2 diabetes. *Health psychology research*, 9(1), 24510. <https://doi.org/10.52965/001c.24510>
- Smith, Y., Garcia-Torres, R., Coughlin, S. S., Ling, J., Marin, T., Su, S., & Young, L. (2020). Effectiveness of Social Cognitive Theory-Based Interventions for Glycemic Control in Adults With Type 2 Diabetes Mellitus: Protocol for a Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR research protocols*, 9(9), e17148. <https://doi.org/10.2196/17148>
- Story, A., Garfein, R. S., Hayward, A., Rusovich, V., Dadu, A., Soltan, V., Oprunenco, A., Collins, K., Sarin, R., Quraishi, S., Sharma, M., Migliori, G. B., Varadarajan, M., & Falzon, D. (2016). Monitoring Therapy Compliance of Tuberculosis Patients by using Video-Enabled Electronic Devices. *Emerging infectious diseases*, 22(3), 538–540. <https://doi.org/10.3201/eid2203.151620>
- Subbaraman, R., de Mondesert, L., Musiimenta, A., Pai, M., Mayer, K. H., Thomas, B. E., & Haberer, J. (2018). Digital adherence technologies for the

management of tuberculosis therapy: mapping the landscape and research priorities. *BMJ global health*, 3(5), e001018. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-001018>

Tesfahuneygn, G., Medhin, G., & Legesse, M. (2015). Adherence to Anti-tuberculosis treatment and treatment outcomes among tuberculosis patients in Alamata District, northeast Ethiopia. *BMC research notes*, 8, 503. <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1452-x>

Tsai C. H. (2014). Integrating social capital theory, social cognitive theory, and the technology acceptance model to explore a behavioral model of telehealth systems. *International journal of environmental research and public health*, 11(5), 4905–4925. <https://doi.org/10.3390/ijerph110504905>

Thokala, A., y Gomersall, P. (2013). Home telemonitoring or structured telephone support programmes after recent discharge in patients with heart failure: systematic review and economic evaluation. NIHR Journals Library.

Torres M. (2021). Implementación de teleorientación y mejora en los factores relacionados a la adherencia al tratamiento de hipertensión en adultos mayores del consultorio externo - centro de salud San Antonio de Cumbaza-2021. <http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/handle/autonmadeica/1594>

Tougas, M. E., Hayden, J. A., McGrath, P. J., Huguet, A., & Rozario, S. (2015). A Systematic Review Exploring the Social Cognitive Theory of Self-Regulation as a Framework for Chronic Health Condition Interventions. *PLoS one*, 10(8), e0134977. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134977>

Wang, N., Shewade, H. D., Thekkur, P., Huang, F., Yuan, Y., Wang, X., Wang, X., Sun, M., & Zhang, H. (2020). Electronic medication monitor for people with tuberculosis: Implementation experience from thirty counties in China. *PLoS one*, 15(4), e0232337. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232337>

Wang, N., Guo, L., Shewade, H. D., Thekkur, P., Zhang, H., Yuan, Y. L., Wang, X. M., Wang, X. L., Sun, M. M., Huang, F., & Zhao, Y. L. (2021). Effect of using electronic medication monitors on tuberculosis treatment outcomes in China:

a longitudinal ecological study. *Infectious diseases of poverty*, 10(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s40249-021-00818-3>

Wang, N., Zhang, H., Zhou, Y., Jiang, H., Dai, B., Sun, M., Li, Y., Kinter, A., & Huang, F. (2019). Using electronic medication monitoring to guide differential management of tuberculosis patients at the community level in China. *BMC infectious diseases*, 19(1), 844. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4521-2>

Vernon, A., Fielding, K., Savic, R., Dodd, L., & Nahid, P. (2019). The importance of adherence in tuberculosis treatment clinical trials and its relevance in explanatory and pragmatic trials. *PLoS medicine*, 16(12), e1002884. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002884>

Yang, J., Kim, H. Y., Park, S., Sentissi, I., Green, N., Oh, B. K., Kim, Y., Oh, K. H., Paek, E., Park, Y. J., Oh, I. H., & Lee, S. H. (2022). Cost-effectiveness of a medication event monitoring system for tuberculosis management in Morocco. *PLoS one*, 17(4), e0267292. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267292>

Zaman K. (2010). Tuberculosis: a global health problem. *Journal of health, population, and nutrition*, 28(2), 111–113. <https://doi.org/10.3329/jhpn.v28i2.4879>

Zainuddin, Abdullah, A. Z., Jafar, N., Suriah, Nursalam, Darmawansyah, Syahrul, S., Wahiduddin, Widiatoro, F. X., & Irfandi, R. (2023). The application of social cognitive theory (SCT) to the mHealth diabetes physical activity (PA) app to control blood sugar levels of type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients in Takalar regency. *Journal of public health research*, 12(2), 22799036231172759. <https://doi.org/10.1177/22799036231172759>

Zhang, X., Chen, B., Li, G., & Dong, Y. (2022). Exploring the health information seeking behavior of social media users under the background of COVID-19 pandemic: An empirical study based on social cognitive theory. *Frontiers in psychology*, 13, 1045914. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1045914>

Zhang, M., Wang, G., Najmi, H., Yaqoob, A., Li, T., Xia, Y., Ye, J., Hou, S., Xiao, Y.,

Zhou, L., & Li, Y. (2023). Digitizing tuberculosis treatment monitoring in Wuhan city, China, 2020-2021: Impact on medication adherence. *Frontiers in public health*, 11, 1033532. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1033532>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y rangos	Instrumento
Sistema de Telemonitoreo	Es la observación a distancia por telecomunicación de procesos industriales, equipos operativos, fenómenos naturales o individuos y el sistema del telemonitoreo se entiende como un sistema que registra de forma remota los signos vitales y los datos metabólicos y datos ambientales en el hogar y fuera del hogar de un paciente por su médico a cargo por un centro de atención telemédico (Santos et al., 2020).	La variable de telemonitoreo será medida mediante el cuestionario de telemonitoreo, el cual significa que, a mayor puntaje, mayores procesos adecuados de telemonitoreo existen para la atención a los pacientes	Contacto interpersonal	Respeto, amabilidad, escucha activa, información completa	1-9	Bajo Medio Alto	Cuestionario
			Servicio virtual	Ambiente, comodidad, conectividad, uso del material audiovisual	10 - 18		
Adherencia al tratamiento	Grado o nivel en el que las pacientes cumplen con las indicaciones de un tratamiento, tomando sus medicaciones de acuerdo a lo recomendado por el proveedor de salud (Osterberg y Blaschke, 2005)	La variable de telemonitoreo será medida mediante el cuestionario de telemonitoreo, el cual significa que, a mayor puntaje, mayores procesos adecuados de telemonitoreo existen para la atención a los pacientes	Cumplimiento del tratamiento	Nivel de cumplimiento	1 - 4		
			Conocimiento del tratamiento	Nivel de conocimiento	5 - 8		

Anexo 2. Matriz de consistencia

Pregunta general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable	Metodología
¿Cuál es la relación entre el sistema de telemonitoreo y adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023?	Determinar la relación entre el sistema de telemonitoreo y adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023	Existe relación significativa entre el sistema de telemonitoreo y adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023	Variable 1: Telemonitoreo	<p>Tipo de investigación: Aplicada y cuantitativa.</p> <p>Nivel de investigación: Correlacional</p> <p>Diseño: No experimental</p> <p>Corte: transversal, correlacional</p> <p>Población y muestra:</p> <p>Población 100 pacientes con TBC</p> <p>Muestra 80 pacientes con TBC</p> <p>Muestreo No probabilístico intencional</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>
Preguntas específicas	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Dimensiones:	
¿Cuál es la relación del sistema de telemonitoreo y la dimensión cumplimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023?	Identificar la relación del sistema de telemonitoreo y la dimensión cumplimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023	Existe relación significativa entre el sistema de telemonitoreo y la dimensión cumplimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023	-Contacto interpersonal -Servicio virtual Variable 2: Adherencia al tratamiento Dimensiones: -Cumplimiento del tratamiento -Conocimiento del tratamiento	
¿Cuál es la relación del sistema de telemonitoreo y la dimensión conocimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023?	Identificar la relación del sistema de telemonitoreo y la dimensión conocimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023	Existe relación significativa entre el sistema de telemonitoreo y la dimensión conocimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023		

Anexo 3. Instrumentos

Cuestionario de telemonitoreo para pacientes con TBC

Autor: Morales (2020)

Edad:

Sexo:

Grado de instrucción:

Estado civil:

Lee atentamente y marque con un aspa (x) la respuesta que considere, con responsabilidad y honestidad.

N	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	La enfermera le explica acerca del esquema de tratamiento	1	2	3	4	5
2	La enfermera le explica acerca de las causas del TBC	1	2	3	4	5
3	La enfermera le explica sobre los signos de alarma del TBC	1	2	3	4	5
4	La enfermera le explica para qué sirve las vitaminas en el esquema de tratamiento	1	2	3	4	5
5	La enfermera tiene conocimiento suficiente sobre el tema que habla con el paciente	1	2	3	4	5
6	La enfermera concluye el servicio del telemonitoreo en el tiempo prometido	1	2	3	4	5
7	La enfermera la/le saluda al inicio y se despide al culminar el telemonitoreo	1	2	3	4	5
8	La enfermera utiliza un tono de voz adecuado y gestos agradables para hacerla sentir en confianza	1	2	3	4	5
9	La enfermera realiza un buen servicio desde la primera vez del telemonitoreo	1	2	3	4	5
10	La enfermera resuelve todas sus dudas	1	2	3	4	5
11	La enfermera le explica con términos sencillos y	1	2	3	4	5

	comprensibles la información brindada					
12	La enfermera coordina la fecha de las siguientes citas y acuerdos pactados	1	2	3	4	5
13	El ambiente que emplea la enfermera para el telemonitoreo es ordenado, con buena calidad de audio e imagen	1	2	3	4	5
14	Se siente cómoda(o) cuando hace uso del recurso tecnológico para la consulta (celular, computadora, Tablet, WhatsApp).	1	2	3	4	5
15	El telemonitoreo se realiza sin interrupciones.	1	2	3	4	5
16	La enfermera, antes de comenzar, le pregunta si se encuentra en un lugar con señal estable para que reciba el telemonitoreo	1	2	3	4	5
17	Durante el telemonitoreo, la enfermera emplea material audiovisual (folletos virtuales, videos).	1	2	3	4	5
18	La enfermera le envía material educativo al culminar el telemonitoreo mediante correo o WhatsApp.	1	2	3	4	5

Cuestionario de adherencia del paciente con TBC

Autor: García (2019)

Edad:

Sexo:

Grado de instrucción:

Estado civil:

A continuación, se te presenta una lista de afirmaciones a fin de conocer lo que piensa sobre el esquema de tratamiento sobre la TBC. Por favor, contesta rápida y sinceramente, marca con una (X) solo una de ellas:

N°	Preguntas	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	Olvida tomar su esquema de tratamiento para la TBC	1	2	3	4	5
2	En las últimas 2 semanas ha olvidado tomar su esquema de tratamiento	1	2	3	4	5
3	Dejo de tomar su esquema de tratamiento sin consultar antes al médico u enfermera	1	2	3	4	5
4	Olvida tomar su esquema de tratamiento cuando viaja o se ausenta del hogar	1	2	3	4	5
5	Tomó su esquema de tratamiento el día de hoy	1	2	3	4	5
6	Tiene conocimiento de los beneficios de los esquemas de tratamiento	1	2	3	4	5
7	Se siente presionado a tomar los esquemas de tratamiento	1	2	3	4	5
8	Tiene conocimiento a las consecuencias al no consumir en forma continua los esquemas de tratamiento	1	2	3	4	5



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CHUMPITAZ CAYCHO HUGO ELADIO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Sistema de telemonitoreo y adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis de un centro de salud, Lima 2023", cuyo autor es BRUNO PUENTE GINA JANNETT, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 27 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CHUMPITAZ CAYCHO HUGO ELADIO DNI: 15434903 ORCID: 0000-0001-6768-381X	Firmado electrónicamente por: HCHUMPITAZC el 30-12-2023 20:51:56

Código documento Trilce: TRI - 0709410