

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Telemonitoreo como herramienta de seguimiento de  
enfermedades crónicas no transmisibles en el primer  
nivel de atención periodo junio 2020 - mayo 2021**

Kerem Bastý Lucas Eulogio  
Sadith Natalie Mamani Salas

Para optar el Título Profesional de  
Médico Cirujano

Huancayo, 2021

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **DEDICATORIA**

A Dios por su cuidado durante nuestro tiempo de pregrado, y a nuestros padres quienes nos alentaron en todo el proceso.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la licenciada encargada del programa de Enfermedades Crónicas no transmisibles del establecimiento de salud donde se realizó la investigación por su constante apoyo y guía.

Así mismo, a nuestro asesor el Mg. Juan Carlos Espinoza Ventura por su guía durante la elaboración de esta investigación y a nuestra casa de estudios, Universidad Continental, quienes nos brindaron las herramientas necesarias durante nuestros años de formación.

Y, por último, a nosotras por todo el tiempo invertido, la perseverancia y dedicación que pusimos en la elaboración tanto del proyecto de tesis, así como del informe final.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |           |
|--|-----------|
| Dedicatoria .....                            | ii        |
| Agradecimientos.....                         | iii       |
| Índice de contenidos .....                   | iv        |
| Índice de tablas .....                       | vi        |
| Índice de figuras .....                      | vii       |
| Resumen.....                                 | viii      |
| Abstract.....                                | x         |
| Introducción.....                            | xi        |
| <b>CAPÍTULO I.....</b>                       | <b>13</b> |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO .....</b>       | <b>13</b> |
| 1.1. Delimitación de la investigación .....  | 13        |
| 1.1.1. Territorial .....                     | 13        |
| 1.1.2. Temporal .....                        | 13        |
| 1.1.3. Conceptual .....                      | 13        |
| 1.1.4. Práctico .....                        | 14        |
| 1.2. Planteamiento del problema .....        | 14        |
| 1.3. Formulación del problema .....          | 17        |
| 1.3.1. Problema general .....                | 17        |
| 1.3.2. Problema específicos .....            | 17        |
| 1.4. Objetivos de la investigación .....     | 18        |
| 1.4.1. Objetivo principal.....               | 18        |
| 1.4.2. Objetivos específicos .....           | 18        |
| 1.5. Justificación de la investigación ..... | 18        |
| <b>CAPÍTULO II.....</b>                      | <b>21</b> |
| <b>MARCO TEÓRICO .....</b>                   | <b>21</b> |
| 2.1. Antecedentes de investigación.....      | 21        |
| 2.1.1. Antecedentes internacionales.....     | 21        |
| 2.1.2. Antecedentes nacionales.....          | 23        |
| 2.1.3. Antecedentes regionales .....         | 24        |
| 2.2. Bases teóricas.....                     | 25        |
| 2.3. Definición de términos básicos.....     | 29        |
| <b>CAPÍTULO III.....</b>                     | <b>31</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>HIPÓTESIS Y VARIABLES .....</b>                                     | <b>31</b> |
| 3.1. Hipótesis .....   | 31        |
| 3.1.1. Prueba de hipótesis .....                                       | 31        |
| 3.2. Variables .....   | 32        |
| 3.3. Definición operacional de variables.....                          | 34        |
| <b>CAPÍTULO IV.....</b>  | <b>36</b> |
| <b>METODOLOGÍA .....</b>   | <b>36</b> |
| 4.1. Métodos y alcance de la investigación .....                       | 36        |
| 4.1.1. Método general.....   | 36        |
| 4.1.2. Enfoque de la investigación .....                               | 36        |
| 4.1.3. Alcance de la investigación.....                                | 36        |
| 4.2. Diseño de la investigación.....                                   | 37        |
| 4.2.1. Según la intervención del investigador .....                    | 37        |
| 4.2.2. Según el número de ocasiones que se mide la variable de estudio | 37        |
| 4.3. Población .....   | 37        |
| 4.3.1. Criterios de inclusión.....                                     | 37        |
| 4.3.2. Criterios de exclusión.....                                     | 38        |
| 4.3.3. Muestra.....  | 38        |
| 4.4. Técnicas de recolección de datos .....                            | 39        |
| 4.5. Aspectos éticos .....   | 40        |
| 4.6. Procesamiento de datos.....                                       | 40        |
| 4.7. Técnicas de análisis de datos .....                               | 40        |
| <b>CAPÍTULO V .....</b>  | <b>44</b> |
| <b>RESULTADOS.....</b>   | <b>44</b> |
| 5.1. Descriptivo.....  | 44        |
| 5.2. Analítico .....   | 53        |
| 5.2.1. Análisis bivariado .....  | 55        |
| 5.2.2. Multivariado .....  | 59        |
| <b>CAPÍTULO VI.....</b>  | <b>62</b> |
| <b>DISCUSIÓN .....</b>   | <b>62</b> |
| Conclusiones.....  | 68        |
| Recomendaciones.....   | 69        |
| Lista de referencias .....   | 70        |
| Anexos .....   | 76        |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Operacionalización de variables.....   | 34 |
| Tabla 2. Características demográficas .....   | 48 |
| Tabla 3. Resultados del cuestionario de percepción del telemonitoreo.....                       | 51 |
| Tabla 4. Análisis de componentes principales (ACP).....   | 53 |
| Tabla 5. Valores de varianza de los nuevos componentes .....                                    | 53 |
| Tabla 6. Descripción de los componentes.....  | 54 |
| Tabla 7. Asociación de control de DM II y personal que realizó el monitoreo<br>telefónico ..... | 54 |
| Tabla 8. Asociación de control de HTA y personal que realizó el monitoreo<br>telefónico .....   | 55 |
| Tabla 9. Modelo bivariado de seguridad .....  | 56 |
| Tabla 10. Modelo de bivariado de empatía .....  | 57 |
| Tabla 11. Modelo bivariado de capacidad de respuesta .....                                      | 58 |
| Tabla 12. Modelo bivariado de fiabilidad .....  | 59 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Pacientes incluidos en la investigación .....           | 39 |
| Figura 2. Frecuencia de pacientes por etapa de vida.....          | 45 |
| Figura 3. Frecuencia según sexo de pacientes con DM tipo II ..... | 46 |
| Figura 4. Frecuencia según sexo de pacientes con HTA .....        | 47 |

## RESUMEN

**Introducción:** al declararse la emergencia sanitaria por Covid-19 se suspendió la atención en consultorio externo, pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus e hipertensión arterial se quedaron sin atención, para retomarlas se impulsó el uso de telemedicina en el primer nivel de atención.

**Objetivo:** identificar la utilidad del telemonitoreo como herramienta para el seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles.

**Metodología:** se realizó una investigación descriptiva transversal en un establecimiento del primer nivel de atención, a pacientes del programa de enfermedades no transmisibles con diagnóstico de diabetes mellitus e hipertensión arterial. La recolección de datos se realizó mediante revisión de historias clínicas y un cuestionario para información demográfica, socioeconómica, características del telemonitoreo y percepción. Para el análisis se usó Excel, IBM-SPSS 25 y Stata 13.

**Resultados:** el 93% recibía telemonitoreo, la edad promedio fue de 62.09 años (D. E=11.80), 50.49% era de sexo femenino. Los participantes en su mayoría estuvieron no controlados, el telemonitoreo fue a través de llamadas telefónicas, el personal no médico realizó el seguimiento a un 78.64%, el motivo de las llamadas fue acudir al centro de salud (100%), preguntar por el estado de salud (88.35%), cumplir tratamiento (66.02%), recomendaciones higiénico-dietéticas (20.39%). Sobre la percepción, el 78,64% está satisfecho con el telemonitoreo.

**Conclusiones:** el telemonitoreo es útil como herramienta de seguimiento. Se encontró asociación para el seguimiento por personal médico con el control de diabetes mellitus tipo II o hipertensión arterial.

**Palabras clave:** diabetes mellitus, hipertensión arterial, percepción, telemonitoreo

## ABSTRACT

**Introduction:** when the Covid-19 health emergency was declared, outpatient care was suspended and patients with chronic non-communicable diseases such as diabetes mellitus and arterial hypertension were left without care; to resume care, the use of telemedicine was promoted at the first level of care.

**Objective:** to identify the usefulness of telemonitoring as a tool for the follow-up of patients with type II diabetes mellitus and arterial hypertension.

**Methodology:** a descriptive cross-sectional study was carried out in a first level of care facility. Data collection was done by reviewing medical records and a questionnaire for demographic, socioeconomic, telemonitoring characteristics and perception information. Excel, IBM-SPSS 25, and Stata 13 were used for the analysis.

**Results:** 93% received telemonitoring, the average age was 62.09 years (D. E=11.80), 50.49% were female. Most of the participants were not controlled, telemonitoring was through telephone calls, 78.64% were followed up by non-medical personnel, the reason for the calls were to go to the health center (100%), to ask about health status (88.35%), to comply with treatment (66.02%), hygienic and dietary recommendations (20.39%). On perception 78.64% are satisfied with telemonitoring.

**Conclusions:** telemonitoring is useful as a follow-up tool. An association was found for follow-up by medical personnel with the control of type II diabetes mellitus or arterial hypertension.

**Keywords:** diabetes mellitus, hypertension, telemonitoring, perception

## INTRODUCCIÓN

En el Perú, en el contexto de pandemia por Covid-19, se realizaron múltiples intervenciones para disminuir los contagios y controlar la enfermedad, una de las medidas adoptadas por el país, inicialmente, fue el de suspender las consultas externas para disminuir la aglomeración y movilización de personas, los pacientes con enfermedades crónicas como diabetes mellitus tipo II (DM II) o hipertensión arterial (HTA) se quedaron sin atenciones durante algunos meses, posteriormente, el Ministerio de Salud impulsó el uso de telemedicina a través de teleconsulta, telemonitoreo y teleorientación, especialmente, en algunos grupos de la población, siendo uno de ellos los pacientes con DM II y HTA.

Los pacientes con DM II y HTA son población de riesgo, que toma mayor importancia durante este periodo, debido a que su diagnóstico se ha asociado a presentar formas severas de infección por Covid-19 con un incremento de la mortalidad; por lo que se debe asegurar la continuidad de atención y seguimiento de estos pacientes. En diferentes estudios se ha evaluado la utilidad del telemonitoreo a través de videollamadas u otros medios, que evidenciaron beneficios con respecto al autocuidado, control de la enfermedad, cambios conductuales. Previo a la declaración de estado de emergencia se utilizaba la telemedicina, pero no era de amplia y constante aplicación, su uso en nuevos grupos de pacientes y con nuevos objetivos son meritorios de estudio.

La experiencia con respecto al uso de telemedicina en sus diferentes formas de servicio en los establecimientos del primer nivel de atención es limitada, así que, recolectar la mayor cantidad de información con respecto a sus características de aplicación es importante para aprovechar sus beneficios. Este estudio tiene como objetivo identificar la utilidad del telemonitoreo como

herramienta para el seguimiento de pacientes con DM II y HTA en un establecimiento del primer nivel de atención durante el periodo junio del 2020 a mayo del 2021.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

### **1.1. Delimitación de la investigación**

#### **1.1.1. Territorial**

El estudio se realizó en un establecimiento de nivel I-4 de la provincia de Huancayo.

#### **1.1.2. Temporal**

La toma y recolección de datos se desarrolló en el 2021 durante el mes de junio, se incluyó a los pacientes que recibieron telemonitoreo durante 11 meses, desde junio del 2020 hasta mayo del 2021.

#### **1.1.3. Conceptual**

De acuerdo a Sampieri y Argimon esta investigación tuvo un alcance descriptivo, dado que describe las características del telemonitoreo realizado a pacientes con las enfermedades crónicas no transmisibles más prevalentes en un establecimiento de salud del primer nivel (1; 2).

#### **1.1.4. Práctico**

El estudio servirá de base para poder realizar mejoras basadas en las características de la población en cuanto a la atención por telemonitoreo de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles más prevalentes en el primer nivel de atención, tales como diabetes mellitus tipo II o hipertensión arterial.

### **1.2. Planteamiento del problema**

En el mundo, las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) constituyen la principal causa de muerte y discapacidad, dentro de las que la OMS incluye enfermedades como diabetes, enfermedades pulmonares crónicas, cáncer y enfermedades cardiovasculares; y recomienda su detección temprana, tratamiento apropiado y un buen control, ya que esto produce beneficios para el paciente y su familia (3). Mientras que el Ministerio de Salud (Minsa) incluye dentro de las ECNT a los daños no transmisibles y las enfermedades cardiometabólicas, oculares, huérfanas o raras, exposición a metales pesados y otras sustancias químicas (4). Los diagnósticos de diabetes mellitus tipo II (DM II) e hipertensión arterial (HTA) fueron las ECNT con más prevalencia en el Perú para el primer trimestre del año 2020, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) (5).

El 11 de marzo del 2020, en el Perú se declara emergencia sanitaria mediante el Decreto Supremo N.º 008-2020-SA por la presencia del Covid-19 (6) y el 15 de marzo del 2020 se estableció el Estado de Emergencia Nacional (EEN) que, por medio del Decreto de Urgencia 026-2020, se establecen medidas excepcionales y temporales con el fin de prevenir el contagio por Covid-19,

dentro de las que se incluyen el aislamiento social obligatorio y la asistencia a centros de salud solo en casos de emergencias (7). Además, el 16 de marzo del 2020, la entonces Ministra de Salud anunció la suspensión de consultas externas a nivel nacional (8), negando atención a pacientes con otras patologías diferentes a la producida por el Covid-19, siendo las ECNT afectadas, puesto que las consultas externas son su principal forma de atención.

Los establecimientos de salud del primer nivel de atención redujeron sus atenciones solo a emergencias y urgencias razón por lo que el 7 de abril del 2020, mediante Resolución Ministerial N.º 182-2020-MINSA se establecen los lineamientos que refuerzan el cuidado integral de salud en el primer nivel de atención en el contexto de la pandemia Covid-19, el que establece, en el lineamiento 3: movilizar recursos para brindar el cuidado integral de salud de la persona, familia y comunidad con otras necesidades de salud o problemas de salud con el riesgo de agravarse y complicarse, cuyo objetivo fue garantizar la continuidad del cuidado integral de salud a personas que requieren atención en salud como grupos de riesgo, personas con enfermedades crónicas, problemas psicosociales y trastornos mentales y del comportamiento para neutralizar el riesgo de complicaciones, recaídas o reagudizaciones de síntomas y signos en los problemas de salud no Covid-19, para lograr estos objetivos se aconsejó el uso de telesalud (8), Sin embargo, es hasta el 20 de mayo del 2020 que se aprueba por Resolución Ministerial 306-2020-MINSA la Norma Técnica de Salud para la Adecuación de la Organización de los Servicios de Salud con énfasis en el Primer Nivel de Atención de Salud frente a la pandemia por Covid-19 en el Perú, para que se organicen los procesos de cuidado integral de salud a la persona sospechosa o confirmada de infección por Covid-19 y la necesidad de

prevenir y controlar las demás patologías que afectan a la población, ofertando atención a través de: oferta fija en el establecimiento de salud, oferta móvil mediante visitas domiciliarias y telesalud de acuerdo a las condiciones del establecimiento y las necesidades de salud prioritarias dentro de las que se encuentran el seguimiento de pacientes con diabetes mellitus tipo II (DM II) e hipertensión arterial (HTA) (9). El Minsa promueve la utilización de la telesalud en todas sus dimensiones, sin embargo no brinda las características específicas en las que esta deberá implementarse en los centros de salud del primer nivel de atención, sino que sugiere su uso siempre que se cuente con los recursos necesarios para reducir la movilización de pacientes hacia los establecimientos de salud; la utilidad del telemonitoreo para el seguimiento y control de las necesidades de salud prioritarias en este contexto y en diferentes realidades de acuerdo a las características de la población debe ser de importancia en cuanto a su estudio y posterior mejora para su implementación.

Los resultados de la atención sanitaria se pueden medir en cuanto a su efectividad, eficiencia, cumplimiento de objetivos y satisfacción del usuario, ya que, las opiniones brindan una idea general y directa de los servicios recibidos (10); también se sugiere que existe una fuerte correlación entre la satisfacción y la calidad de atención recibida (10). Se sugiere la evaluación de calidad para todo tipo de servicio brindado (11), tanto el modelo SERVQUAL cuyo instrumento incluye ítems de expectativas y percepciones o el modelo SERVPERF que evalúa la percepción; ambos, aptos para su utilización dentro del ámbito de la atención sanitaria; sin embargo, el segundo puede ser de fácil utilización en relación al primero, puesto que no es necesaria una evaluación de expectativas para obtener la percepción de los pacientes (10).

Lo que pretende esta investigación es identificar la utilidad del telemonitoreo como herramienta de seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles, específicamente diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial, y su percepción frente a esta nueva forma de seguimiento en un establecimiento del primer nivel de atención que implementó el telemonitoreo mediante llamadas telefónicas desde junio del 2020.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la utilidad del telemonitoreo como herramienta de seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel de atención, periodo junio 2020 - mayo 2021?

#### **1.3.2. Problema específicos**

- ¿Cuáles son las características del telemonitoreo realizado en los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel de atención durante el periodo junio 2020 a mayo 2021?
- ¿Cuál es la percepción que tienen los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles sobre el telemonitoreo recibido en el primer nivel de atención durante el periodo junio 2020 a mayo 2021?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles que recibieron telemonitoreo en el primer nivel de atención?

## **1.4. Objetivos de la investigación**

### **1.4.1. Objetivo principal**

Identificar la utilidad del telemonitoreo como herramienta para el seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel de atención durante el periodo junio 2020 a mayo 2021.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Describir las características del telemonitoreo realizado en los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel de atención durante el periodo junio 2020 a mayo 2021.
- Explorar sobre la percepción que tienen los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles sobre el telemonitoreo recibido en el primer nivel de atención durante el periodo junio 2020 a mayo 2021.
- Describir las características sociodemográficas de los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles que recibieron telemonitoreo en el primer nivel de atención.

## **1.5. Justificación de la investigación**

En el contexto que se presentó desde el 2020 a raíz de la pandemia causada por la Covid-19, se establecieron múltiples cambios tanto a nivel social, político y económico. Con el objetivo de prevenir y controlar la pandemia, los establecimientos de salud se vieron forzados a adecuar la prestación de servicios impulsando el uso de la telemedicina a través de sus servicios de teleconsulta, teleorientación, telemonitoreo (por ejemplo, el monitoreo telefónico), entre otros

que buscan proteger a los más vulnerables de padecer formas severas de la enfermedad, siendo parte de este grupo los pacientes con ECNT.

Dado que este contexto es nuevo e impulsó una rápida implementación de la telesalud, muchos establecimientos tuvieron que adecuar sus recursos a esta nueva forma de brindar servicios y a la realidad de su población. Para evaluar la calidad de atención al utilizar estas nuevas medidas, es necesario medir la percepción de los pacientes, que muchas veces representa la existencia de una adecuada relación médico-paciente necesaria para la recuperación de la salud. Siendo así, que los usuarios son una fuente directa para la evaluación de la calidad de los servicios de salud; entonces, conocer y analizar la percepción del telemonitoreo permitirá su mejora continua (10).

La tesis se realizó porque existe conocimiento limitado de las características de implementación del telemonitoreo, adecuándola a las condiciones de acceso y uso de tecnologías de información de la población con las ECNT más prevalentes, y los recursos de los establecimientos del primer nivel de atención, tanto a nivel nacional, regional y local. Permitiendo la evaluación de esta nueva forma de realizar seguimiento al incluir el uso de tecnologías de la información, en un momento en que se busca minimizar el contacto social y promover el autocuidado en los pacientes.

Además, es importante evaluar la percepción de los pacientes en términos de calidad frente al telemonitoreo, por lo tanto, la tesis utilizará el modelo SERVPERF para la evaluación de la calidad. Las dimensiones que incluye este modelo son: fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad, empatía y aspectos tangibles; resulta difícil la evaluación de la dimensión aspectos tangibles debido

a las restricciones de acceso presencial a centros de salud, por lo que se decidió omitir dicha dimensión (10).

Se recolectó información de la experiencia en este centro de primer nivel al implementar el telemonitoreo tipo monitoreo telefónico y sirve para promover mejoras o evaluar alternativas que se ajusten a las características de los pacientes.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de investigación**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

En la tesis "*Telemonitoreo del adulto mayor en diabetes e hipertensión arterial*", el objetivo fue realizar una revisión bibliográfica de la experiencia en el mundo sobre el telemonitoreo a pacientes diabéticos e hipertensos mayores de 65 de años, siendo revisados 12 artículos, para estos estudios se les brindó dispositivos de autocontrol como tensiómetros digitales o glucómetros, para que los pacientes se realicen las mediciones correspondientes desde sus hogares y, de esa forma, remitir los resultados obtenidos al establecimiento de salud, contaban con horarios establecidos para realizar el control, además de ser capacitados en su uso, como resultado se comprobaron mejoras en las cifras de presión arterial y de hemoglobina glicosilada estadísticamente significativa, además se evidencia la aceptación del paciente a esta forma de seguimiento y aseguran que este constituye un factor decisivo para el éxito del telemonitoreo, algunos mostraron una reducción en los costos en

comparación a la atención médica presencial, así también recomiendan como variables importantes para futuros estudios las cifras de reducción de presión arterial, hemoglobina glicosilada, satisfacción del paciente, su alfabetización y empoderamiento (12).

En el artículo “*Experiencia de pacientes con diabetes e hipertensión que participan en un programa de telemonitoreo en Chile*”, fue un estudio de enfoque cualitativo donde se recolectó la información a través de grupos focales a usuarios del Servicio de Salud Pública en Santiago de Chile. En total participaron 46 personas divididas en grupos de 10, estos pacientes también contaban con dispositivos para realizar el autocontrol en el hogar, se capacitó a los pacientes con respecto a los valores de presión arterial o glucosa, que debían mantener de acuerdo a su enfermedad y características. Entre los beneficios que percibieron fue el hecho de contar con un sistema móvil que les avisa cuándo chequear sus parámetros, funcionaba también como recordatorio para chequearse con regularidad y llevó a que los pacientes se comprometieran con los cuidados de su salud, además genera mayor conciencia sobre los aspectos que alteran sus parámetros y sus reacciones corporales ante las descompensaciones. El paciente tiene un mejor reconocimiento de sus síntomas al promover el logro de valores objetivos, esto mejoró la sensación de control de su enfermedad y disminuye el riesgo de descompensaciones que necesiten acudir a urgencias. Muchos pacientes refirieron la experiencia como un apoyo emocional, el soporte sociofamiliar y la red de salud se fortaleció. También, se evidenció que muchos pacientes a pesar de no tener una relación “cara a cara” con el

personal, percibieron el desarrollo de una relación con los que lo atendieron por teléfono. Mientras que una de las barreras que presentaron fue el uso de tecnología, sensores y la demanda de frecuencia de controles solicitada (13).

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

En la tesis *“Beneficios de la telemedicina para facilitar el acceso de las personas de áreas remotas rurales y urbano-marginales a servicios de salud especializados”*, se hizo una revisión sistemática de 10 artículos, de los que el 100% de estos mostraron beneficios de la telemedicina para facilitar el acceso a servicios de salud especializados a las personas de zonas remotas, rurales y urbano-marginales, además permite el desarrollo y descongestionamiento de hospitales pequeños y congestionados. Sin embargo, un 30% refiere que todavía existen factores que limitan el uso de la tecnología para su uso en la salud, también menciona que la eficacia depende de factores como la gravedad de su condición, trayectoria de la enfermedad del paciente y experiencia de los involucrados en la entrega de la intervención (14).

En el artículo *“Los retos del cuidado de las personas con diabetes durante el estado de emergencia nacional por Covid-19 en Lima, Perú: recomendaciones para la atención primaria”*, que describen la situación que se vivió para fines de mayo del 2020. Afirman la importancia de la continuidad de la atención en los establecimientos de salud para el acceso a medicamentos, exámenes de laboratorio, y citas con el personal de salud, para las personas con el diagnóstico previo de diabetes mellitus;

debido a que su enfermedad constituía un factor de riesgo importante para desarrollar formas graves de infección por Covid. Esto se vio particularmente afectado por la declaratoria de emergencia nacional a raíz de la pandemia, ya que muchos establecimientos suspendieron los servicios de consultas externas. Por lo que, los autores describen que las estrategias para que el cuidado de las personas con diabetes no se vea afectado, haciendo énfasis en el fortalecimiento del punto de contacto más cercano de estos pacientes, el primer nivel de atención, evitando así que las personas con diagnósticos de ECNT acudan a los hospitales de mayor complejidad durante y después de la cuarentena. A doce semanas del inicio de la cuarentena, ejemplifican algunas decisiones tomadas por algunas instituciones para reestablecer la continuidad de la atención en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus, por ejemplo, la realizada por el Hospital Cayetano Heredia que implementó un sistema de teleconsulta. Además, recomiendan diseñar e implementar estrategias adecuadas para brindar atención y cuidados a través del uso de la tecnología, mejorar el acceso e integralidad de los servicios de salud (15).

### **2.1.3. Antecedentes regionales**

En la tesis *“Diseño de una red de telemedicina para monitoreo de pacientes en el distrito de Sicaya perteneciente a la ciudad de Huancayo”*, se realizó la implementación de una red de telemedicina que conecte el único centro de salud ubicado en el distrito de Sicaya con el Hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo, para lo que utilizó redes

VOIP, mediante el uso de internet para realizar telemedicina a través de teleconsulta, mediante videoconferencias; además, de incluir en la implementación una base de datos con información relevante del paciente y su enfermedad, para lograr un adecuado seguimiento en pacientes con enfermedades pulmonares debido a su prevalencia en Sicaya y, concluye que, para la implementación de algún servicio de telemedicina se debe dotar de equipo e infraestructura adecuada, además de un buen servicio de internet y telefonía en el establecimiento de salud, debido a que desde ahí se realizaban las teleconsultas, así también, afirma que la implementación de la red de telemedicina fue beneficiosa para la población que recibió una atención de mejor calidad, oportuna y se evitaron gastos de traslado (16).

## **2.2. Bases teóricas**

En Perú, en el 2004, con la Resolución Ministerial N.º 771-2004 se instituyó por primera vez el establecimiento de diez estrategias sanitarias nacionales, donde se instaura la estrategia nacional de “Prevención y Control de Daños no Transmisibles” como parte del Modelo de Atención Integral de Salud para fortalecer las acciones de prevención y control para enfermedades como la diabetes mellitus, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y enfermedades cardiovasculares dentro de las que se incluye a la hipertensión arterial (17).

Para los pacientes con diabetes, en el año 2015 con la Resolución Ministerial N.º 719-2016 se aprobó la “Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel

de atención” en la que se establecen los criterios para el diagnóstico, tratamiento y control en el primer nivel de atención, y recomiendan evaluar el control bioquímico y examen clínico cada tres meses, para evaluar el logro de objetivos terapéuticos, tanto farmacológicos como no farmacológicos (18).

Para los pacientes con hipertensión arterial, en enero del 2015, se aprobó por Resolución Ministerial N.º 031-2015 la “Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad hipertensivas” con el objetivo de contribuir en la reducción de la morbilidad y mortalidad de la enfermedad hipertensiva con las acciones que se deben de realizar por cada nivel de atención (19).

En el año 2020, en el contexto de una pandemia por la Covid-19, se establece un estado de emergencia sanitaria nacional, los establecimientos de salud del primer nivel de atención redujeron sus atenciones solo a emergencias y urgencias, razón por la que en abril del 2020 se establecen los lineamientos que refuerzan el cuidado integral de salud en el primer nivel de atención, en el contexto de la pandemia Covid-19, el lineamiento tres tiene por objetivo garantizar la continuidad del cuidado integral de salud a personas que requieren atención en salud, como grupos de riesgo, personas con enfermedades crónicas, etc. para neutralizar el riesgo de complicaciones, recaídas o reagudizaciones de síntomas y signos en los problemas de salud no Covid-19. Para lograrlo se aconseja el uso de telesalud (8), dentro del que se contempla el concepto de teleconsulta, telemonitoreo, teleorientación, entre otros. En mayo del 2020 se aprueba la Norma Técnica de Salud para la Adecuación de la Organización de los Servicios de Salud con énfasis en el primer nivel de atención de salud frente a la pandemia por Covid-19 en el Perú, para que se organicen la necesidad de

prevenir y controlar las demás patologías que afectan a la población, ofertando atención a través de distintos medios de acuerdo a las necesidades de salud prioritarias, dentro de las que se encuentran el seguimiento de pacientes con HTA y DM II (9).

El telemonitoreo se considera como un tipo de telemedicina, que fue implementado por primera vez en el 2008 mediante Resolución Ministerial N.º 365-2008/MINSA con la finalidad de contribuir a la descentralización de servicios de salud y a la universalización de servicios de salud con eficiencia. En esta norma técnica se establece que el telemonitoreo consiste en la transmisión de información del paciente (ECG, radiografía, datos clínicos, bioquímicos, etc.) como medio para controlar a distancia la situación del paciente y funciones vitales, es la monitorización remota de parámetros bioquímicos de un paciente. Así mismo, indican su utilización cuando es la mejor opción disponible en beneficio del paciente, en las dimensiones de calidad, acceso al servicio de salud y costos (20). Fue entonces que en enero del 2021, mediante decreto legislativo N.º1490, decreto que fortalece los alcances de la telesalud, redefinen el telemonitoreo como la monitorización o seguimiento a distancia de la persona usuaria, en el que se transmite información clínica y, si lo amerita, parámetros biomédicos; resultando este último prescindible para la realización del telemonitoreo, y todas estas acciones se realizan como medio de control de su situación de salud; además, en la nueva definición, el profesional de salud puede incluir la prescripción de medicamentos de acuerdo a criterio médico. También se menciona que las instituciones prestadoras de servicios de salud deben brindar el servicio de telemonitoreo, teleorientación y telegestión, de manera obligatoria, teniendo en cuenta su capacidad resolutoria (21). De la misma forma,

por parte del seguro social se aprobó la Directiva de Gerencia General N.º 12-GCPSESSALUD-2020 v0.1, que implementó teleconsultas a distancia con la participación de personal médico, especialmente para pacientes con enfermedades crónicas (22).

Durante mucho tiempo se han desarrollado formas de medir la calidad a través de la evaluación de la satisfacción del usuario, para lo que el Ministerio de Salud, mediante R. M. N.º 527-2011/MINSA aprobó la Guía Técnica para la Evaluación de la Satisfacción del Usuario Externo en los Establecimientos y Servicios Médicos de Apoyo en donde se establece la metodología SERVQUAL, para la medición de la satisfacción bajo la definición de calidad, como la brecha entre expectativas y percepciones. Para la aplicación de este cuestionario se requieren dos momentos antes de la atención, evidenciando las expectativas y después de la atención, evidenciando la percepción de la atención recibida; las preguntas evalúan las cinco dimensiones de la calidad que se presentan a continuación:

**Fiabilidad:** capacidad para cumplir exitosamente con el servicio ofrecido.

**Capacidad de respuesta:** disposición de servir y proveer un servicio rápido y oportuno frente a una demanda con una respuesta de calidad y en tiempo aceptable.

**Seguridad:** evalúa la confianza que genera la actitud del personal que brinda la prestación de salud demostrando conocimiento, privacidad, cortesía, habilidad para comunicarse e inspirar confianza.

**Empatía:** es la capacidad que tiene una persona para comprender y atender adecuadamente las necesidades del otro.

**Aspectos tangibles:** se refiere a los aspectos físicos de la institución prestadora de servicios, las instalaciones, equipos disponibles, limpieza y comodidad (23).

Del mismo modo, surgió otra metodología que busca medir la satisfacción del usuario bajo la metodología SERVPERF, que a diferencia de la anterior, solo considera la percepción de la atención recibida y, para otros autores como Torres et al. (24), la metodología tiene como ventaja la utilización de un menor tiempo para la administración del cuestionario, puesto que solo se realiza en un único momento, las medidas de valoración predicen mejor la satisfacción, el trabajo de interpretación y análisis correspondiente, siendo más fácil de llevar a cabo. Aún no se ha establecido con claridad la superioridad de una sobre la otra, por lo que ambos son igual de utilizadas para la medición de satisfacción (24).

### **2.3. Definición de términos básicos**

**Telemonitoreo:** es parte de los servicios brindados por la telemedicina y se refiere a la monitorización o seguimiento a distancia de la persona usuaria, ya sea utilizando teléfono o videollamada, en las que se transmite la información clínica de la persona usuaria, y si el caso lo amerita, según criterio médico, los parámetros biomédicos o exámenes auxiliares, como medio de control de su situación de salud. Se puede o no incluir la prescripción de los medicamentos de acuerdo al criterio médico y según las competencias de otros profesionales de la salud (8).

**Enfermedades crónicas no transmisibles:** son aquellas enfermedades cuyo origen no corresponde a contagio y tampoco son susceptibles a contagiar a otras personas. Estas enfermedades tienen largos periodos de tiempo que

progresan lentamente, incluye a los daños no transmisibles y las enfermedades cardiometabólicas, oculares, huérfanas o raras, exposición a metales pesados y otras sustancias químicas (4).

**Diabetes mellitus tipo II:** caracterizada por un defecto relativo de la insulina o aumento de la resistencia de su acción. Es el tipo más frecuente y supone alrededor de 90% - 95% de los diabéticos. Suele aparecer de forma solapada e insidiosa (18).

**Hipertensión arterial:** es una enfermedad vascular, arterial, sistémica, inflamatoria-crónica, sin etiología definida en la mayoría de los casos; y cuya manifestación clínica indispensable es la elevación anormal y persistente de la presión arterial sistólica (PAS) o diastólica (PAD). En la población adulta (mayores de 18 años), el punto de corte para la presión arterial sistólica es 140 mmHg y para la diastólica mmHg (19).

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

El telemonitoreo es útil como herramienta de seguimiento en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel de atención, durante el periodo mayo del 2020 a junio del 2021. En una encuesta que reunió 7477 repuestas de 89 países diferentes, el 28% de los participantes recibió atención a distancia, siendo los que la recibieron por teléfono un 72% y por videollamada un 28%, observándose así, una gran proporción de pacientes que utilizaron el medio telefónico para su seguimiento (25).

##### **3.1.1. Prueba de hipótesis**

**Hipótesis nula:** el telemonitoreo no es útil como herramienta para el seguimiento de pacientes con diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial en el primer nivel de atención.

**Hipótesis alternativa:** el telemonitoreo es útil como herramienta para el seguimiento de pacientes con diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial en el primer nivel de atención.

### 3.2. Variables

**Enfermedades crónicas no transmisibles:** se definió como enfermedades crónicas no transmisibles de este estudio a pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial.

**Características del telemonitoreo:** describir e identificar qué personal realizó las llamadas telefónicas, frecuencia y duración de estas, así como, el motivo de las llamadas.

**Percepción del telemonitoreo:** se utilizó de base la encuesta usada en el estudio colombiano de Rodríguez et al. (26) y por la peruana Tello (27), se adecuaron algunos términos de acuerdo al contexto para una mejor comprensión y se añadieron algunas preguntas que permitieron un mejor análisis de la percepción de los pacientes; dicha encuesta fue aplicada a un grupo piloto que no mencionó haber confusión al momento de responder las preguntas, se aplicó la prueba del coeficiente alfa de Cronbach al instrumento de percepción con resultado de 0,91 demostrando la confiabilidad de la prueba. Se aplicó la escala tipo Likert a la ya mencionada encuesta, teniendo como variables de la percepción recibida: “muy en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “neutral”, “de acuerdo”, “muy de acuerdo” otorgando un puntaje del 0 al 4 respectivamente, para luego clasificar las preguntas de acuerdo al modelo SERVPERF y sus dimensiones.

**Control de la enfermedad:** alcanzar los objetivos terapéuticos de la “Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2, en el primer nivel de atención” valor laboratorial de glucemia en ayunas entre 70 y 130 mg/dl en visita de control con médico, procesada en laboratorio del establecimiento de salud y, logro de los objetivos terapéuticos de

la “Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad hipertensiva” valor de PAS < 140 mmHg y PAD <90 mmHg en visita de control con médico, medida en el establecimiento de salud (18) (19).

### 3.3. Definición operacional de variables

**Tabla 1. Operacionalización de variables**

| Variables                              | Tipo de variable | Definición de variable   | Definición operacional  | Dimensiones                                | Indicadores  | Categorías  | Escala   |
|--|------------------|--|---|--|--|---|----------|
| Enfermedades crónicas no transmisibles | Cualitativa      | Son aquellas enfermedades cuyo origen no corresponde a contagio y tampoco son susceptibles a contagiar a otras personas. Estas enfermedades tienen largos periodos de tiempo que progresan lentamente. | Registro de paciente según diagnóstico en historia clínica  | Tipo de enfermedad crónica no transmisible | Diagnóstico que motivó el ingreso al programa de enfermedades no transmisibles | - Diabetes mellitus<br>- Hipertensión arterial  | Nominal  |
| Telemonitoreo                          | Cualitativa      | Es la monitorización o seguimiento a distancia de las instituciones prestadoras de servicios de salud como medio de control de la situación de salud de la persona usuaria.                            | Registro de pacientes según personal que realizó las llamadas, frecuencia, duración y motivo de las llamadas. | Características del telemonitoreo          | Personal que realizó las llamadas  | - Médico<br>- No médico   | Nominal  |
|  |                  |  |   |  | Frecuencia de llamadas   | - Todos los días<br>- Una vez a la semana<br>- Dos o más veces a la semana<br>- Una vez al mes<br>- Varias veces al mes | Nominal  |
|  |                  |  |   |  | Duración de las llamadas   | - Duración de las llamadas  | Continua |
|  |                  |  |   |  | Motivo de llamadas   | - Signos o síntomas<br>- Cumplimiento de tratamiento<br>- Cumplimiento de cambio en los estilos de vida                 | Nominal  |

|                       |             |  |   |   |   |  |   |         |
|-----------------------|-------------|--|---|---|---|--|---|---------|
|                       |             |  |   |   |   | - Acudir al centro de salud  |   |         |
|                       |             |  |   |   |   | - Ninguno<br>- Llamada<br>- Videollamada<br>- Mensajería<br>- Correo electrónico | Nominal   |         |
|                       |             |  |   | Percepción del telemonitoreo                              |   | - Seguridad<br>- Empatía<br>- Capacidad de respuesta<br>- Fiabilidad             | Muy de acuerdo: 4<br>De acuerdo: 3<br>Neutro: 2<br>En desacuerdo: 1<br>Muy en desacuerdo: 0 | Ordinal |
|                       |             |  |   | Utilidad de telemonitoreo como herramienta de seguimiento | Recibió telemonitoreo durante el periodo junio 2020 - mayo 2021 | - Sí<br>- No   | nominal   |         |
| Control de enfermedad | Cualitativa | Logro de los objetivos terapéuticos de la "Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2, en el primer nivel de atención" | Valor de glucemia en ayunas entre 70 y 130 mg/dl en visita de control con médico. | Diabetes mellitus II                                      | Controlado  | - Glucemia en ayunas entre 70 y 130 mg/dl  | Nominal   |         |
|                       |             |  |   |   | No controlado   | - Glucemia en ayunas >130 mg/dl  | Nominal   |         |
|                       |             | Logro de los objetivos terapéuticos de la "Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad hipertensiva"                                  | Valor de PAS < 140 mmHg y PAD <90 mmHg en visita de control con médico.           | Hipertensión arterial                                     | Controlado  | - PAS < 140 mmHg y<br>- PAD <90 mmHg   | Nominal   |         |
|                       |             |  |   |   | No controlado   | PAS >= 140 mmHg y PAD >=90 mmHg  | Nominal   |         |

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Métodos y alcance de la investigación**

##### **4.1.1. Método general**

El método general utilizado en la tesis fue el método científico.

##### **4.1.2. Enfoque de la investigación**

Se utilizó el enfoque cuantitativo.

##### **4.1.3. Alcance de la investigación**

El alcance de la investigación fue descriptivo porque se buscó especificar las características del telemonitoreo en pacientes con diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial con seguimiento telefónico, midiendo como resultado además el control de la enfermedad y percepción del paciente sobre esta nueva forma de prestación de servicios de salud.

## **4.2. Diseño de la investigación**

Se utilizó un diseño no experimental, observacional, transversal descriptivo (1; 2).

### **4.2.1. Según la intervención del investigador**

Es un estudio de tipo observacional, razón por la que el investigador no realizó ninguna intervención (1).

### **4.2.2. Según el número de ocasiones que se mide la variable de estudio**

Transversal, porque la recolección de datos se realizó en una sola ocasión (1).

## **4.3. Población**

La población del estudio fue conformada por 173 pacientes del programa de enfermedades crónicas no transmisibles que recibieron telemonitoreo durante junio 2020 - mayo 2021 de un establecimiento de primer nivel de atención de Huancayo.

### **4.3.1. Criterios de inclusión**

Pacientes del programa de enfermedades no transmisibles, con diagnóstico previo a abril del 2020.

Pacientes del programa de enfermedades no trasmisibles en monitoreo telefónico tras la aprobación y publicación del Decreto Supremo N.º 044-2020-PCM (23) durante el periodo junio del 2020 a mayo del 2021.

Pacientes del programa de enfermedades no transmisibles en monitoreo telefónico que acudieron al centro de salud para recibir un servicio de salud entre junio del 2020 a mayo del 2021.

Pacientes del programa de enfermedades no transmisibles que aceptaron voluntariamente participar en el estudio.

#### **4.3.2. Criterios de exclusión**

Pacientes con ingreso al programa de enfermedades crónicas no transmisibles posterior a abril del 2020.

Pacientes del programa de enfermedades crónicas no transmisibles con información incompleta.

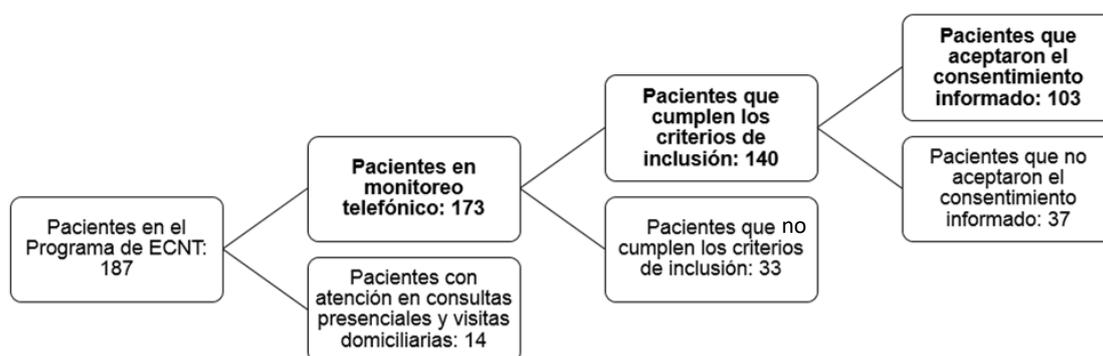
Pacientes del programa de enfermedades no transmisibles que no aceptaron voluntariamente participar en el estudio.

#### **4.3.3. Muestra**

El tipo de muestreo que se utilizó es el “No probabilístico” por conveniencia; Hernández et al. explican que es una técnica para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso para la recolección de información y no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación (1). Para el estudio se obtuvo una muestra de 140 pacientes del programa de enfermedades no transmisibles que cumplían con criterios de inclusión, se perdieron 37 pacientes que no aceptaron participar del estudio, obteniéndose un total de 103 pacientes del programa de enfermedades no transmisibles que fueron estudiados representando al 59.5% de la población.

#### 4.4. Técnicas de recolección de datos

Tomando de base el estudio de Rodríguez (26) y su uso por Tello (27) en la tesis “Evaluación de satisfacción de la implementación de estrategia de telemonitoreo y teleorientación domiciliaria para la atención de pacientes crónicos en el hospital Cayetano Heredia durante la pandemia de Covid-19, en el período abril a setiembre 2020, Lima-Perú”, se desarrolló un instrumento de recolección de datos (anexo 1) elaborada por las autoras de esta tesis, el que fue validado mediante una prueba piloto, también se aplicó la prueba del coeficiente alfa de Cronbach al instrumento de percepción con resultado de 0,91 demostrando la confiabilidad de la prueba (anexo 2).



**Figura 1. Pacientes incluidos en la investigación**

Una vez identificada la población, se procede a la aplicación del instrumento de recolección de datos mediante revisión de historias clínicas y una encuesta telefónica, previa explicación de los objetivos de la investigación a los participantes, así como de que, su participación es completamente voluntaria y anónima; que fue aplicada por las autoras. La encuesta se dividió en: características demográficas (género, edad), características socioeconómicas (estado civil, ocupación, grado de instrucción, entorno familiar, ingresos y presencia de algún tipo de discapacidad), características del telemonitoreo

(personal que realizó el telemonitoreo; frecuencia, duración y motivo de las llamadas, conocimiento del uso de TIC), características de su ECNT (se contrastó la información brindada por el paciente y lo registrado en la historia clínica), y por último, para evaluar la percepción del paciente frente al servicio de telemonitoreo se realizaron 16 preguntas con respuestas según la escala de Likert desde muy en desacuerdo, en desacuerdo, neutral, de acuerdo, muy de acuerdo.

#### **4.5. Aspectos éticos**

El estudio, antes de aplicarse a la población, incluyó un consentimiento informado verbal que contenía los objetivos del estudio y el compromiso de no publicar ningún dato personal del participante; al aceptar, el paciente dio autorización para el uso de la información recopilada con el instrumento de recolección de datos, tanto de la revisión de historia clínicas como del cuestionario.

#### **4.6. Procesamiento de datos**

Los datos fueron digitados y codificados para su ingreso a la base de datos en el programa Excel, para el análisis descriptivo se utilizó IBM SPSS *Statistics* 25 y para el análisis bivariado y multivariado se utilizó el programa *Stata*13®.

#### **4.7. Técnicas de análisis de datos**

Al analizar las variables cuantitativas se observó que tenían una distribución no paramétrica por lo que, al describirlas, se utilizó la media y

desviación estándar, mientras que las variables categóricas se describieron con frecuencias y porcentajes.

El cuestionario para percepción constaba de 16 preguntas y tiene una fiabilidad de 85.98% calculado con el test multivariante de Alfa de Cronbach (anexo 2), para su exploración se realizó un análisis de correlaciones entre todas las variables, el que resultó significativo para cada una de ellas. Posterior a esto, se aplicó un test de esfericidad de Bartlett ( $p < 0,001$ ) y un coeficiente de Kaiser-Meyer-Olkin de 74%, resultando ser “meritorio” para esta investigación realizar un análisis de componentes principales (ACP). Al realizar el ACP se siguió el criterio de Kaiser que recomienda usar los componentes que presentan un Eigenvalues  $\geq 1.00$ ; mientras que los valores de varianza (Eigenvectors), antes y después de rotarlos usando el método de VARIMAX, de cada pregunta del cuestionario explican en alguna proporción cada nuevo componente. Para la denominación de los nuevos componentes se evaluó qué preguntas respondían a cada componente, además, se utilizó la escala SERVPERF (valoración del desempeño), el que se compone de las mismas dimensiones que el SERVQUAL, sin embargo, se elimina lo referente a expectativas de los usuarios. Siendo así que el componente 1 se denominó seguridad; el componente 2, empatía; el componente 3, capacidad de respuesta; el componente 4, fiabilidad; ya que se está investigando el telemonitoreo, no se incluyó la dimensión de elementos tangibles. Las varianzas se utilizaron para convertir los componentes en nuevas variables, utilizando el predictor de valores en Stata13®, con los valores obtenidos se realizó una correlación por pares entre los componentes que evidenció significancia solo entre el componente 1 y los demás (C1 y C2  $p = 0.0239$ , C1 y C3  $p = -0.0324$ , C1 y C4  $p = 0.0324$ ). La prueba de normalidad con

Shapiro-Wilk de cada componente resultó  $>0.05$ ; por lo tanto, presentan una distribución normal, así que para describirlo, se utilizó la media y desviación estándar, además de los percentiles 1, 25, 50, 75 y 99. Para su mejor interpretación, ver tabla 5.

Para el análisis de los componentes, se decidió realizar un análisis bivariado donde se correlacionó cada componente con las distintas características demográficas utilizando el test de T de *Student* para variables categóricas y el test de correlación de Spearman para todas las variables cuantitativas, ya que tienen una distribución no paramétrica. Para comparar la variable categórica ordinal “grado de instrucción” se crearon variables *dummy*, se compararon aquellos que no tenían ningún grado de instrucción con los que tenían algún tipo de educación; luego, los que no tenían ningún grado de instrucción y los que terminaron primaria con los que terminaron grados superiores, y así sucesivamente. Así también, para la variable “frecuencia de llamadas”, por ser de características ordinales, se comparó la frecuencia de llamadas mensual con la frecuencia quincenal y la frecuencia semanal con las frecuencias mensual y quincenal. El objetivo de crear variables *dummy* fue para establecer el punto de corte en el que se observaría una diferencia significativa.

Una vez finalizado el análisis bivariado se procedió a realizar un análisis multivariado tipo regresión logística lineal, donde la variable dependiente fueron los cuatro nuevos componentes y las independientes todas las características demográficas anteriormente listadas. A su vez, se empleó el modelo multivariado tipo regresión lineal con el de exclusión condicional hacia atrás, que es un método de eliminación condicional por pasos, donde se eliminaron aquellas variables que aportan menor significancia al modelo.



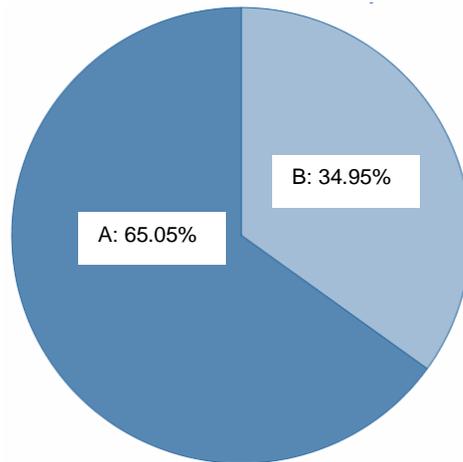
## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS**

#### **5.1. Descriptivo**

El programa de enfermedades crónicas no transmisibles tiene una población de 187 pacientes inscritos, del total de pacientes del programa el 97.32% de pacientes tenía como diagnóstico diabetes mellitus II e hipertensión arterial, el 2.6% restante correspondía a pacientes con diagnóstico de epilepsia e hipotiroidismo. El establecimiento realizó monitoreo telefónico a 173 pacientes (92.5%), del total de pacientes en monitoreo telefónico solo 140 pacientes cumplían con los criterios de inclusión, y fueron 103 pacientes quienes aceptaron participar de la investigación, además de que el 100% corresponde a pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo II.

Con respecto a las características demográficas se evidenció una edad promedio de 63 años, aproximadamente, con una edad mínima de 32 años y una máxima de 86 años.



**Leyenda:**

A: adultos mayores (edad ≥ 60 años)

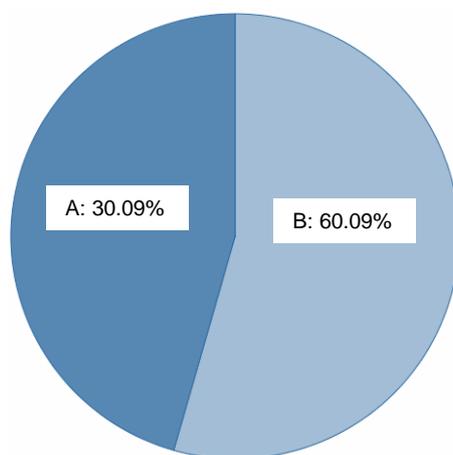
B: adultos (<60 años)

**Figura 2. Frecuencia de pacientes por etapa de vida**

Los participantes de sexo femenino representaron un 50,49%. Un 58,25% de los participantes estaba casado, seguidos en frecuencia por los viudos (18,45%) y convivientes (15,53%), en menor cantidad había solteros (6,80%). En cuanto a las características socioeconómicas respecto a la variable **ocupación** un 82% no tenía ninguna, siendo así que solo el 24,27% percibe ingreso de algún tipo, donde los que tenían un trabajo independiente representan el 20,39%. Mientras que en relación a su nivel educativo se pudo observar un predominio entre secundaria completa (60,19%) y primaria completa (28,15%). En gran proporción, los participantes viven con algún familiar, siendo los que viven solos solo un 8,74%. Un 66,02% no presenta discapacidad de algún tipo, el de tipo sensorial (30,10%) es el predominante entre los que refieren discapacidad de algún tipo. Referente al uso de las TIC el 13,59% refiere no saber el uso de ninguna de ellas; del 86,41% restante se observó que el 85,44% refiere saber realizar y responder llamadas telefónicas, un 31,07% sabe responder mensajes de texto, 21,36% puede realizar y responder videollamadas, solo el 3,88% puede responder el correo electrónico. Del total un 63,11% no cuenta con disponibilidad

de internet, el resto cuenta con internet en casa en un 27,18% y en el celular en un 23,30%.

Con respecto a los diagnósticos de ECNT a estudiar se evidenciaron de la siguiente manera: del total, un 66% presenta DM tipo II con una media de años de diagnóstico de 6,22 (D. E.= 4,33) y un 47,6% presenta HTA con una media de años de diagnóstico de 6,12 (D. E.= 4,29); el 41,75% de diabéticos presenta control de su enfermedad, mientras que de los hipertensos el 47,57% estaba controlado.



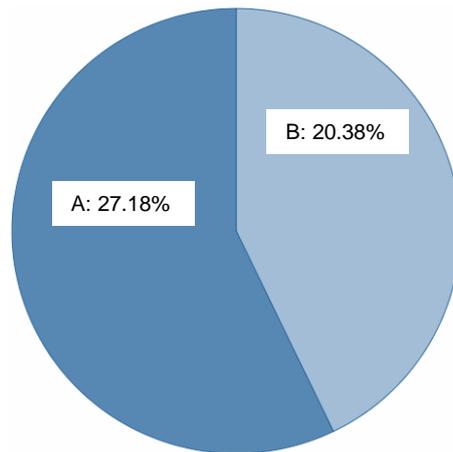
**Leyenda:**

Total de pacientes con diagnóstico con DM tipo II: 68

A: sexo femenino

B: sexo masculino

**Figura 3. Frecuencia según sexo de pacientes con DM tipo II**



**Leyenda:**

Total de pacientes con diagnóstico con HTA tipo II: 49

A: sexo femenino

B: sexo masculino

**Figura 4. Frecuencia según sexo de pacientes con HTA**

En cuanto a las características del telemonitoreo de tipo seguimiento telefónico, la realizada por personal no médico representa un 78,64% del total, con una frecuencia de llamadas “una vez al mes” del 87,38% y una media de duración de llamadas de 6,02 minutos (D. E.= 2,31); el 100% mencionó que el motivo de la llamada fue para que acudan al centro de salud (ya sea para el recojo de medicamentos, acudir a laboratorio o cita de control con médico), a un 88,35% se le preguntó sobre su estado de salud (presencia de signos o síntomas), al 66,02% se le recordó cumplir con el tratamiento médico y un 20,39% recibió recomendaciones higiénico-dietéticas para el control de su enfermedad.

Los datos recolectados de la revisión de historias clínicas fueron: IMC con una media de 27,5 (D. E.= 0,04) que evidencia sobrepeso (OMS), presión arterial sistólica con una media de 120 (D. E.=16,71) y presión arterial diastólica 70 (D. E.=12,45), siendo la presión arterial media PAM 86,7 (D. E.=12,89); por último, la glucemia con una media de 113 (D. E.=58,55), ver tabla 2. A partir de los datos

de glicemia y tomas de presión arterial, se puede observar que en comparación con los pacientes que no presentaron control de su enfermedad fueron un 58.25% para el diagnóstico de DM II y un 52,43% para el diagnóstico de HTA.

**Tabla 2. Características demográficas**

| <b>Edad (años)*</b>                  | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> |
|--------------------------------------|-----------|--------------|
|                                      | 62,9      | 11,80        |
| <b>Sexo</b>                          | <b>n</b>  | <b>%</b>     |
| Masculino                            | 51        | 49,51        |
| Femenino                             | 52        | 50,49        |
| <b>Estado civil</b>                  | <b>n</b>  | <b>%</b>     |
| Soltero                              | 7         | 6,80         |
| Casado                               | 60        | 58,25        |
| Conviviente                          | 16        | 15,53        |
| Viudo                                | 19        | 18,45        |
| <b>Ocupación</b>                     | <b>n</b>  | <b>%</b>     |
| Ninguno                              | 82        | 79,61        |
| Comerciante                          | 10        | 9,70         |
| Ama de casa                          | 4         | 3,88         |
| Conductor                            | 2         | 1,94         |
| Agricultor                           | 1         | 0,97         |
| Cocinera                             | 1         | 0,97         |
| Costurera                            | 1         | 0,97         |
| Docente                              | 1         | 0,97         |
| Gasfitería                           | 1         | 0,97         |
| <b>Percibe ingresos</b>              | <b>n</b>  | <b>%</b>     |
| No                                   | 78        | 75,72        |
| Independiente                        | 21        | 20,39        |
| Jubilado                             | 4         | 3,88         |
| <b>Grado de instrucción</b>          | <b>n</b>  | <b>%</b>     |
| Ninguno                              | 1         | 0,97         |
| Primaria                             | 29        | 28,15        |
| Secundaria                           | 62        | 60,19        |
| Superior                             | 10        | 9,70         |
| <b>Vive solo</b>                     | <b>n</b>  | <b>%</b>     |
| Sí                                   | 9         | 8,74         |
| No                                   | 94        | 91,26        |
| <b>Discapacidad **</b>               | <b>n</b>  | <b>%</b>     |
| Ninguna                              | 68        | 66,02        |
| Física                               | 5         | 4,85         |
| Sensorial                            | 31        | 30,10        |
| <b>Uso de TIC **</b>                 | <b>n</b>  | <b>%</b>     |
| Ninguna                              | 14        | 13,59        |
| Llamada telefónica                   | 88        | 85,44        |
| Videollamada                         | 22        | 21,36        |
| Mensaje de texto                     | 32        | 31,07        |
| Correo electrónico                   | 4         | 3,88         |
| <b>Disponibilidad de Internet **</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>     |
| No                                   | 65        | 63,11        |
| En casa                              | 28        | 27,18        |
| En celular                           | 24        | 23,30        |
| <b>Diagnóstico y control</b>         | <b>n</b>  | <b>%</b>     |
| DM controlada                        | 43        | 41,75        |
| DM no controlada                     | 60        | 58,25        |
| HTA controlada                       | 49        | 47,57        |
| HTA no controlada                    | 54        | 52,43        |

| <b>Años de diagnóstico*</b>             | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b>   |
|---|------------|----------------|
| Ambas ECNT                              | 4          | 3,96           |
| Diabetes mellitus II                    | 6,22       | 4,33           |
| Hipertensión arterial                   | 6,12       | 4,29           |
| <b>Personal que realizó seguimiento</b> | <b>n</b>   | <b>%</b>       |
| Médico                                  | 22         | 21,36          |
| No médico                               | 81         | 78,64          |
| <b>Frecuencia de llamadas</b>           | <b>n</b>   | <b>%</b>       |
| Una vez al mes                          | 90         | 87,38          |
| Dos veces al mes                        | 8          | 7,77           |
| Cada semana                             | 5          | 4,85           |
| <b>Duración de llamadas*</b>            | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b>   |
|   | 6,02       | 2,31           |
| <b>Motivo de llamada**</b>              | <b>n</b>   | <b>%</b>       |
| Acudir al centro de salud               | 103        | 100            |
| Preguntar por estado de salud           | 91         | 88,35          |
| Cumplir el tratamiento                  | 68         | 66,02          |
| Recomendaciones higiénico-dietéticas    | 21         | 20,39          |
| <b>Talla*</b>                           | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b>   |
|   | 1,6        | 0,09           |
| <b>Peso*</b>                            | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b>   |
|   | 67,0       | 14,15          |
| <b>IMC*</b>                             | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b>   |
|   | 27,5       | 0,04           |
| <b>Presión arterial sistólica*</b>      | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b>   |
|   | 120        | 16,71          |
| <b>Presión arterial diastólica*</b>     | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b>   |
|   | 70         | 12,45          |
| <b>Presión arterial media*</b>          | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b>   |
|   | 86,7       | 12,89          |
| <b>Glicemia*</b>                        | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b>   |
|   | 113        | 58,55          |
| <b>Total</b>                            | <b>103</b> | <b>100,00%</b> |

Nota: \*Variable con resultado en prueba de normalidad con Shapiro-Wilk, donde  $p > 0,05$ , por lo tanto, al ser de distribución normal se procede a utilizar la media y desviación estándar para su descripción.

\*\*Variable dónde los pacientes pudieron indicar más de una respuesta.

Se puede observar en los resultados de la encuesta de percepción del telemonitoreo que una gran proporción del total respondió entre De acuerdo y Muy de acuerdo en cada pregunta, excepto en la pregunta 14: *¿Durante la llamada telefónica estuve preocupado por que otros pudieran escucharme?*, dónde respondieron en desacuerdo un 65,05%. Un 88,35% estuvo muy de acuerdo con respecto a que el personal de salud fue amable cuando realizó las llamadas, un 44,66% estuvo de acuerdo en que fueron capaces de hablar y mencionar toda la información que quisieron decir, 51,46% estuvo de acuerdo

en que el personal de salud lo escuchó, 61,17% estuvo de acuerdo de que el tiempo de la llamada telefónica fue suficiente para cubrir lo que necesitaban, 70,87% estuvo muy de acuerdo con respecto a que se sintieron apoyados y alentados en cada llamada, un 58,25% estuvo muy de acuerdo en sentirse cómodos al comunicarse con el personal de salud que realizó la llamada, 50,49% estuvo de acuerdo en que la telemedicina hace fácil el acceso a los servicios de salud, un 59,49% estuvo de acuerdo en sentir menos estrés después de las llamadas telefónicas, un 67,96% refirió estar de acuerdo con respecto a que con una llamada de monitoreo ahorró más dinero, comparada con una visita convencional, un 35,92% estuvo de acuerdo con afirmar que tienen dificultades para movilizarse y esta forma de monitoreo telefónico es mejor para ellos, un 78,64% está de acuerdo en encontrar el monitoreo telefónico como una vía aceptable para recibir atención en salud, el 61,17% estuvo de acuerdo en preferir hacer consulta con monitoreo telefónico desde su hogar que asistir a consulta cara a cara en el establecimiento de salud, un 68,93% estuvo de acuerdo con respecto a que la consulta por monitoreo telefónico le permitió visitar al médico más pronto que previo al inicio de la cuarentena, un 65,05% estuvo en desacuerdo con respecto a sentirse preocupados porque otros pudieran escucharlos durante las llamadas telefónicas de telemonitoreo, un 50,49% está de acuerdo en tener consulta por monitoreo telefónico nuevamente y, por último, un 40,78% se encuentra satisfecho con el monitoreo telefónico, ver tabla 3.

**Tabla 3. Resultados del cuestionario de percepción del telemonitoreo**

|  | Muy en desacuerdo |      | En desacuerdo |       | Neutro |       | De acuerdo |              | Muy de acuerdo |              | Total |     |
|--|-------------------|------|---------------|-------|--------|-------|------------|--------------|----------------|--------------|-------|-----|
|  | n                 | %    | n             | %     | n      | %     | n          | %            | n              | %            | n     | %   |
| <b>1</b> ¿El personal de salud que me llamó fue amable?  | 0                 | 0    | 4             | 3,88  | 0      | 0     | 8          | 7,77         | 91             | <b>88,35</b> | 103   | 100 |
| <b>2</b> ¿Fui capaz de hablar y dar toda la información que quería decir?  | 0                 | 0    | 4             | 3,88  | 7      | 6,80  | 46         | <b>44,66</b> | 46             | <b>44,66</b> | 103   | 100 |
| <b>3</b> ¿Sentí que el médico (u otro personal de salud) me escuchó?   | 0                 | 0    | 7             | 6,80  | 0      | 0     | 53         | <b>51,46</b> | 43             | 41,75        | 103   | 100 |
| <b>4</b> ¿Hubo tiempo suficiente para cubrir todo lo que se necesitaba?  | 0                 | 0    | 22            | 21,36 | 0      | 0     | 63         | <b>61,17</b> | 18             | 17,48        | 103   | 100 |
| <b>5</b> ¿Me sentí apoyado y alentado en cada llamada?   | 0                 | 0    | 4             | 3,88  | 7      | 6,80  | 19         | 18,45        | 73             | <b>70,87</b> | 103   | 100 |
| <b>6</b> ¿Me sentí cómodo al comunicarme con mi médico (u otro personal de salud) por monitoreo telefónico?      | 0                 | 0    | 4             | 3,88  | 0      | 0     | 39         | 37,86        | 60             | <b>58,25</b> | 103   | 100 |
| <b>7</b> Usted cree que ¿la telemedicina por monitoreo telefónico hace fácil el acceso a los servicios de salud? | 2                 | 1,94 | 12            | 11,65 | 0      | 0     | 52         | <b>50,49</b> | 37             | 35,92        | 103   | 100 |
| <b>8</b> ¿Sentí menos estrés después de las llamadas telefónicas?  | 0                 | 0    | 11            | 10,68 | 5      | 4,85  | 52         | <b>50,49</b> | 35             | 33,98        | 103   | 100 |
| <b>9</b> ¿Con una llamada de monitoreo ahorro más dinero, comparada con una visita convencional?                 | 0                 | 0    | 0             | 0     | 24     | 23,30 | 70         | <b>67,96</b> | 9              | 8,74         | 103   | 100 |

|    |   |    |       |    |              |    |       |    |              |    |              |     |     |
|----|---|----|-------|----|--------------|----|-------|----|--------------|----|--------------|-----|-----|
| 10 | ¿Tiene dificultades para movilizarse?, ¿esta forma de monitoreo telefónico es mejor para mí?                            | 31 | 30,10 | 24 | 23,30        | 11 | 10,68 | 37 | <b>35,92</b> | 0  | 0            | 103 | 100 |
| 11 | ¿Encuentra el monitoreo telefónico una vía aceptable para recibir atención en salud?                                    | 0  | 0     | 0  | 0            | 6  | 5,83  | 81 | <b>78,64</b> | 16 | 15,53        | 103 | 100 |
| 12 | ¿Prefiero hacer consulta en monitoreo telefónico desde mi hogar que asistir a consulta cara a cara en el hospital?      | 0  | 0     | 16 | 15,53        | 23 | 22,33 | 63 | <b>61,17</b> | 1  | 0,97         | 103 | 100 |
| 13 | ¿La consulta por monitoreo telefónico me permitió visitar a mi médico más pronto que previo al inicio de la cuarentena? | 0  | 0     | 7  | 6,80         | 11 | 10,68 | 71 | <b>68,93</b> | 14 | 13,59        | 103 | 100 |
| 14 | ¿Durante la consulta estuve preocupado por que otros pudieran escucharme?   | 15 | 14,56 | 67 | <b>65,05</b> | 6  | 5,83  | 15 | 14,56        | 0  | 0            | 103 | 100 |
| 15 | ¿Estoy dispuesto a tener consulta por monitoreo telefónico nuevamente?  | 4  | 0     | 11 | 10,68        | 17 | 16,50 | 52 | <b>50,49</b> | 19 | 18,45        | 103 | 100 |
| 16 | En general, ¿estoy satisfecho con el monitoreo telefónico?  | 0  | 0     | 17 | 16,50        | 5  | 4,85  | 39 | 37,86        | 42 | <b>40,78</b> | 103 | 100 |

## 5.2. Analítico

Se realizó el Análisis de Componentes Principales (ACP), y siguiendo el criterio de Kaiser se usaron los componentes que presentan un Eigenvalues  $\geq 1,00$  (ver tabla 4). Los valores de varianza (Eigenvectors) de cada pregunta para los componentes se enlistan en la tabla 5, se eligieron por conveniencia las varianzas que fueron  $>30\%$ , ya sea que expliquen positiva o negativamente a los componentes. Ver tabla 4 completa en anexo 5.

**Tabla 4. Análisis de componentes principales (ACP)**

| Componentes  | Eigenvalues    | Proporción | Acumulativo   |
|--------------|----------------|------------|---------------|
| Componente 1 | <b>6,02629</b> | 0,3766     | 0,3766        |
| Componente 2 | <b>2,29198</b> | 0,1432     | 0,5199        |
| Componente 3 | <b>1,64156</b> | 0,1026     | 0,6225        |
| Componente 4 | <b>1,36146</b> | 0,0851     | <b>0,7076</b> |

**Tabla 5. Valores de varianza de los nuevos componentes**

|           | No rotadas        |                   |                   |                   | Rotadas (VARIMAX) |                   |                   |                   |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|           | Compo-<br>nente 1 | Compo-<br>nente 2 | Compo-<br>nente 3 | Compo-<br>nente 4 | Compo-<br>nente 1 | Compo-<br>nente 2 | Compo-<br>nente 3 | Compo-<br>nente 4 |
| <b>1</b>  | 24,69%            | <b>40,80%</b>     | 7,97%             | -1,79%            | 6,92%             | -7,41%            | <b>30,93%</b>     | 24,69%            |
| <b>2</b>  | <b>33,25%</b>     | 12,64%            | -11,84%           | -4,07%            | -21,26%           | <b>39,69%</b>     | 27,36%            | <b>40,80%</b>     |
| <b>3</b>  | 29,18%            | 29,41%            | 3,95%             | -7,60%            | <b>45,82%</b>     | <b>48,37%</b>     | -4,35%            | 7,97%             |
| <b>4</b>  | 26,90%            | -4,67%            | -21,59%           | <b>33,35%</b>     | <b>-43,02%</b>    | 18,89%            | -3,55%            | -1,79%            |
| <b>5</b>  | <b>36,56%</b>     | 4,54%             | -3,00%            | 6,50%             | <b>33,72%</b>     | 8,03%             | -16,36%           | 17,40%            |
| <b>6</b>  | <b>30,93%</b>     | 27,36%            | -4,35%            | -3,55%            | 14,30%            | 9,97%             | -11,52%           | -9,86%            |
| <b>7</b>  | 24,46%            | <b>-31,71%</b>    | 1,19%             | 9,90%             | 5,41%             | 20,30%            | 29,59%            | 14,83%            |
| <b>8</b>  | <b>32,96%</b>     | -10,95%           | -14,05%           | 18,12%            | 0,17%             | -16,15%           | -13,11%           | 14,87%            |
| <b>9</b>  | 16,86%            | 14,48%            | 16,69%            | <b>-33,49%</b>    | <b>-44,92%</b>    | <b>42,96%</b>     | -25,64%           | <b>-40,24%</b>    |
| <b>10</b> | 10,57%            | <b>-34,13%</b>    | <b>33,74%</b>     | 27,89%            | <b>36,47%</b>     | 14,41%            | -10,84%           | <b>-43,62%</b>    |
| <b>11</b> | 6,92%             | -21,26%           | <b>45,82%</b>     | <b>-43,02%</b>    | 15,07%            | 17,77%            | <b>42,46%</b>     | <b>-36,47%</b>    |
| <b>12</b> | 10,96%            | 8,99%             | <b>47,29%</b>     | <b>43,42%</b>     | 14,56%            | 16,62%            | <b>-35,74%</b>    | 3,56%             |
| <b>13</b> | 28,94%            | <b>-31,17%</b>    | -1,35%            | 14,38%            | 18,79%            | -1,10%            | 20,10%            | -7,92%            |
| <b>14</b> | -7,41%            | <b>39,69%</b>     | <b>48,37%</b>     | 18,89%            | -5,57%            | <b>34,34%</b>     | <b>33,93%</b>     | -4,83%            |
| <b>15</b> | 18,77%            | <b>-30,47%</b>    | 29,97%            | -25,73%           | 2,31%             | 8,11%             | -9,63%            | 29,36%            |
| <b>16</b> | <b>30,39%</b>     | -3,39%            | -9,81%            | <b>-38,32%</b>    | 1,92%             | <b>30,75%</b>     | <b>-36,21%</b>    | <b>31,71%</b>     |

En la tabla 6 se observan los componentes denominados según las dimensiones del SERVPERF y sus nuevas variables obtenidas a partir de las varianzas utilizando el predictor de valores.

**Tabla 6. Descripción de los componentes**

|                        | p1        | p25        | p50       | p75        | p99       | Me           | D. E. |
|------------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|--------------|-------|
| Seguridad              | -2,416188 | -0,2138221 | -0,213822 | -0,2138219 | 1,988544  | 0,000000003  | 1,000 |
| Empatía                | -1,388145 | -0,235089  | -0,235089 | -0,2350887 | 2,071022  | -0,000000014 | 1,000 |
| Capacidad de respuesta | -3,586713 | -0,7229034 | 0,7090014 | 0,7090014  | 0,7090014 | 0,000000024  | 1,000 |
| Fiabilidad             | -4,474033 | 0,3096216  | 0,3096216 | 0,3096216  | 0,3096216 | -0,000000019 | 1,000 |

Se asoció la variable “personal que realizó el seguimiento” al “control de la enfermedad” usando correlación por pares.

En el resultado se vio que hubo una diferencia del 19,3% al recibir seguimiento por personal médico para tener DM II controlada, para evaluar la significancia de esta correlación se usó la Prueba exacta de Fisher de dos colas, el que fue significativo ( $p = 0,028$ ).

**Tabla 7. Asociación de control de DM II y personal que realizó el monitoreo telefónico**

| Personal que realizó el monitoreo telefónico | Control de DM II |      |      |      |      | Prueba exacta de Fisher | Diferencia de prevalencias | 3,842 | 1,406 | 10,503 |
|--|------------------|------|------|------|------|-------------------------|----------------------------|-------|-------|--------|
|  | No médico        | No   |      | Sí   | Dif. |                         |                            |       |       |        |
|  |                  | n    | 52   |      |      | 29                      |                            |       |       |        |
|  | %                | 86,7 | 67,4 |      |      |                         |                            |       |       |        |
|  | Médico           | n    | 8    | 14   |      |                         |                            |       |       |        |
|  | %                | 13,3 | 32,6 | 19,3 |      |                         |                            |       |       |        |

Al asociar control de HTA y personal que realizó el monitoreo telefónico se observó una diferencia del 22,2% al recibir seguimiento por personal médico para tener HTA controlada, al evaluar la significancia de esta correlación con la Prueba exacta de Fisher de dos colas fue significativo ( $p = 0,008$ ).

**Tabla 8. Asociación de control de HTA y personal que realizó el monitoreo telefónico**

|  | Control de HTA |    |      | Dif. | Prueba exacta de Fisher    | 0,008  |        |
|--|----------------|----|------|------|----------------------------|--------|--------|
|  | No             | Sí |      |      |                            |        |        |
| Personal que realizó el monitoreo telefónico | No médico      | n  | 52   | 29   | Diferencia de prevalencias | IC 95% |        |
|  |                | %  | 88,1 | 65,9 |                            |        |        |
|  | Médico         | n  | 7    | 15   | 3,842                      | 1,406  | 10,503 |
|  |                | %  | 11,9 | 34,1 |                            |        |        |

### 5.2.1. Análisis bivariado

Los valores de p indicaron que tanta probabilidad hay de que el resultado fuera debido al azar, este mismo debe ser <0,05 para ser considerado significativo.

Al analizar el componente **seguridad** y utilizar el test de comparación de medias de T de Student hubo una diferencia significativa de 0,51 puntos entre los pacientes con DM II controlada y no controlada ( $p = 0,0226$ ), así mismo, una diferencia significativa de 0,50 puntos entre los pacientes con HTA controlada y no controlada ( $p=0,0233$ ). Los pacientes que sabían realizar o contestar videollamadas ( $p = 0,0278$ ) y los pacientes que recibieron llamadas cada semana ( $p = 0,0323$ ) tuvieron una percepción más negativa en el componente **seguridad**.

Mientras que al utilizar el test de comparación de medias de T de Student con varianzas desiguales de una cola se encontró una diferencia significativa de 0,34 puntos entre el sexo femenino y masculino ( $p = 0,428$ , IC95%: -0,048 a 0,724), se puede decir entonces que el sexo femenino sintió más seguridad durante el telemonitoreo, así mismo, los participantes que son convivientes ( $p = 0,0307$ , IC95%: -0,030 a 1,153) y los que no tienen disponibilidad de internet en su casa o celular ( $p = 0,0973$ , IC95%: -0,063 a 0,740). Mientras que los pacientes con una discapacidad física ( $p = 0,0322$ , IC95%: -1,137 a 0,688) y que sabían usar

el correo electrónico ( $p = 0,0323$ , IC95%: -1,238 a 0,793) sintieron menos seguridad.

Al analizar la seguridad con el nivel de glucemia se encontró un coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ) de -0,2005 con un valor  $p$  de 0,0423, lo que indica una correlación negativa débil o escasa significativa. Ver la tabla 9 completa en anexo 6.

**Tabla 9. Modelo bivariado de seguridad**

| <b>Sexo</b>                            | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>      |
|--|----------|-----------|--------------|----------------|------------|-------------------|
| Masculino                              | 51       | -0,1706   | 0,6951       |                |            |                   |
| Femenino                               | 52       | 0,1674    | 1,2119       | <b>0,0428*</b> | 0,34       | (-0,048 a 0,724)  |
| <b>Estado civil</b>                    | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>      |
| Soltero                                | 7        | -0,5284   | 0,8324       | 0,1284         | -0,57      | (-1,342 a 0,208)  |
| Casado                                 | 60       | 0,1447    | 0,9444       | 0,2253         | -0,25      | (-0,653 a 0,156)  |
| Conviviente                            | 16       | 0,4744    | 1,0543       | <b>0,0307*</b> | 0,56       | (-0,030 a 1,153)  |
| Viudo                                  | 19       | 0,1339    | 1,1044       | 0,5558         | 0,16       | (-0,402 a 0,731)  |
| <b>Discapacidad*****</b>               | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>      |
| Ninguna                                | 68       | -0,0519   | 1,0292       | 0,4657         | -0,15      | (-0,566 a 0,261)  |
| Física                                 | 5        | -0,2138   | 0,0000       | <b>0,0322*</b> | -0,22      | (-1,137 a 0,688)  |
| Sensorial                              | 31       | 0,1414    | 1,0007       | 0,3489         | 0,20       | (-0,224 a 0,629)  |
| <b>Uso de TIC****</b>                  | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>      |
| Ninguna                                | 14       | 0,1008    | 1,4602       | 0,7758         | 0,12       | (-0,742 a 0,976)  |
| Llamada telefónica                     | 88       | -0,0386   | 0,8973       | 0,5128         | -0,27      | (-1,106 a 0,576)  |
| Videollamada                           | 22       | -0,4140   | 1,1592       | <b>0,0278</b>  | -0,53      | (-0,994 a -0,059) |
| Mensajes de texto                      | 32       | -0,1450   | 1,1846       | 0,3256         | -0,21      | (-0,628 a 0,212)  |
| Correo electrónico                     | 4        | -0,2138   | 0,0009       | <b>0,0323*</b> | -0,22      | (-1,238 a 0,793)  |
| <b>Disponibilidad de Internet ****</b> | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>      |
| No                                     | 65       | 0,1250    | 0,9718       | <b>0,0973*</b> | 0,34       | (-0,063 a 0,740)  |
| En casa                                | 28       | -0,2138   | 1,0382       | 0,1862         | -0,29      | (-0,731 a 0,144)  |
| En celular                             | 24       | -0,2138   | 1,1249       | 0,2335         | -0,28      | (-0,740 a 0,183)  |
| <b>Diagnóstico y control</b>           | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>      |
| DM controlada                          | 43       | 0,2984    | 1,3454       | <b>0,0226</b>  | 0,51       | (0,075 a 0,950)   |
| DM no controlada                       | 60       | 0,2984    | 0,5734       |                |            |                   |
| HTA controlada                         | 44       | 0,2867    | 1,3319       | <b>0,0233</b>  | 0,50       | (0,071 a 0,930)   |
| HTA no controlada                      | 59       | -0,2138   | 0,5784       |                |            |                   |
| <b>Frecuencia de llamadas</b>          | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>      |
| Una vez al mes                         | 90       | 0,0064    | 1,0466       | 0,8650**       | 0,05       | (-0,541 a 0,642)  |
| Dos veces al mes                       | 5        | 0,2267    | 0,9849       |                |            |                   |

|                             |          |            |        |                  |       |                   |
|-----------------------------|----------|------------|--------|------------------|-------|-------------------|
| Cada semana                 | 8        | -0,2138    | 0,0000 | <b>0,0323***</b> | -0,23 | (-0,444 a -0,020) |
| <b>Duración de llamadas</b> | <b>n</b> | <b>Rho</b> |        | <b>p-value</b>   |       |                   |
|                             | 103      | -0,0180    |        | 0,8530           |       |                   |
| <b>Glucemia</b>             | <b>n</b> | <b>Rho</b> |        | <b>p-value</b>   |       |                   |
|                             | 103      | -0,2005    |        | <b>0,0423</b>    |       |                   |

\*Test de t de Student con varianzas desiguales de una cola

\*\* Comparando mensual vs. quincenal

\*\*\* Comparando semanal vs. mensual y quincenal

\*\*\*\* Preguntas que pueden tener más de una respuesta

Con el test de comparación de medias de T de Student se encontró que el sexo femenino percibió que el personal de salud fue empático, ya que, existe una diferencia significativa de -0,39 puntos entre el sexo femenino y masculino ( $p=0,050$ , IC95%: -0,771 a 0,000); los pacientes que son jubilados percibieron que el personal de salud no fue empático durante el telemonitoreo ( $p=0,0189$ ). Ver la tabla 10 completa en anexo 7.

**Tabla 10. Modelo de bivariado de empatía**

| <b>Sexo</b>     | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>Dif.</b> | <b>IC95%</b>      |
|-----------------|----------|-----------|--------------|----------------|-------------|-------------------|
| Masculino       | 51       | 0,1945    | 1,0807       |                |             |                   |
| Femenino        | 52       | -0,1907   | 0,8832       | <b>0,050</b>   | -0,39       | (-0,771 a 0,000)  |
| <b>Ingresos</b> | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>Dif.</b> | <b>IC95%</b>      |
| Ninguno         | 78       | 0,0310    | 1,0823       | 0,4921         | 0,13        | (-0,242 a 0,497)  |
| Independiente   | 21       | -0,0704   | 0,7549       | 0,7197         | -0,09       | (-0,576 a 0,399)  |
| Jubilado        | 4        | -0,2351   | 0,0000       | <b>0,0189</b>  | -0,24       | (-0,447 a -0,413) |

Las variables que fueron significativas en el modelo bivariado para el componente **capacidad de respuesta** fueron ser jubilado ( $p = 0,0000$ ) y tener una discapacidad física ( $p = 0,0000$ ) al usar el test de comparación de medias de T de Student, y al usar el test de comparación de medias de T de Student con varianzas desiguales de una cola, la variable significativa fue ser soltero ( $p = 0,0414$ , IC95%: 0,026 a 1,056). Ver la tabla 11 completa en anexo 8.

**Tabla 11. Modelo bivariado de capacidad de respuesta**

| <b>Estado civil</b>   | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>Dif.</b> | <b>IC95%</b>     |
|-----------------------|----------|-----------|--------------|----------------|-------------|------------------|
| Soltero               | 7        | 0,5044    | 0,5412       | <b>0,0414*</b> | 0,54        | (0,026 a 1,056)  |
| Casado                | 60       | -0,0070   | 1,0709       | 0,9341         | -0,02       | (-0,415 a 0,382) |
| Conviviente           | 16       | -0,0070   | 0,7394       | 0,9760         | -0,01       | (-0,551 a 0,534) |
| Viudo                 | 19       | -0,1200   | 1,1005       | 0,5650         | -0,15       | (-0,653 a 0,358) |
| <b>Ingresos</b>       | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>Dif.</b> | <b>IC95%</b>     |
| Ninguno               | 78       | 0,0298    | 0,9986       | 0,5961         | 0,12        | (-0,335 a 0,580) |
| Independiente         | 21       | -0,2456   | 1,0457       | 0,2087         | -0,31       | (-0,792 a 0,175) |
| Jubilado              | 4        | 0,7090    | 0,0000       | <b>0,0000</b>  | 0,74        | (0,536 a 0,939)  |
| <b>Discapacidad**</b> | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>Dif.</b> | <b>IC95%</b>     |
| Ninguna               | 68       | 0,0352    | 0,9411       | 0,6407         | 0,10        | (-0,338 a 0,545) |
| Física                | 5        | 0,7090    | 0,0000       | <b>0,0000</b>  | 0,75        | (0,542 a 0,948)  |
| Sensorial             | 31       | -0,1686   | 1,1501       | 0,3072         | -0,24       | (-0,711 a 0,229) |

\*Test de t de Student con varianzas desiguales de una cola

\*\*Preguntas que pueden tener más de una respuesta

En el modelo bivariado para analizar **fiabilidad** con el test de comparación de medias de T de Student se evidenció que está más relacionado el ser soltero ( $p = 0,0022$ ), tener una discapacidad física ( $p = 0,0022$ ) y recibir llamadas cada semana ( $p = 0,0022$ ); tuvieron una mala percepción de este componente a los que les preguntaron sobre su estado de salud ( $p = 0,0021$ ). El test de comparación de medias de T de Student con varianzas desiguales de una cola mostró que existe asociación negativa en pacientes que recibieron una llamada al mes ( $p = 0,0021$ , IC95%: -0,942 a 0,233). Al analizar la fiabilidad con el nivel de glucemia se encontró un coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ) de -0,2014 con un valor p de 0,0413. Ver la tabla 12 completa en anexo 9.

**Tabla 12. Modelo bivariado de fiabilidad**

| <b>Estado civil</b>                  | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b>  | <b>Dif.</b> | <b>IC95%</b>      |
|--------------------------------------|----------|------------|--------------|-----------------|-------------|-------------------|
| Soltero                              | 7        | 0,3096     | 0,0000       | <b>0,0022</b>   | 0,33        | (0,123 a 0,541)   |
| Casado                               | 60       | -0,0359    | 1,1021       | 0,6559          | -0,09       | (-0,467 a 0,295)  |
| Conviviente                          | 16       | 0,2100     | 0,3986       | 0,1072          | 0,25        | (-0,055 a 0,553)  |
| Viudo                                | 19       | -0,1939    | 1,1947       | 0,4255          | -0,24       | (-0,844 a 0,369)  |
| <b>Discapacidad***</b>               | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b>  | <b>Dif.</b> | <b>IC95%</b>      |
| Ninguna                              | 68       | 0,0751     | 0,8827       | 0,3383          | 0,22        | (-0,238 a 0,680)  |
| Física                               | 5        | 0,3096     | 0,0000       | <b>0,0022</b>   | 0,33        | (0,120 a 0,530)   |
| Sensorial                            | 31       | -0,2048    | 1,2614       | 0,1739          | -0,29       | (-0,717 a 0,131)  |
| <b>Frecuencia de llamadas</b>        | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b>  | <b>Dif.</b> | <b>IC95%</b>      |
| Una vez al mes                       | 90       | -0,0447    | 1,0630       | <b>0,0021*</b>  | -0,35       | (-0,942 a 0,233)  |
| Dos veces al mes                     | 5        | 0,3096     | 0,0000       |                 |             |                   |
| Cada semana                          | 8        | 0,3096     | 0,0000       | <b>0,0022**</b> | 0,34        | (0,124 a 0,547)   |
| <b>Duración de llamadas</b>          | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b>  |             |                   |
|                                      | 10       |            |              |                 |             |                   |
|                                      | 3        | 0,1200     |              | 0,2272          |             |                   |
| <b>Motivo de llamada***</b>          | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b>  | <b>Dif.</b> | <b>IC95%</b>      |
| Acudir al centro de salud            | 10       |            |              |                 |             |                   |
|                                      | 3        | 0,0000     | 1,0000       |                 |             |                   |
| Preguntar por estado de salud        | 91       | -0,0408    | 1,0578       | <b>0,0021</b>   | -0,35       | (-0,570 a -0,130) |
| Cumplir el tratamiento               | 68       | 0,0517     | 0,8974       | 0,5067          | 0,15        | (-0,304 a 0,608)  |
| Recomendaciones higiénico-dietéticas | 21       | 0,0818     | 1,0439       | 0,6873          | 0,10        | (-0,414 a 0,620)  |
| <b>Glicemia</b>                      | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b>  |             |                   |
|                                      | 10       |            |              |                 |             |                   |
|                                      | 3        | -0,2014    |              | <b>0,0413</b>   |             |                   |

\* Comparando mensual vs. quincenal

\*\* Comparando semanal vs. mensual y quincenal

\*\*\* Preguntas que pueden tener más de una respuesta

### 5.2.2. Multivariado

Una vez finalizado el análisis bivariado se procedió a realizar un análisis multivariado tipo regresión logística lineal, donde la variable dependiente fueron los cuatro nuevos componentes y las independientes todas las características demográficas anteriormente listadas.

Para el análisis de **seguridad** se encontró que el modelo del primer paso era de moderada precisión ( $R^2 = 35,04\%$ ) y no consistente ( $p = 0,6192$ ). A su vez, se empleó un método de eliminación condicional por pasos, donde se eliminaron aquellas variables que aportan menor significancia al modelo. Se obtuvo un modelo inconsistente ( $p = 0,1968$ ) de baja precisión ( $R^2 = 24,17\%$ ), a pesar de ello, se evidenció que el estar casado, el saber realizar y contestar videollamadas, resulta en que la menor duración de llamadas le resta valor a sentir seguridad; el control de la DM tipo II le suma valor al componente seguridad. Los resultados del análisis multivariado son presentados en el anexo 10.

El modelo multivariado de primer paso para la dimensión **empatía** tuvo moderada precisión ( $R^2 = 40,12\%$ ), pero no fue consistente ( $p = 0,3291$ ), sin embargo, se encontró que la mayor duración de la llamada telefónica y mayor valor de IMC le restan valor a este componente. Al realizar el modelo multivariado tipo regresión lineal con método de exclusión condicional hacia atrás se obtuvo un modelo inconsistente ( $p = 0,1343$ ) de baja precisión ( $R^2 = 14,08\%$ ) donde se evidencia que el valor de IMC ya no está incluido, esto podría deberse a que esta variable es explicada en esta dimensión por otras variables con valor significativo en este último modelo (anexo 11).

Al analizar **capacidad de respuesta** se encontró que el modelo multivariado era de moderada precisión ( $R^2 = 40,14\%$ ), pero no consistente ( $p = 0,3282$ ); sin embargo, se encontró que saber usar el correo electrónico y preguntar por el estado de salud le restan valor a este componente, mientras que le suma valor a la variable seguimiento por

personal no médico. El modelo multivariado tipo regresión lineal con método de exclusión condicional hacia atrás obtuvo un modelo inconsistente ( $p = 0,1121$ ) de baja precisión ( $R^2 = 15,93\%$ ) las variables preguntar por el estado de salud y seguimiento por personal no médico ya no se incluyen en este modelo de último paso, ya que talvez, se expliquen estas por otras variables significativas, los resultados son presentados en el anexo 12.

En el análisis multivariado de **fiabilidad** se encontró un modelo inconsistente ( $p = 0,2958$ ) y de moderada precisión ( $R^2 = 40,78\%$ ), así también, al aplicar la exclusión hacia atrás ( $p = 0,1261$ ,  $R^2 = 16,92\%$ ); sin embargo, en el primer modelo se encontró un impacto factorial negativo en las variables estar casado, ser viudo, saber usar el correo electrónico y mayores años de diagnóstico; de los que todas estuvieron incluidas en el modelo del último paso y fueron significativas, solo se excluyó al final tener más años de diagnóstico, para mayor alcance revisar el anexo 13.

## **CAPÍTULO VI**

### **DISCUSIÓN**

En el estudio se demostró la utilidad del telemonitoreo mediante llamadas telefónicas como herramienta de seguimiento de pacientes con diagnóstico de DM II o HTA del programa de ECNT, se observó que el 92,5% se encontraba en monitoreo telefónico para mayo del 2021, siendo un valor mayor que el presentado por Scott et al. (25) quienes reportaron, de acuerdo a una encuesta global, que de los pacientes que recibieron atención remota el 72% se realizó por llamadas telefónicas. Este valor puede ser inferior debido a que el 28% restante recibió atención por videollamadas, mientras que en este estudio el 7,5% restante recibió atención presencial o visitas domiciliarias.

Con respecto a las características del telemonitoreo, fue realizado mediante llamadas telefónicas, los encargados de realizar las llamadas telefónicas fueron el personal médico y el personal no médico que incluyó a personal de enfermería, personal técnico y personal administrativo, quienes realizaron las llamadas telefónicas al 78,64%, la cantidad de pacientes del programa sobrepasaba la capacidad del personal médico para realizar las llamadas, razón por la que también participaron personal no médico; en el Perú

el número de médicos por 10000 habitantes es de 12,8 estando por debajo de la media de otros países, quienes cuentan con 33 médicos por 10000 habitantes (28), además, la participación para realizar el telemonitoreo fue voluntario y eran actividades adicionales a sus labores asistenciales normales. La duración promedio de las llamadas fue de 6,02 minutos (D. E. = 2,31) siendo esta la mitad de tiempo si se compara con el tiempo de una consulta presencial que tiene como promedio de duración 12 minutos (29), sin embargo, con respecto a las preguntas de percepción un 61,17% refirió estar de acuerdo en que hubo tiempo suficiente para cubrir todo lo que necesitaba y un 44,66% estuvo muy de acuerdo en que fueron capaces de hablar y mencionar todo lo que querían decir. Con respecto a los objetivos o finalidad de las llamadas, al 100% de pacientes fue para recordarles asistir a sus citas tanto para sus citas control realizadas por el médico, como citas para acudir a laboratorio para exámenes de rutina y recojo de medicamentos, a un 91% se le preguntó por su estado de salud, a un 61% se le recordaba cumplir tratamiento, de acuerdo a las recomendaciones de la OMS, para brindar atención durante la pandemia se debe transmitir constantemente mensajes que promuevan el autocuidado (30); sin embargo, solo a un 20,39% se le brindó recomendaciones higiénico-dietéticas para el control de su enfermedad.

En cuanto a la percepción de los pacientes por telemonitoreo por llamada telefónica un 50,49% refirió estar de acuerdo en que este tipo de atención facilita el acceso a los servicios de salud, un 78,64% encuentra una vía aceptable de recibir atención, un 68,93% estuvo de acuerdo en que el telemonitoreo le permitió visitar a su médico más pronto, previo al inicio de la cuarentena, esto puede explicarse en general por los tiempos de espera de atención previo a la

pandemia que fueron de 148 minutos para pacientes del Minsa, y en promedio esperaban un total de 18 días para obtener una cita (29), mientras que con el telemonitoreo por llamadas telefónicas es el personal de salud quienes los buscan a ellos y no a la inversa. Estos resultados están en concordancia con los observados por Volpi (12), que reportó que un 70% de pacientes tiene buena aceptación por el telemonitoreo, así mismo, menciona que la aceptación es un factor decisivo para el éxito del telemonitoreo.

De los pacientes que participaron en el estudio el 52,4% tuvo el diagnóstico de diabetes mellitus II, el 34 % tuvo hipertensión arterial y el 13,6% tuvo ambos diagnósticos. Ambas enfermedades requieren detección temprana, tratamiento apropiado; asegurar un buen control produce beneficios sanitarios y económicos para el paciente, su familia y el sistema de salud (3). Sin embargo, de los participantes poco más de la mitad no controlaron la enfermedad, de los pacientes con DM el 58,25% no controló la enfermedad, para fines de este estudio se definió controlado a los pacientes con glucemia en ayunas menor a 130, pero para realizar una adecuada evaluación de los pacientes con DM se requiere, adicionalmente, la evaluación de otros parámetros como colesterol total, colesterol HDL, LDL y triglicéridos; además, el estudio se encontró con limitaciones respecto a la obtención de estos últimos valores, debido a que el laboratorio del establecimiento solo contaba con reactivos para realizar pruebas de colesterol total y triglicéridos de capacidad limitada, razón por la que no todos los pacientes cuentan con estos resultados. De los pacientes con HTA el 52,43% no logró el control, resultando similar al resultado obtenido en 2006 en un estudio de epidemiología de la hipertensión arterial en el Perú, donde informan un total de 54,9% de pacientes hipertensos no controlados (31), con

respecto a la información de otros estudios los factores que contribuyen a un mal control de la presión arterial incluyen las conductas no saludables y la mala adherencia al tratamiento (32).

El estudio también exploró otras características sociodemográficas que permitieron tener un estudio basal para orientar mejor la implementación de la telemedicina de acuerdo a la realidad de la población; Galarza (16) infiere que para implementar servicios de telemedicina se debe contar con el soporte y equipamiento adecuado tanto del centro de salud como de los usuarios. Las ECNT representan la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo según la OMS, en Perú la DM también constituyen la octava causa de muerte, la sexta causa de ceguera y la primera causa de enfermedad renal crónica y de amputaciones no traumáticas de miembros inferiores de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) que publicó el documento *Perú: enfermedades no transmisibles y transmisibles 2019*, elaborado mediante el Cuestionario de Salud de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) (33). En la región Junín, para el año 2018, la DM produjo 8,057 años de vida perdidos (3,3% del total; 6,0 AVISA por mil), de los que la mayor parte fue debido al componente de discapacidad (34). Con respecto a la HTA mortalidad y la discapacidad prematura con sus consecuentes gastos en servicios de salud condicionan cada año a millones de personas a caer en situaciones de pobreza (35); de esta forma, en el estudio se encontró que un 68% refirió no presentar ninguna discapacidad y de los que sí refirieron tener discapacidad, el 31% corresponde al tipo sensorial tanto visual como auditiva.

Con respecto a las variables referentes al uso de las TIC, un 13,59% refirió no realizar ninguna de las siguientes acciones: llamadas telefónicas,

videollamadas, mensajes de texto y uso de correo electrónico, un 85,44% puede realizar llamadas telefónicas, un 21,36% puede realizar videollamadas, un 31,07% puede enviar mensajes de texto y solo un 3,88% puede enviar correos electrónicos; se exploró la variable disponibilidad de internet para la que los pacientes refirieron no tenerla en un 68%; si se piensa en la posibilidad de implementar nuevas formas de telemonitoreo a través de plataformas digitales tanto aplicaciones en línea, como videollamadas u otras, este resultado implicaría un desafío para su posterior uso o mejora. Ya que, el desconocimiento del uso de tecnología es una barrera para promover la telemedicina, así como el telemonitoreo.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la variable de ingresos un 75,72% no percibe ingreso alguno, porque dependen económicamente de alguien más, además, los pacientes cuentan con un seguro gratuito que, de acuerdo a normativa, les corresponde a pacientes con clasificación del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) como pobres y pobres extremos, este resultado también podría constituir un desafío para que esta población pueda adquirir de forma particular un glucómetro para pacientes con diabetes o tensiómetro para pacientes con hipertensión arterial, para que puedan realizar el autocontrol de valores de glucemia e hipertensión arterial desde su domicilio. En el estudio de Volpi (12) se describió la utilización de dispositivos tales como: tensiómetros o glucómetros para que los pacientes fueran capaces de controlar su enfermedad y reporten los valores a su médico a cargo del telemonitoreo, lo que permitió que ellos mismos objetivaran sus parámetros fuera de rango y aprendieron cómo estabilizarlos, comprometiendo al paciente en su autocuidado.

A pesar del alcance descriptivo de la investigación, se realizó el análisis bivariado y multivariado para encontrar asociación entre las variables. Se observó que existe asociación entre las variables “personal médico que realizó el seguimiento” y “control de la enfermedad” para pacientes con DM II ( $p = 0,028$ ) y para pacientes con HTA ( $p = 0,008$ ). Racines concluyó que los pacientes en telemonitoreo por médicos de familia mostraron mejoras significativas en el control de glucemia (36). Para el análisis de la seguridad con el nivel de glucemia se encontró un coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ) de  $-0,2005$  con un valor  $p$  de  $0,0423$ , lo que indica una correlación negativa débil o escasa significativa, que se corrobora al ver los resultados significativos de la asociación entre el componente seguridad y la variable control de enfermedad tanto para DM II ( $p=0,0226$ ) como para HTA ( $p=0,0233$ ). El componente **fiabilidad** está relacionado a un menor valor de glicemia presentado en los pacientes con DM II ( $\rho = -0,2014$ ), el que fue significativo ( $p = 0,0413$ ). Este mismo componente mostró asociación con la frecuencia de llamadas cada semana ( $p = 0,0022$ ).

La exploración de otros aspectos como la adherencia al tratamiento o cambios conductuales durante el periodo de realización del telemonitoreo por llamadas telefónicas es una limitación, también la falta de evaluación de la percepción de parte del personal de salud que realiza el telemonitoreo

## CONCLUSIONES

- El telemonitoreo mediante llamadas telefónicas es una herramienta de seguimiento que pudo ser usado en un 93% de pacientes del Programa de Enfermedades Crónicas No Transmisibles del establecimiento donde se realizó la investigación.
- Las características del telemonitoreo telefónico no fueron iguales para todos los pacientes del programa, hubo diferencias en cuanto a duración de llamadas, frecuencia de llamadas y objetivo o finalidad de la llamada.
- El telemonitoreo telefónico es realizado en su mayoría por personal no médico y de acuerdo a los resultados se encontró asociación entre seguimiento por personal médico y diabetes mellitus controlada, siendo este un resultado similar para los pacientes con hipertensión.
- Con respecto a la percepción del telemonitoreo por llamadas telefónicas el 78,64% de pacientes está satisfecho con el telemonitoreo realizado.
- Un 58,25% de pacientes con diabetes mellitus tipo II está mal controlado.
- Un 52,43% de pacientes con hipertensión arterial está mal controlado.
- El telemonitoreo realizado por un personal médico está asociado al control de la enfermedad tanto para diabetes mellitus II, así como para hipertensión arterial.
- Los pacientes que presentan control de la enfermedad tienen una mejor percepción del componente **seguridad**.
- Los pacientes con menores valores de glicemia tienen una mejor percepción del componente **fiabilidad**.

## RECOMENDACIONES

- Realizar el estudio de control de la enfermedad de diabetes mellitus II e hipertensión arterial comprende tanto valores bioquímicos como hábitos conductuales, este último no fue estudiado en la investigación por lo que se sugiere su abordaje en posteriores estudios.
- El telemonitoreo implementado en el establecimiento de salud mostró diferencias en cuanto a su aplicación de un paciente a otro, por lo que se sugiere estudiar la perspectiva del personal que lo realiza para evaluar las causas de estas diferencias.
- En su mayoría, el telemonitoreo fue realizado por personal no médico y poco más de la mitad de los pacientes presenta diabetes mellitus II o hipertensión arterial no controlada, por lo que se sugiere brindar capacitación a este personal para realizar seguimiento, proporcionando un *speech* con preguntas que sean claves para averiguar estado de salud, signos de alarma, brindar recomendaciones constantes de medidas higiénico-dietéticas y formas de reforzar el autocuidado.
- De la misma forma, uno de los factores asociados a buen control en otros estudios es la adherencia al tratamiento, por lo que se sugiere su estudio.
- Se sugiere evaluar el soporte familiar de los pacientes y buscar la integración de la familia a los cuidados de la salud.
- Debido a la falta de acceso a tensiómetros y glucómetros para el autocontrol de los pacientes, se recomienda la gestión de su adquisición.

## LISTA DE REFERENCIAS

1. **Hernández SR, Fernández CC, Baptista LMP.** *Metodología de la investigación.* [ed.] McGraw-Hill. 6.º ed. México : Interamericana editores SADCV, 2014.
2. **Argimon PJM, Josep JV.** *Lectura 09 Estudios descriptivos.* s.l. : Elsevier, 2013.
3. **Organización Panamericana de la Salud.** *Enfermedades no transmisibles - OPS/OMS.* 2018.
4. **Ministerio de Salud.** Directiva sanitaria para el cuidado integral de la salud de las personas con enfermedades no transmisibles en el contexto de la pandemia por COVID-19. [En línea] 2020. [Citado el: 2011 de mayo de 21.] [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1017204/RM\\_498-2020-MINSA.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1017204/RM_498-2020-MINSA.pdf). p. 3 - 50.
5. **Instituto Nacional de Estadística e Informática.** INEI. Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO). [En línea] 2020. [Citado el: 21 de julio de 2021.] <https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-hogares-enaho-2019-instituto-nacional-de-estadística-e-informática-1#%7B%7D>.
6. **El Peruano.** Decreto Supremo que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19 - Decreto Supremo - N.º 008-2020-SA - Poder Ejecutivo - Salud. *El Peruano.* [En línea] 2020. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-declara-en-emergencia-sanitaria-a-nivel-decreto-supremo-n-008-2020-sa-1863981-2/>.

7. —. Decreto de Urgencia que establece diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del Coronavirus (COVID-19) en el territorio nacional - Decreto de Urgencia - N.º 026-2020 - Poder Ejecutivo. *El Peruano*. [En línea] 2020. [Citado el: 9 de mayo de 2021.] <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-de-urgencia-que-establece-diversas-medidas-excepcion-decreto-de-urgencia-n-026-2020-1864948-1/>.
8. **Ministerio de Salud**. Documento técnico: Lineamientos que refuerzan el cuidado integral de salud en el primer nivel de atención en el contexto de la pandemia COVID-19. [En línea] 2020. [Citado el: 7 de mayo de 2021.] from: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/581434/RM\\_182-2020-MINSA\\_Y\\_ANEXOS.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/581434/RM_182-2020-MINSA_Y_ANEXOS.PDF). p. 6-18.
9. —. NTS N.º 160-MINSA/2020 Norma técnica de salud para la adecuación de la organización de los servicios de salud con énfasis en el primer nivel de atención de salud frente a la pandemia por Covid-19 en el Perú. [En línea] 2020. [Citado el: 20 de julio de 2021.] [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1097064/rm\\_306-2020-minsa.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1097064/rm_306-2020-minsa.pdf). p. 1-99.
10. **Herrera PSA**. *Características sociodemográficas asociadas a satisfacción de la calidad de atención del usuario externo de un centro de salud de Arequipa*. Fac. Med., Univ. Nac. San Agustín . Arequipa : s.n., 2020. Tesis.
11. **Ramos FVE, Mogollón GFS, Santur ML, Cherre MI, et al.** *The SERVPERF model as a service quality assessment tool in a company*. 2, 2020, Rev. Científica de la Univ. Camilo Cienfuegos, Vol. 12, págs. 417-423.

12. **Volpi SMG.** *Telemonitoreo del adulto mayor en diabetes e hipertensión arterial.* Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Catalunya : Openaccess.uoc.edu., 2020. Tesis.
13. **Revistas.ces.edu.co.** Experiencia de pacientes con diabetes e hipertensión que participan en un Programa de Telemonitoreo en Chile. [En línea] [Citado el: 10 de mayo de 2021.]  
<https://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/4399/2994>.
14. **García MGI.** *Beneficios de la telemedicina para facilitar el acceso de las personas de áreas remotas rurales y urbano marginales a servicios de salud especializados.* Repositorio Institucional, Universidad Privada Norbert Wiener. 2017. Tesis.
15. **Pesantes MA, Lazo PM, Cárdenas MK, Diez CF, Tanaka ZJH, Carrillo LRM, et al.** *Los retos del cuidado de las personas con diabetes durante el estado de emergencia nacional por COVID-19 en Lima, Perú: recomendaciones para la atención primaria.* 3, Lima : s.n., 2 de diciembre de 2020, Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública, Vol. 37, págs. 541–546.
16. **Galarza FA.** *Diseño de una red de telemedicina para monitoreo de pacientes en el distrito de Sicaya perteneciente a la ciudad de Huancayo.* Pontif Univ Católica del Perú. Pontif. Univ. Católica del Perú . Huancayo : s.n., 2011. tESIS.
17. **Ministerio de Salud.** *Resolución Ministerial N.º 771-2004/MINSA .* Lima : s.n., 2004. págs. 1-3, Resolución.
18. —. *Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2.* [En línea] 2016. [Citado el: 10 de febrero de 2021.] [www.minsa.gob.pe](http://www.minsa.gob.pe).

19. —. Guía técnica: guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad hipertensiva. [En línea] 19 de enero de 2015. [Citado el: 10 de febrero de 2021.]  
[http://www.minsa.gob.pe/transparencia/dge\\_normas.asp](http://www.minsa.gob.pe/transparencia/dge_normas.asp).
20. —. Norma Técnica de Salud en Telesalud. *Biblioteca Central del Ministerio de Salud*. [En línea] 2009. [Citado el: 21 de julio de 2021.]  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1428.pdf>. p. 1-25.
21. **El Peruano**. Decreto Legislativo que fortalece los alcances de la Telesalud - Decreto Legislativo - N.º 1490. *Poder Ejecutivo*. [En línea] 2020. [Citado el: 21 de julio de 2021.]  
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-fortalece-los-alcances-de-la-teles>.
22. **Curioso WH, Galán RE**. *El rol de la telesalud en la lucha contra el COVID-19 y la evolución del marco normativo peruano*. 3, 2020, *Acta Med. Perú*, Vol. 37, págs. 366-375.
23. **Biblioteca Central del Ministerio de Salud**. Guía técnica para la evaluación de la satisfacción del usuario externo en los establecimientos y servicios médicos de apoyo. *Dirección de Calidad en Salud*. [En línea] 2012.  
<http://www.minsa.gob.pe>.
24. **Torres NC, Jélvez CA, Vega PF**. *Evaluación de la calidad en un servicio de urgencia utilizando el modelo SERVPERF*. Dirección de Investigación y Postgrado, Vicerrectorado, Universidad, Ciencia y Tecnología. Puerto Ordaz de la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre". 2014. págs. 38-49.

25. **Scott SN, Fontana FY, Züger T, Laimer M, Stettler C.** *Use, and perception of telemedicine in people with type 1 diabetes during the Covid-19 pandemic—Results of a global survey.* 1, 2021, *Endocrinol Diabetes Metab.*, Vol. 4.
26. **Rodríguez N, Palacios E, Vergara JP, Salgado SA, Gaona I.** *Satisfacción del neurólogo y de los pacientes con diagnóstico de epilepsia en una consulta de seguimiento a través de telemedicina sincrónica en el Hospital San José de Arjona.* Bolívar : s.n., 2014 - 2015. págs. 253-260.
27. **Tello dMS.** *Evaluación de satisfacción de la implementación de estrategia de telemonitoreo y teleorientación domiciliaria para la atención de pacientes crónicos en hospital Cayetano Heredia durante pandemia Covid-19 en el período abril a setiembre 2020 Lima, Perú.* Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima : s.n., 2020. págs. 1-15, Tesis.
28. **Diario Gestión.** *Perú tiene 12.8 médicos por cada 10,000 habitantes, muy abajo de países OCDE.* 2018. Periodístico.
29. —. *Tiempo de espera para atención médica en Essalud es el doble que en clínicas.* . Economía. 2016.
30. **Organismo Panamericano de la Salud.** *Manejo de las personas con diabetes durante la pandemia de Covid-19: consideraciones para los proveedores de salud.* 2020. págs. 1-8.
31. **Agusti CR.** *Epidemiología de la hipertensión arterial en el Perú.* *Acta Médica Peru.* 2, 2006, *Acta Médica Perú*, Vol. 23, págs. 71-75.
32. **Alvarez CV, Claros JAV.** *Resultados de una intervención para la mejora del control de la hipertensión arterial en cuatro áreas de salud.* s.l. : *Rev Bras Geriatr e Gerontol*, 2016.

33. **Villena JE.** *Epidemiología de la diabetes mellitus en el Perú. Diagnóstico.* 2018. págs. 173-182.
34. **Ministerio de Salud.** *Centro Nacional de Epidemiología P y C de E. Carga de Enfermedad en el nivel regional: Junín.* Lima : s.n., 2020.
35. **Organización Panamericana de la Salud.** *Hipertensión.*
36. **Racines DS, Félix C.** Telemonitoreo y control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2. Evidencia, Actual en la práctica ambulatoria. [En línea] 2017. [Citado el: 17 de mayo de 2021.]  
<https://www.profam.org.ar/files/23e7442ba917bf480d9e397b416f3aa5.pdf>.
37. **Dirección General de Salud de las Personas. Dirección de Calidad en Salud.** *Guía técnica para la evaluación de la satisfacción del usuario externo en los establecimientos y servicios médicos de apoyo.* s.l. : Bibl Cent del Minist Salud, 2012.
38. **Ministerio de Salud.** *Documento técnico: lineamientos que refuerzan el cuidado integral de salud en el primer nivel de atención en el contexto de la pandemia COVID-19.* 2020.
39. —. *Liniamientos que refuerzan el cuidado integral de salud en el primer nivel de atención en el contexto de la pandemia COVID-19.* 2020.

## **ANEXOS**

Anexo 1  
Matriz de consistencia

| Problemas  | Objetivos  | Hipótesis  | Variable   | Indicadores  |
|--|--|--|--|--|
| <b>General</b><br>¿Cuál es la utilidad del telemonitoreo como herramienta de seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel de atención, periodo junio 2020 - mayo 2021? | <b>General</b><br>Identificar la utilidad del telemonitoreo como herramienta para el seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel de atención durante el periodo junio 2020 a mayo 2021. | <b>General</b><br>El telemonitoreo es útil como herramienta de seguimiento en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel de atención durante el periodo mayo del 2020 a junio del 2021. | <b>Variable independiente</b><br><br>Telemonitoreo<br><br><b>Variable dependiente</b><br>Control de enfermedad<br><br>Percepción | Porcentaje de pacientes del programa de ENT que estuvieron en seguimiento telefónico durante el periodo junio 2020 a mayo 2021 con los diagnósticos de enfermedades crónicas no transmisibles (diabetes mellitus tipo II o hipertensión arterial). |
| <b>Específicos</b>   | <b>Específicos</b>   |  |  |  |
| ¿Cuáles son las características del telemonitoreo realizado en los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel de atención durante el periodo junio 2020 a mayo 2021?                | Describir las características del telemonitoreo realizado en los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel de atención durante el periodo junio 2020 a mayo 2021.                                    |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal que realizó las llamadas</li> <li>- Frecuencia de llamadas</li> <li>- Duración de las llamadas</li> <li>- Motivo de llamadas</li> <li>- Uso de TIC</li> </ul>                                    |
| ¿Cuál es la percepción que tienen los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles sobre el telemonitoreo en el primer nivel de atención durante el periodo junio 2020 a mayo 2021?                      | Explorar sobre la percepción que tienen los pacientes con diabetes mellitus tipo II o hipertensión arterial sobre el telemonitoreo en el primer nivel de atención durante el periodo junio 2020 a mayo 2021.                       |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy de acuerdo: 4</li> <li>- De acuerdo: 3</li> <li>- Neutro: 2</li> <li>- En desacuerdo: 1</li> <li>- Muy en desacuerdo: 0</li> </ul>  |
| ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles que recibieron telemonitoreo en el primer nivel de atención?                                       | Describir las características sociodemográficas de los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles que recibieron telemonitoreo en el primer nivel de atención.   |  |  | Características sociodemográficas de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles (edad, estado civil, sexo, grado de instrucción, ocupación, ingresos)  |

Anexo 2  
Operacionalización de variables

| Variables                              | Tipo de variable | Definición de variable   | Definición operacional  | Dimensiones                                | Indicadores  | Categorías   | Escala   |
|--|------------------|--|---|--|--|--|----------|
| Enfermedades crónicas no transmisibles | Cualitativa      | Son aquellas enfermedades cuyo origen no corresponde a contagio y tampoco son susceptibles a contagiar a otras personas. Estas enfermedades tienen largos periodos de tiempo que progresan lentamente. | Registro de paciente según diagnóstico en historia clínica  | Tipo de enfermedad crónica no transmisible | Diagnóstico que motivó el ingreso al programa de enfermedades no transmisibles | Diabetes mellitus<br>Hipertensión arterial   | Nominal  |
| Telemonitoreo                          | Cualitativa      | Es la monitorización o seguimiento a distancia de las instituciones prestadoras de servicios de salud como medio de control de la situación de salud de la persona usuaria.                            | Registro de pacientes según personal que realizó las llamadas, frecuencia, duración y motivo de las llamadas. | Características del telemonitoreo          | Personal que realizó las llamadas  | Médico<br>No médico  | Nominal  |
|  |                  |  |   |  | Frecuencia de llamadas   | Todos los días<br>Una vez a la semana<br>Dos o más veces a la semana<br>Una vez al mes<br>Varias veces al mes                  | Nominal  |
|  |                  |  |   |  | Duración de las llamadas   | Duración de las llamadas   | Continua |
|  |                  |  |   |  | Motivo de llamadas   | Signos o síntomas<br>Cumplimiento de tratamiento<br>Cumplimiento de cambio en los estilos de vida<br>Acudir al centro de salud | Nominal  |
|  |                  |  |   |  | Uso de TIC   | Ninguno<br>Llamada<br>Videollamada<br>Mensajería<br>Correo electrónico   | Nominal  |

|                       |             |  |   |   |   |   |         |
|-----------------------|-------------|--|---|---|---|---|---------|
|                       |             |  |   | Percepción del telemonitoreo                              | Seguridad<br>Empatía<br>Capacidad de respuesta<br>Fiabilidad    | Muy de acuerdo: 4<br>De acuerdo: 3<br>Neutro: 2<br>En desacuerdo: 1<br>Muy en desacuerdo: 0 | Ordinal |
|                       |             |  |   | Utilidad de telemonitoreo como herramienta de seguimiento | Recibió telemonitoreo durante el periodo junio 2020 - mayo 2021 | Sí<br>No  | Nominal |
| Control de enfermedad | Cualitativa | Logro de los objetivos terapéuticos de la "Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2, en el primer nivel de atención" | Valor de glucemia en ayunas entre 70 y 130 mg/dl en visita de control con médico. | Diabetes mellitus II                                      | Controlado  | Glucemia en ayunas entre 70 y 130 mg/dl   | Nominal |
|                       |             |  |   |   | No controlado   | Glucemia en ayunas >130 mg/dl   | Nominal |
|                       |             | Logro de los objetivos terapéuticos de la "Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad hipertensiva"                                  | Valor de PAS < 140 mmHg y PAD <90 mmHg en visita de control con médico.           | Hipertensión arterial                                     | Controlado  | PAS < 140 mmHg y PAD <90 mmHg   | Nominal |
|                       |             |  |   |   | No controlado   | PAS >= 140 mmHg y PAD >=90 mmHg   | Nominal |

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Primero registre el código del paciente a continuación:

- Código de paciente:

Preséntese y exponga:

Estimado participante, le pedimos su colaboración para la realización del estudio “Telemonitoreo como herramienta de seguimiento de enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel de atención periodo junio-mayo 2021”, tras informarle de los objetivos, alcance y resultados esperados de este estudio; la información que provea será estrictamente confidencial y anónima, la misma que será usada con fines estrictamente científicos. Si tiene alguna pregunta sobre el proyecto puede realizarla, así mismo, entienda que puede retirarse del mismo cuando así lo decida, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

### **¿Acepta usted participar voluntariamente del estudio?**

Si el paciente acepta, realizar las siguientes preguntas:

#### **1. Preguntar por sus características demográficas**

¿Cuál es su edad?: .....

¿Cuál es su género?:

Femenino ( ) Masculino ( )

¿Cuál es su estado civil?

Soltero ( ) Casado ( ) Conviviente ( ) Viudo ( )

¿Tiene alguna ocupación? ¿Cuál es su ocupación? .....

¿Percibe ingresos?

Independiente ( ) .....

Jubilado ( )

Ninguno ( )

¿Cuál es su grado de instrucción?

Ninguna ( ) Primaria ( ) Secundaria ( ) Técnico superior ( ) o Universitario ( )

#### **2. Preguntar por sus características socioeconómicas**

-Entorno familiar:

¿Vive con algún familiar?: No ( ) Sí ( )

¿Tiene alguna discapacidad?:

Ninguna ( )

Mental ( )

Física ( )

Intelectual ( )

Sensorial ( )

¿Sabe usar alguna de estas tecnologías de la información? Puede ser más de uno

Ninguno ( )

Mensajería ( )

Llamada ( )

Correo electrónico ( )

Videollamada ( )

¿Cuenta con disponibilidad de internet?

Sí ( ), especifique a continuación.

No ( )

En casa ( )

En celular ( )

3. Preguntar por las características del telemonitoreo

¿Qué personal realizó el seguimiento?

Médico ( ) No médico ( )

¿Cuál fue la frecuencia de las llamadas?

Cada semana ( )

Una vez al mes ( )

Dos veces al mes ( )

¿Cuál fue la duración de las llamadas? (en minutos)

.....

¿Cuál fue el motivo de las llamadas? Puede ser más de uno

Preguntar sobre el estado de salud (signos, síntomas) ( )

Cumplir el tratamiento ( )

Recomendaciones higiénico-dietéticas ( )

Acudir al centro de salud (consulta de control, farmacia, laboratorio) ( )

4. Preguntar por el control de enfermedad

¿Cuál de estas ECNT le han diagnosticado? Puede ser más de una

1. Diabetes mellitus ( ) 2. Hipertensión arterial ( )

¿Hace cuánto tiempo le diagnosticaron dicha enfermedad? (en años):

|         |                      |
|---------|----------------------|
| Dx      | Fecha de diagnóstico |
| DM      |                      |
| HT<br>A |                      |

Revisar la información de la historia clínica para completar acerca de la diabetes mellitus tipo II:

| Meta                              | Alcanzado | No alcanzado |
|-----------------------------------|-----------|--------------|
| Glicemia en ayunas 70 a 130 mg/dl |           |              |

Revisar la información de la historia clínica para completar acerca de la hipertensión arterial:

| Meta    | Alcanzado | No alcanzado |
|---------|-----------|--------------|
| PAS<140 |           |              |
| PAD<90  |           |              |

Revisar la información de la historia clínica para completar acerca de:

-Peso: (en kg) .....

-Talla: (en centímetros) .....

5. Realice las siguientes preguntas acerca de percepción del paciente sobre el monitoreo telefónico

|   | Muy de acuerdo | De acuerdo | Neutro | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
|---|----------------|------------|--------|---------------|-------------------|
| 1. ¿El personal de salud que me llamó fue amable?                   |                |            |        |               |                   |
| 2. ¿Fui capaz de hablar y dar toda la información que quería decir? |                |            |        |               |                   |
| 3. ¿Sentí que el médico (u otro personal de salud) me escuchó?      |                |            |        |               |                   |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| 4. ¿Hubo tiempo suficiente para cubrir todo lo que se necesitaba?   |  |  |  |  |  |
| 5. ¿Me sentí apoyado y alentado en cada llamada?  |  |  |  |  |  |
| 6. ¿Me sentí cómodo al comunicarme con mi médico (u otro personal de salud) por monitoreo telefónico?                       |  |  |  |  |  |
| 7. Usted cree que ¿La telemedicina hace fácil el acceso a los servicios de salud?   |  |  |  |  |  |
| 8. ¿Sentí menos estrés después de las llamadas telefónicas?   |  |  |  |  |  |
| 9. ¿Con una llamada de monitoreo ahorro más dinero, comparada con una visita convencional?                                  |  |  |  |  |  |
| 10. ¿Tiene dificultades para movilizarse, esta forma de monitoreo telefónico es mejor para mí?                              |  |  |  |  |  |
| 11. ¿Encuentra el monitoreo telefónico una vía aceptable para recibir atención en salud?                                    |  |  |  |  |  |
| 12. ¿Prefiero hacer consulta en monitoreo telefónico desde mi hogar que asistir a consulta cara a cara en el hospital?      |  |  |  |  |  |
| 13. ¿La consulta por monitoreo telefónico me permitió visitar a mi médico más pronto que previo al inicio de la cuarentena? |  |  |  |  |  |
| 14. ¿Durante la consulta estuve preocupado porque otros pudieran escucharme?  |  |  |  |  |  |
| 15. ¿Estoy dispuesto a tener consulta por monitoreo telefónico nuevamente?  |  |  |  |  |  |
| 16. En general, ¿estoy satisfecho con el monitoreo telefónico?  |  |  |  |  |  |

## Anexo 4

### Validación de Instrumento de recolección de datos

#### 2.1. Alfa de Cronbach para el cuestionario de percepción en prueba piloto

| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | N de elementos |
|------------------|---|----------------|
| 0.914            | 0.940   | 16             |

#### 2.2. Alfa de Cronbach para el cuestionario de percepción

| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | N.º de elementos |
|------------------|---|------------------|
| 0.859            | 0.856   | 16               |

## Anexo 5

### Análisis de componentes principales (ACP)

| <b>Componentes</b> | <b>Eigenvalues</b> | <b>Proporción</b> | <b>Acumulativo</b> |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| Componente 1       | <b>6,02629</b>     | 0,3766            | 0,3766             |
| Componente 2       | <b>2,29198</b>     | 0,1432            | 0,5199             |
| Componente 3       | <b>1,64156</b>     | 0,1026            | 0,6225             |
| Componente 4       | <b>1,36146</b>     | 0,0851            | <b>0,7076</b>      |
| Componente 5       | 0,98770            | 0,0617            | 0,7693             |
| Componente 6       | 0,82881            | 0,0518            | 0,8211             |
| Componente 7       | 0,55195            | 0,0345            | 0,8556             |
| Componente 8       | 0,47265            | 0,0295            | 0,8851             |
| Componente 9       | 0,39257            | 0,0245            | 0,9096             |
| Componente 10      | 0,38282            | 0,0189            | 0,9285             |
| Componente 11      | 0,27938            | 0,0175            | 0,9460             |
| Componente 12      | 0,24724            | 0,0155            | 0,9615             |
| Componente 13      | 0,23898            | 0,0149            | 0,9764             |
| Componente 14      | 0,17064            | 0,0107            | 0,9871             |
| Componente 15      | 0,12001            | 0,0075            | 0,9946             |
| Componente 16      | 0,08693            | 0,0054            | 1,0000             |

## Anexo 6

### Modelo bivariado del componente Seguridad

|  | n   | Media   | D. E.  |                |       |                   |
|--|-----|---------|--------|----------------|-------|-------------------|
|  | 103 | 0,0000  | 1,0000 |                |       |                   |
| <b>Edad</b>                            | n   | Rho     |        | p-value        |       |                   |
|  | 103 | 0,0615  |        | 0,5371         |       |                   |
| <b>Sexo</b>                            | n   | Me      | D. E.  | p-value        | dif   | IC95%             |
| Masculino                              | 51  | -0,1706 | 0,6951 |                |       |                   |
| Femenino                               | 52  | 0,1674  | 1,2119 | <b>0,0428*</b> | 0,34  | (-0,048 a 0,724)  |
| <b>Estado civil</b>                    | n   | Me      | D. E.  | p-value        | dif   | IC95%             |
| Soltero                                | 7   | -0,5284 | 0,8324 | 0,1284         | -0,57 | (-1,342 a 0,208)  |
| Casado                                 | 60  | 0,1447  | 0,9444 | 0,2253         | -0,25 | (-0,653 a 0,156)  |
| Conviviente                            | 16  | 0,4744  | 1,0543 | <b>0,0307*</b> | 0,56  | (-0,030 a 1,153)  |
| Viudo                                  | 19  | 0,1339  | 1,1044 | 0,5558         | 0,16  | (-0,402 a 0,731)  |
| <b>Ocupación</b>                       | n   | Me      | D. E.  | p-value        | dif   | IC95%             |
| No                                     | 82  | -0,0527 | 0,9011 |                |       |                   |
| Sí                                     | 21  | 0,2057  | 1,3249 | 0,4062         | 0,26  | (-0,371 a 0,888)  |
| <b>Ingresos</b>                        | n   | Me      | D. E.  | p-value        | dif   | IC95%             |
| Ninguno                                | 78  | 0,0121  | 0,9779 | 0,8300         | 0,05  | (-0,408 a 0,508)  |
| Independiente                          | 21  | -0,1089 | 1,0959 | 0,5783         | -0,14 | (-0,624 a 0,350)  |
| Jubilado                               | 4   | 0,3368  | 1,1012 | 0,4948         | 0,35  | (-0,664 a 1,365)  |
| <b>Grado de instrucción</b>            | n   | Me      | D. E.  | p-value        | dif   | IC95%             |
| Ninguna                                | 1   | -0,2138 |        |                |       |                   |
| Primaria                               | 29  | 0,0900  | 0,9715 | 0,5966**       | -0,11 | (-0,536 a 0,311)  |
| Secundaria                             | 62  | -0,0717 | 0,9663 | 0,6225***      | 0,21  | (-0,697 a 1,115)  |
| Superior                               | 11  | 0,1866  | 1,3281 |                |       |                   |
| <b>Vive solo</b>                       | n   | Me      | D. E.  | p-value        | dif   | IC95%             |
| Sí                                     | 9   | -0,2138 | 1,1012 |                |       |                   |
| No                                     | 94  | 0,0205  | 0,9938 | 0,5050         | -0,23 | (-0,928 a 0,459)  |
| <b>Discapacidad*****</b>               | n   | Me      | D. E.  | p-value        | dif   | IC95%             |
| Ninguna                                | 68  | -0,0519 | 1,0292 | 0,4657         | -0,15 | (-0,566 a 0,261)  |
| Física                                 | 5   | -0,2138 | 0,0000 | <b>0,0322*</b> | -0,22 | (-1,137 a 0,688)  |
| Sensorial                              | 31  | 0,1414  | 1,0007 | 0,3489         | 0,20  | (-0,224 a 0,629)  |
| <b>Uso de TIC*****</b>                 | n   | Me      | D. E.  | p-value        | dif   | IC95%             |
| Ninguna                                | 14  | 0,1008  | 1,4602 | 0,7758         | 0,12  | (-0,742 a 0,976)  |
| Llamada telefónica                     | 88  | -0,0386 | 0,8973 | 0,5128         | -0,27 | (-1,106 a 0,576)  |
| Videollamada                           | 22  | -0,4140 | 1,1592 | <b>0,0278</b>  | -0,53 | (-0,994 a -0,059) |
| Mensajes de texto                      | 32  | -0,1450 | 1,1846 | 0,3256         | -0,21 | (-0,628 a 0,212)  |
| Correo electrónico                     | 4   | -0,2138 | 0,0009 | <b>0,0323*</b> | -0,22 | (-1,238 a 0,793)  |
| <b>Disponibilidad de Internet*****</b> | n   | Me      | D. E.  | p-value        | dif   | IC95%             |
| No                                     | 65  | 0,1250  | 0,9718 | <b>0,0973*</b> | 0,34  | (-0,063 a 0,740)  |
| En casa                                | 28  | -0,2138 | 1,0382 | 0,1862         | -0,29 | (-0,731 a 0,144)  |
| En celular                             | 24  | -0,2138 | 1,1249 | 0,2335         | -0,28 | (-0,740 a 0,183)  |

| <b>Diagnóstico y control</b>            | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b>     | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>      |
|---|----------|------------|--------------|--------------------|------------|-------------------|
| DM controlada                           | 43       | 0,2984     | 1,3454       | <b>0,0226</b>      | 0,51       | (0,075 a 0,950)   |
| DM no controlada                        | 60       | 0,2984     | 0,5734       |                    |            |                   |
| HTA controlada                          | 44       | 0,2867     | 1,3319       | <b>0,0233</b>      | 0,50       | (0,071 a 0,930)   |
| HTA no controlada                       | 59       | -0,2138    | 0,5784       |                    |            |                   |
| <b>Años de diagnóstico</b>              | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b>     |            |                   |
|   | 103      | -0,0389    |              | 0,6966             |            |                   |
| <b>Personal que realizó seguimiento</b> | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b>     | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>      |
| Médico                                  | 22       | 0,1866     | 1,1036       |                    |            |                   |
| No médico                               | 81       | -0,0507    | 0,9712       | 0,3261             | 0,24       | (-0,240 a 0,714)  |
| <b>Frecuencia de llamadas</b>           | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b>     | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>      |
| Una vez al mes                          | 90       | 0,0064     | 1,0466       | 0,8650****         | 0,05       | (-0,541 a 0,642)  |
| Dos veces al mes                        | 5        | 0,2267     | 0,9849       |                    |            |                   |
| Cada semana                             | 8        | -0,2138    | 0,0000       | <b>0,0323*****</b> | -0,23      | (-0,444 a -0,020) |
| <b>Duración de llamadas</b>             | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b>     |            |                   |
|   | 103      | -0,0180    |              | 0,8530             |            |                   |
| <b>Motivo de llamada*****</b>           | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b>     | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>      |
| Acudir al centro de salud               | 103      | 0,0000     | 1,0000       |                    |            |                   |
| Preguntar por estado de salud           | 91       | -0,0444    | 0,9419       | 0,3672             | -0,38      | (-1,265 a 0,503)  |
| Cumplir el tratamiento                  | 68       | -0,0843    | 0,9229       | 0,2676             | -0,25      | (-0,692 a 0,196)  |
| Recomendaciones higiénico-dietéticas    | 21       | -0,1089    | 0,8462       | 0,5783             | -0,14      | (-0,624 a 0,350)  |
| <b>IMC</b>                              | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b>     |            |                   |
|   | 103      | -0,0240    |              | 0,8098             |            |                   |
| <b>Presión arterial sistólica</b>       | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b>     |            |                   |
|   | 103      | -0,0008    |              | 0,9936             |            |                   |
| <b>Presión arterial diastólica</b>      | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b>     |            |                   |
|   | 103      | -0,0528    |              | 0,5962             |            |                   |
| <b>Presión arterial media</b>           | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b>     |            |                   |
|   | 103      | -0,0282    |              | 0,7771             |            |                   |
| <b>Glucemia</b>                         | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b>     |            |                   |
|   | 103      | -0,2005    |              | <b>0,0423</b>      |            |                   |

\*Test de t de Student con varianzas desiguales de una cola

\*\*Comparando ninguna y primaria vs. otros

\*\*\*Comparando otros vs. superior

\*\*\*\* Comparando mensual vs. quincenal

\*\*\*\*\* Comparando semanal vs. mensual y quincenal

\*\*\*\*\*Preguntas que pueden tener más de una respuesta

## Anexo 7

### Modelo bivariado del componente Empatía

|                                   | n   | Media   | D. E.   |               |       |                   |
|-----------------------------------|-----|---------|---------|---------------|-------|-------------------|
|                                   | 103 | -0,0001 | 1,0000  |               |       |                   |
| <b>Edad</b>                       | n   | Rho     |         | p-value       |       |                   |
|                                   | 103 | 0,02339 |         | 0,8146        |       |                   |
| <b>Sexo</b>                       | n   | Me      | D. E.   | p-value       | dif   | IC95%             |
| Masculino                         | 51  | 0,1945  | 1,0807  |               |       |                   |
| Femenino                          | 52  | -0,1907 | 0,8832  | <b>0,050</b>  | -0,39 | (-0,771 a 0,000)  |
| <b>Estado civil</b>               | n   | Me      | D. E.   | p-value       | dif   | IC95%             |
| Soltero                           | 7   | -0,3998 | 0,7957  | 0,2753        | -0,43 | (-1,205 a 0,347)  |
| Casado                            | 60  | 0,0916  | 1,1050  | 0,2520        | 0,22  | (-0,158 a 0,597)  |
| Conviviente                       | 16  | -0,0910 | 0,7139  | 0,6942        | -0,11 | (-0,650 a 0,434)  |
| Viudo                             | 19  | -0,0530 | 0,9619  | 0,7942        | -0,07 | (-0,571 a 0,441)  |
| <b>Ocupación</b>                  | n   | Me      | D. E.   | p-value       | dif   | IC95%             |
| No                                | 82  | 0,03208 | 1,0916  |               |       |                   |
| Si                                | 21  | -0,1253 | 0,50324 | 0,337807      | -0,16 | (-0,482 a 0,168)  |
| <b>Ingresos</b>                   | n   | Me      | D. E.   | p-value       | dif   | IC95%             |
| Ninguno                           | 78  | 0,0310  | 1,0823  | 0,4921        | 0,13  | (-0,242 a 0,497)  |
| Independiente                     | 21  | -0,0704 | 0,7549  | 0,7197        | -0,09 | (-0,576 a 0,399)  |
| Jubilado                          | 4   | -0,2351 | 0,0000  | <b>0,0189</b> | -0,24 | (-0,447 a -0,413) |
| <b>Grado de instrucción</b>       | n   | Me      | D. E.   | p-value       | dif   | IC95%             |
| Ninguna                           | 1   | -1,3881 |         |               |       |                   |
| Primaria                          | 29  | -0,1967 | 0,8820  | 0,1740*       | 0,28  | (-0,126 a 0,681)  |
| Secundaria                        | 62  | 0,0030  | 1,0190  | 0,9294**      | -0,03 | (-0,635 a 0,578)  |
| Superior                          | 11  | -0,0254 | 0,8657  |               |       |                   |
| <b>Vive solo</b>                  | n   | Me      | D. E.   | p-value       | dif   | IC95%             |
| Sí                                | 9   | -0,2351 | 0,5765  |               |       |                   |
| No                                | 94  | 0,0225  | 1,0307  | 0,2611        | -0,26 | (-0,730 a 0,215)  |
| <b>Discapacidad*****</b>          | n   | Me      | D. E.   | p-value       | dif   | IC95%             |
| Ninguna                           | 68  | 0,0701  | 1,0657  | 0,2905        | 0,21  | (-0,180 a 0,592)  |
| Física                            | 5   | -0,6963 | 0,6316  | 0,1108        | -0,73 | (-1,634 a 0,171)  |
| Sensorial                         | 31  | -0,0491 | 0,8472  | 0,7454        | -0,07 | (-0,498 a 0,358)  |
| <b>Uso de TIC*****</b>            | n   | Me      | D. E.   | p-value       | dif   | IC95%             |
| Ninguna                           | 14  | -0,0704 | 1,2677  | 0,7786        | -0,08 | (-0,654 a 0,492)  |
| Llamada telefónica                | 88  | 0,0139  | 0,9647  | 0,7350        | 0,10  | (-0,481 a 0,652)  |
| Videollamada                      | 22  | -0,0254 | 1,0457  | 0,8937        | -0,03 | (-0,512 a 0,447)  |
| Mensajes de texto                 | 32  | -0,0549 | 1,1384  | 0,7102        | -0,08 | (-0,504 a 0,344)  |
| Correo electrónico                | 4   | -0,8116 | 0,6657  | 0,0980        | -0,84 | (-1,847 a 0,159)  |
| <b>Disponibilidad de Internet</b> |     |         |         |               |       |                   |
| *****                             | n   | Me      | D. E.   | p-value       | dif   | IC95%             |
| No                                | 65  | 0,0310  | 0,9726  | 0,6828        | 0,08  | (-0,323 a 0,491)  |
| En casa                           | 28  | 0,0120  | 1,1891  | 0,9411        | 0,02  | (-0,425 a 0,458)  |
| En celular                        | 24  | -0,1390 | 1,0153  | 0,4395        | -0,18 | (-0,644 a 0,282)  |

| <b>Diagnóstico y control</b>            | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
|---|----------|------------|--------------|----------------|------------|------------------|
| DM controlada                           | 43       | -0,0206    | 0,9828       | 0,8608         | -0,04      | (-0,434 a 0,363) |
| DM no controlada                        | 60       | 0,0147     | 1,0202       |                |            |                  |
| HTA controlada                          | 44       | -0,0779    | 0,9168       | 0,4977         | -0,14      | (-0,532 a 0,260) |
| HTA no controlada                       | 59       | 0,0581     | 1,0618       |                |            |                  |
| <b>Años de diagnóstico</b>              | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|   | 103      | 0,1928     |              | 0,0838         |            |                  |
| <b>Personal que realizó seguimiento</b> | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Médico                                  | 22       | -0,0779    | 0,7375       |                |            |                  |
| No médico                               | 81       | 0,0211     | 1,0631       | 0,6170         | -0,10      | (-0,495 a 0,297) |
| <b>Frecuencia de llamadas</b>           | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Una vez al mes                          | 90       | -0,0429    | 0,9967       | 0,2538****     | -0,34      | (-0,928 a 0,248) |
| Dos veces al mes                        | 5        | -0,2351    | 0,0000       |                |            |                  |
| Cada semana                             | 8        | 0,6297     | 1,1935       | 0,0634*****    | 0,68       | (-0,039 a 1,404) |
| <b>Duración de llamadas</b>             | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|   | 103      | -0,1347    |              | 0,1748         |            |                  |
| <b>Motivo de llamada*****</b>           | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Acudir al centro de salud               | 103      | -0,0001    | 1,0000       |                |            |                  |
| Preguntar por estado de salud           | 91       | 0,0057     | 0,9951       | 0,8752         | 0,05       | (-0,564 a 0,661) |
| Cumplir el tratamiento                  | 68       | 0,0532     | 1,0423       | 0,4546         | 0,16       | (-0,257 a 0,570) |
| Recomendaciones higiénico-dietéticas    | 21       | -0,2351    | 0,7293       | 0,1413         | -0,30      | (-0,693 a 0,102) |
| <b>IMC</b>                              | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|   | 103      | 0,1928     |              | 0,0510         |            |                  |
| <b>Presión arterial sistólica</b>       | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|   | 103      | -0,0215    |              | 0,8294         |            |                  |
| <b>Presión arterial diastólica</b>      | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|   | 103      | 0,0233     |              | 0,8152         |            |                  |
| <b>Presión arterial media</b>           | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|   | 103      | 0,0083     |              | 0,9334         |            |                  |
| <b>Glicemia</b>                         | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|   | 103      | -0,1274    |              | 0,1996         |            |                  |

\*Comparando ninguna y primaria vs. otros

\*\*Comparando otros vs. superior

\*\*\*\* Comparando mensual vs. quincenal

\*\*\*\*\* Comparando semanal vs. mensual y quincenal

\*\*\*\*\* Preguntas que pueden tener más de una respuesta

Anexo 8  
Modelo bivariado del componente capacidad de respuesta

|   | n        | Media      | D. E.        |                |            |                  |
|---|----------|------------|--------------|----------------|------------|------------------|
|   | 103      | 0,0002     | 1,0000       |                |            |                  |
| <b>Edad</b>                             | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|   | 103      | 0,0595     |              | 0,5505         |            |                  |
| <b>Sexo</b>                             | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Masculino                               | 51       | -0,0210    | 1,0021       |                |            |                  |
| Femenino                                | 52       | 0,0206     | 1,0021       | 0,8341         | 0,04       | (-0,351 a 0,434) |
| <b>Estado civil</b>                     | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Soltero                                 | 7        | 0,5044     | 0,5412       | <b>0,0414*</b> | 0,54       | (0,026 a 1,056)  |
| Casado                                  | 60       | -0,0070    | 1,0709       | 0,9341         | -0,02      | (-0,415 a 0,382) |
| Conviviente                             | 16       | -0,0070    | 0,7394       | 0,9760         | -0,01      | (-0,551 a 0,534) |
| Viudo                                   | 19       | -0,1200    | 1,1005       | 0,5650         | -0,15      | (-0,653 a 0,358) |
| <b>Ocupación</b>                        | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| No                                      | 82       | 0,0454     | 1,0600       |                |            |                  |
| Sí                                      | 21       | -0,1774    | 0,7125       | 0,3648         | -0,22      | (-0,708 a 0,263) |
| <b>Ingresos</b>                         | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Ninguno                                 | 78       | 0,0298     | 0,9986       | 0,5961         | 0,12       | (-0,335 a 0,580) |
| Independiente                           | 21       | -0,2456    | 1,0457       | 0,2087         | -0,31      | (-0,792 a 0,175) |
| Jubilado                                | 4        | 0,7090     | 0,0000       | <b>0,0000</b>  | 0,74       | (0,536 a 0,939)  |
| <b>Grado de instrucción</b>             | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Ninguna                                 | 1        | 0,7090     |              |                |            |                  |
| Primaria                                | 29       | 0,2317     | 0,9463       | 0,1324**       | -0,33      | (-0,754 a 0,101) |
| Secundaria                              | 62       | 0,0086     | 1,0289       | 0,8018***      | -0,08      | (-0,716 a 0,555) |
| Superior                                | 11       | -0,0720    | 0,7478       |                |            |                  |
| <b>Vive solo</b>                        | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Sí                                      | 9        | -0,0865    | 1,4517       |                |            |                  |
| No                                      | 94       | 0,0083     | 0,9564       | 0,7874         | -0,09      | (-0,790 a 0,601) |
| <b>Discapacidad*****</b>                | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Ninguna                                 | 68       | 0,0352     | 0,9411       | 0,6407         | 0,10       | (-0,338 a 0,545) |
| Física                                  | 5        | 0,7090     | 0,0000       | <b>0,0000</b>  | 0,75       | (0,542 a 0,948)  |
| Sensorial                               | 31       | -0,1686    | 1,1501       | 0,3072         | -0,24      | (-0,711 a 0,229) |
| <b>Uso de TIC*****</b>                  | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Ninguna                                 | 14       | 0,1976     | 1,2055       | 0,5086         | 0,23       | (-0,499 a 0,946) |
| Llamada telefónica                      | 88       | -0,0395    | 0,9704       | 0,4069         | -0,27      | (-0,943 a 0,401) |
| Videollamada                            | 22       | -0,0070    | 1,0596       | 0,9722         | -0,01      | (-0,521 a 0,503) |
| Mensajes de texto                       | 32       | 0,1273     | 1,1420       | 0,4262         | 0,18       | (-0,278 a 0,647) |
| Correo electrónico                      | 4        | -0,7229    | 2,0250       | 0,1411         | -0,75      | (-1,758 a 0,254) |
| <b>Disponibilidad de Internet *****</b> | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| No                                      | 65       | -0,0180    | 0,9513       | 0,8196         | -0,05      | (-0,473 a 0,376) |
| En casa                                 | 28       | -0,0581    | 1,2001       | 0,7519         | -0,08      | (-0,586 a 0,427) |
| En celular                              | 24       | -0,0070    | 1,2667       | 0,9742         | -0,01      | (-0,577 a 0,559) |
| <b>Diagnóstico y control</b>            | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| DM controlada                           | 43       | 0,0763     | 0,9003       | 0,5028         | 0,13       | (-0,255 a 0,517) |
| DM no controlada                        | 60       | -0,0547    | 1,0698       |                |            |                  |
| HTA controlada                          | 44       | 0,0907     | 0,8949       | 0,4172         | 0,16       | (-0,227 a 0,544) |
| HTA no controlada                       | 59       | -0,0676    | 1,0742       |                |            |                  |
| <b>Años de diagnóstico</b>              | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|   | 103      | 0,0149     |              | 0,8810         |            |                  |
| <b>Personal que realizó seguimiento</b> | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Médico                                  | 22       | -0,2673    | 1,0256       |                |            |                  |
| No médico                               | 81       | 0,0726     | 0,9869       | 0,1742         | -0,34      | (-0,838 a 0,158) |

| <b>Frecuencia de llamadas</b>        |          |            |              |                |            |                  |
|--------------------------------------|----------|------------|--------------|----------------|------------|------------------|
|                                      | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Una vez al mes                       | 90       | -0,0388    | 1,0345       | 0,1769****     | -0,31      | (-0,764 a 0,150) |
| Dos veces al mes                     | 5        | 0,1362     | 0,7843       |                |            |                  |
| Cada semana                          | 8        | 0,3510     | 0,6628       | 0,1688*****    | 0,38       | (-0,191 a 0,952) |
| <b>Duración de llamadas</b>          |          |            |              |                |            |                  |
|                                      | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|                                      | 103      | 0,05148    | -            | 0,6056         |            |                  |
| <b>Motivo de llamada*****</b>        |          |            |              |                |            |                  |
|                                      | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Acudir al centro de salud            | 103      | 0,0000     | 1,0000       |                |            |                  |
| Preguntar por estado de salud        | 91       | -0,0463    | 1,0313       | 0,0812         | -0,40      | (-0,849 a 0,54)  |
| Cumplir el tratamiento               | 68       | 0,0773     | 0,9382       | 0,3039         | 0,23       | (-0,211 a 0,666) |
| Recomendaciones higiénico-dietéticas | 21       | 0,1635     | 1,0596       | 0,4281         | 0,21       | (-0,317 a 0,718) |
| <b>IMC</b>                           |          |            |              |                |            |                  |
|                                      | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|                                      | 103      | -0,1116    |              | 0,2619         |            |                  |
| <b>Presión arterial sistólica</b>    |          |            |              |                |            |                  |
|                                      | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|                                      | 103      | -0,0964    |              | 0,3326         |            |                  |
| <b>Presión arterial diastólica</b>   |          |            |              |                |            |                  |
|                                      | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|                                      | 103      | -0,0719    |              | 0,4707         |            |                  |
| <b>Presión arterial media</b>        |          |            |              |                |            |                  |
|                                      | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|                                      | 103      | -0,0931    |              | 0,3494         |            |                  |
| <b>Glicemia</b>                      |          |            |              |                |            |                  |
|                                      | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|                                      | 103      | -0,0956    |              | 0,3367         |            |                  |

\*Test de t de Student con varianzas desiguales de una cola

\*\*Comparando ninguna y primaria vs. otros

\*\*\*Comparando otros vs. superior

\*\*\*\* Comparando mensual vs. quincenal

\*\*\*\*\* Comparando semanal vs. mensual y quincenal

\*\*\*\*\*Preguntas que pueden tener más de una respuesta

Anexo 9

Modelo bivariado del componente Fiabilidad

|   | n        | Media      | D. E.        |                |            |                  |
|---|----------|------------|--------------|----------------|------------|------------------|
|   | 103      | -0,0002    | 1,0000       |                |            |                  |
| <b>Edad</b>                             | <b>n</b> | <b>Rho</b> |              | <b>p-value</b> |            |                  |
|   | 103      | 0,0094     |              | 0,9251         |            |                  |
| <b>Sexo</b>                             | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Masculino                               | 51       | -0,0343    | 1,0242       |                |            |                  |
| Femenino                                | 52       | 0,0336     | 0,9845       | 0,7322         | 0,07       | (-0,325 a 0,461) |
| <b>Estado civil</b>                     | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Soltero                                 | 7        | 0,3096     | 0,0000       | <b>0,0022</b>  | 0,33       | (0,123 a 0,541)  |
| Casado                                  | 60       | -0,0359    | 1,1021       | 0,6559         | -0,09      | (-0,467 a 0,295) |
| Conviviente                             | 16       | 0,2100     | 0,3986       | 0,1072         | 0,25       | (-0,055 a 0,553) |
| Viudo                                   | 19       | -0,1939    | 1,1947       | 0,4255         | -0,24      | (-0,844 a 0,369) |
| <b>Ocupación</b>                        | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| No                                      | 82       | -0,0210    | 1,0846       |                |            |                  |
| Sí                                      | 21       | 0,0818     | 0,5718       | 0,5545         | 0,10       | (-0,243 a 0,449) |
| <b>Ingresos</b>                         | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Ninguno                                 | 78       | 0,0439     | 0,9758       | 0,4615         | 0,18       | (-0,311 a 0,673) |
| Independiente                           | 21       | -0,1460    | 1,1435       | 0,5048         | -0,18      | (-0,739 a 0,373) |
| Jubilado                                | 4        | -0,0890    | 0,7973       | 0,8347         | -0,09      | (-1,319 a 1,133) |
| <b>Grado de instrucción</b>             | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Ninguna                                 | 1        | 0,3096     |              |                |            |                  |
| Primaria                                | 29       | -0,0093    | 0,9731       | 0,9514**       | 0,01       | (-0,415 a 0,442) |
| Secundaria                              | 62       | -0,0197    | 1,0449       | 0,3196***      | 0,18       | (-0,190a 0,559)  |
| Superior                                | 11       | 0,1647     | 0,4808       |                |            |                  |
| <b>Vive solo</b>                        | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Sí                                      | 9        | -0,3991    | 1,6165       |                |            |                  |
| No                                      | 94       | 0,0382     | 0,9247       | 0,2117         | -0,44      | (-1,127 a 0,253) |
| <b>Discapacidad*****</b>                | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Ninguna                                 | 68       | 0,0751     | 0,8827       | 0,3383         | 0,22       | (-0,238 a 0,680) |
| Física                                  | 5        | 0,3096     | 0,0000       | <b>0,0022</b>  | 0,33       | (0,120 a 0,530)  |
| Sensorial                               | 31       | -0,2048    | 1,2614       | 0,1739         | -0,29      | (-0,717 a 0,131) |
| <b>Uso de TIC*****</b>                  | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Ninguna                                 | 14       | -0,1460    | 1,3162       | 0,6508         | -0,17      | (-0,948 a 0,610) |
| Llamada telefónica                      | 88       | 0,0197     | 0,9532       | 0,6992         | 0,14       | (-0,592 a 0,862) |
| Videollamada                            | 22       | 0,0197     | 1,0596       | 0,9212         | 0,03       | (-0,487 a 0,537) |
| Mensajes de texto                       | 32       | -0,0890    | 1,2150       | 0,5924         | -0,13      | (-0,611 a 0,353) |
| Correo electrónico                      | 4        | -0,8863    | 2,3918       | 0,4974         | -0,92      | (-4,714 a 2,870) |
| <b>Disponibilidad de Internet *****</b> | <b>n</b> | <b>Me</b>  | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| No                                      | 65       | 0,0152     | 0,9303       | 0,8485         | 0,04       | (-0,389 a 0,471) |
| En casa                                 | 28       | -0,0890    | 1,2745       | 0,6430         | -0,12      | (-0,652 a 0,408) |
| En celular                              | 24       | -0,1555    | 1,3692       | 0,4988         | -0,20      | (-0,808 a 0,403) |

| <b>Diagnóstico y control</b> | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
|------------------------------|----------|-----------|--------------|----------------|------------|------------------|
| DM controlada                | 43       | 0,1242    | 0,7942       | 0,2881         | 0,21       | (-0,183 a 0,609) |
| DM no controlada             | 60       | -0,0890   | 1,1227       |                |            |                  |
| HTA controlada               | 44       | 0,1284    | 0,7854       | 0,2382         | 0,22       | (-0,151 a 0,600) |
| HTA no controlada            | 59       | -0,0958   | 1,1311       |                |            |                  |

---

| <b>Años de diagnóstico</b> | <b>n</b> | <b>Rho</b> | <b>p-value</b> |
|----------------------------|----------|------------|----------------|
|                            | 103      | 0,099      | 0,3192         |

---

| <b>Personal que realizó seguimiento</b> |          |           |              |                |            |                  |
|---|----------|-----------|--------------|----------------|------------|------------------|
|   | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Médico                                  | 22       | 0,0197    | 1,0596       |                |            |                  |
| No médico                               | 81       | -0,0054   | 0,9900       | 0,9212         | -0,25      | (-0,487 a 0,537) |

---

| <b>Frecuencia de llamadas</b> |          |           |              |                    |            |                  |
|-------------------------------|----------|-----------|--------------|--------------------|------------|------------------|
|                               | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b>     | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Una vez al mes                | 90       | -0,0447   | 1,0630       | <b>0,0021****</b>  | -0,35      | (-0,942 a 0,233) |
| Dos veces al mes              | 5        | 0,3096    | 0,0000       |                    |            |                  |
| Cada semana                   | 8        | 0,3096    | 0,0000       | <b>0,0022*****</b> | 0,34       | (0,124 a 0,547)  |

---

| <b>Duración de llamadas</b> |          |            |                |
|-----------------------------|----------|------------|----------------|
|                             | <b>n</b> | <b>Rho</b> | <b>p-value</b> |
|                             | 103      | 0,1200     | 0,2272         |

---

| <b>Motivo de llamada*****</b>        |          |           |              |                |            |                  |
|--------------------------------------|----------|-----------|--------------|----------------|------------|------------------|
|                                      | <b>n</b> | <b>Me</b> | <b>D. E.</b> | <b>p-value</b> | <b>dif</b> | <b>IC95%</b>     |
| Acudir al centro de salud            | 103      | 0,0000    | 1,0000       |                |            |                  |
| Preguntar por estado de salud        | 91       | -0,0408   | 1,0578       | <b>0,0021</b>  | -0,35      | (-0,570 a 0,130) |
| Cumplir el tratamiento               | 68       | 0,0517    | 0,8974       | 0,5067         | 0,15       | (-0,304 a 0,608) |
| Recomendaciones higiénico-dietéticas | 21       | 0,0818    | 1,0439       | 0,6873         | 0,10       | (-0,414 a 0,620) |

---

| <b>IMC</b> |          |            |                |
|------------|----------|------------|----------------|
|            | <b>n</b> | <b>Rho</b> | <b>p-value</b> |
|            | 103      | -0,1473    | 0,1375         |

---

| <b>Presión arterial sistólica</b> |          |            |                |
|-----------------------------------|----------|------------|----------------|
|                                   | <b>n</b> | <b>Rho</b> | <b>p-value</b> |
|                                   | 103      | -0,1240    | 0,2120         |

---

| <b>Presión arterial diastólica</b> |          |            |                |
|------------------------------------|----------|------------|----------------|
|                                    | <b>n</b> | <b>Rho</b> | <b>p-value</b> |
|                                    | 103      | -0,0043    | 0,9653         |

---

| <b>Presión arterial media</b> |          |            |                |
|-------------------------------|----------|------------|----------------|
|                               | <b>n</b> | <b>Rho</b> | <b>p-value</b> |
|                               | 103      | -0,0585    | 0,5572         |

---

| <b>Glicemia</b> |          |            |                |
|-----------------|----------|------------|----------------|
|                 | <b>n</b> | <b>Rho</b> | <b>p-value</b> |
|                 | 103      | -0,2014    | <b>0,0413</b>  |

\*Test de t de Student con varianzas desiguales de una cola

\*\*Comparando ninguna y primaria vs. otros

\*\*\*Comparando otros vs. superior

\*\*\*\* Comparando mensual vs. quincenal

\*\*\*\*\* Comparando semanal vs. mensual y quincenal

\*\*\*\*\*Preguntas que pueden tener más de una respuesta

Anexo 10  
Modelo multivariado tipo regresión logística lineal para seguridad\*

|  | Exp(B) | p-value | IC95%      |            |
|--|--------|---------|------------|------------|
|  |        |         | valor mín. | valor máx. |
| Constante                                | 1.520  | 0.645   | -5.036     | 8.076      |
| Género                                   | 0.360  | 0.146   | -0.129     | 0.850      |
| Edad                                     | 0.007  | 0.771   | -0.041     | 0.055      |
| Soltero                                  | 0.119  | 0.938   | -2.913     | 3.150      |
| Casado                                   | -0.311 | 0.829   | -3.182     | 2.560      |
| Conviviente                              | 0.477  | 0.747   | -2.461     | 3.414      |
| Viudo                                    | 0.045  | 0.976   | -2.982     | 3.073      |
| Ocupación                                | 0.300  | 0.575   | -0.762     | 1.361      |
| <i>Dummy</i> educación ninguno           | 0.469  | 0.750   | -2.459     | 3.396      |
| <i>Dummy</i> educación primaria          | 0.029  | 0.924   | -0.583     | 0.642      |
| <i>Dummy</i> educación secundaria        | -0.351 | 0.464   | -1.305     | 0.602      |
| Vive solo                                | -0.493 | 0.322   | -1.479     | 0.493      |
| Ningún ingreso                           | -0.136 | 0.796   | -1.181     | 0.910      |
| Jubilado                                 | 0.395  | 0.663   | -1.408     | 2.198      |
| Ninguna discapacidad                     | -0.018 | 0.992   | -3.382     | 3.347      |
| Discapacidad física                      | -0.121 | 0.936   | -3.110     | 2.869      |
| Discapacidad sensorial                   | 0.312  | 0.8533  | -3.048     | 3.673      |
| No usa ninguna TIC                       | -1.223 | 0.4843  | -4.695     | 2.249      |
| TIC llamada telefónica                   | -0.701 | 0.670   | -3.970     | 2.568      |
| TIC videollamada                         | -0.823 | 0.0971  | -1.800     | 0.154      |
| TIC mensaje de texto                     | 0.058  | 0.885   | -0.738     | 0.854      |
| TIC correo electrónico                   | 0.240  | 0.764   | -1.356     | 1.837      |
| No disponibilidad de internet            | 0.447  | 0.512   | -0.907     | 1.800      |
| Internet en casa                         | 0.468  | 0.451   | -0.764     | 1.700      |
| Internet en celular                      | 0.034  | 0.948   | -1.013     | 1.081      |
| Personal que realizó el seguimiento      | -0.162 | 0.677   | -0.935     | 0.611      |
| Llamadas 2 veces al mes                  | -0.267 | 0.689   | -1.593     | 1.059      |
| Llamadas cada semana                     | -0.087 | 0.871   | -1.151     | 0.978      |
| Duración de llamada                      | -0.108 | 0.061   | -0.221     | 0.005      |
| Preguntar por estado de salud            | -0.417 | 0.312   | -1.233     | 0.400      |
| Recordar cumplir el tratamiento          | -0.236 | 0.387   | -0.776     | 0.305      |
| Dar recomendaciones higiénico-dietéticas | -0.136 | 0.680   | -0.794     | 0.522      |
| DM controlada                            | 0.370  | 0.607   | -1.058     | 1.797      |
| HTA controlada                           | -0.131 | 0.854   | -1.549     | 1.286      |
| Años de diagnóstico                      | 0.035  | 0.326   | -0.035     | 0.104      |
| IMC                                      | -0.006 | 0.843   | -0.069     | 0.057      |
| PAS                                      | -0.002 | 0.915   | -0.033     | 0.030      |
| PAM                                      | -0.003 | 0.902   | -0.045     | 0.040      |
| Glicemia                                 | -0.003 | 0.203   | -0.008     | 0.002      |

\*Modelo multivariado tipo regresión lineal donde se incluyen todas las variables listadas a la izquierda con inclusión de constante, dicho modelo no es consistente ( $p = 0.6192$ ), con un  $R$  cuadrado de 35.04%

**Modelo multivariado de último paso para seguridad\***

|                      | Exp(B) | p-value      | IC95%      |            |
|----------------------|--------|--------------|------------|------------|
|                      |        |              | valor mín. | valor máx. |
| Constante            | 0.689  | <b>0.037</b> | 0.043      | 1.335      |
| Género               | 0.323  | 0.074        | -0.032     | 0.679      |
| Casado               | -0.405 | <b>0.042</b> | -0.794     | -0.016     |
| Vive solo            | -0.582 | 0.084        | -1.244     | 0.079      |
| TIC videollamada     | -0.817 | <b>0.001</b> | -1.267     | -0.367     |
| Duración de llamadas | -0.096 | <b>0.016</b> | -0.173     | -0.018     |
| DM controlada        | 0.480  | <b>0.010</b> | 0.117      | 0.842      |

\*Modelo multivariado tipo regresión lineal con método de exclusión condicional hacia atrás

\*\* Modelo inconsistente (p = 0.1968) con un R cuadrado de 24.17%

Anexo 11  
Modelo multivariado tipo regresión logística lineal para empatía\*

|  | Exp(B) | p-value      | IC95%      |            |
|--|--------|--------------|------------|------------|
|  |        |              | valor mín. | valor máx. |
| Constante                                | -3.507 | 0.270        | -9.801     | 2.788      |
| Género                                   | -0.318 | 0.181        | -0.788     | 0.152      |
| Edad                                     | 0.028  | 0.224        | -0.018     | 0.074      |
| Soltero                                  | -0.436 | 0.765        | -3.347     | 2.474      |
| Casado                                   | 0.235  | 0.865        | -2.521     | 2.992      |
| Conviviente                              | -0.104 | 0.941        | -2.924     | 2.716      |
| Viudo                                    | 0.163  | 0.911        | -2.743     | 3.070      |
| Ocupación                                | -0.521 | 0.311        | -1.540     | 0.498      |
| <i>Dummy</i> educación ninguno           | 1.168  | 0.409        | -1.643     | 3.979      |
| <i>Dummy</i> educación primaria          | 0.460  | 0.123        | -0.128     | 1.049      |
| <i>Dummy</i> educación secundaria        | 0.262  | 0.570        | -0.654     | 1.177      |
| Vive solo                                | -0.261 | 0.584        | -1.207     | 0.686      |
| Ningún ingreso                           | -0.268 | 0.596        | -1.272     | 0.736      |
| Jubilado                                 | -0.069 | 0.937        | -1.800     | 1.662      |
| Ninguna discapacidad                     | 2.800  | 0.088        | -0.430     | 6.030      |
| Discapacidad física                      | 2.268  | 0.119        | -0.602     | 5.139      |
| Discapacidad sensorial                   | 2.487  | 0.128        | -0.739     | 5.714      |
| No usa ninguna TIC                       | -2.104 | 0.212        | -5.438     | 1.230      |
| TIC llamada telefónica                   | -1.470 | 0.353        | -4.609     | 1.668      |
| TIC videollamada                         | 0.922  | 0.054        | -0.016     | 1.860      |
| TIC mensaje de texto                     | -0.684 | 0.078        | -1.448     | 0.080      |
| TIC correo electrónico                   | -1.335 | 0.087        | -2.868     | 0.197      |
| No disponibilidad de internet            | 0.154  | 0.814        | -1.146     | 1.453      |
| Internet en casa                         | 0.134  | 0.822        | -1.049     | 1.316      |
| Internet en celular                      | -0.073 | 0.885        | -1.078     | 0.932      |
| Personal que realizo el seguimiento      | 0.004  | 0.991        | -0.739     | 0.747      |
| Llamadas 2 veces al mes                  | -0.435 | 0.497        | -1.709     | 0.838      |
| Llamadas cada semana                     | 0.980  | 0.060        | -0.042     | 2.002      |
| Duración de llamada                      | -0.137 | <b>0.014</b> | -0.246     | -0.028     |
| Preguntar por estado de salud            | -0.068 | 0.863        | -0.852     | 0.716      |
| Recordar cumplir el tratamiento          | 0.043  | 0.869        | -0.476     | 0.562      |
| Dar recomendaciones higiénico-dietéticas | -0.063 | 0.843        | -0.694     | 0.569      |
| DM controlada                            | 0.498  | 0.471        | -0.873     | 1.868      |
| HTA controlada                           | -0.670 | 0.329        | -2.031     | 0.692      |
| Años de diagnóstico                      | 0.032  | 0.345        | -0.035     | 0.099      |
| IMC                                      | 0.067  | <b>0.031</b> | 0.006      | 0.128      |
| PAS                                      | -0.017 | 0.270        | -0.047     | 0.013      |
| PAM                                      | 0.002  | 0.916        | -0.039     | 0.043      |
| Glicemia                                 | 0.001  | 0.795        | -0.004     | 0.005      |

\*Modelo multivariado tipo regresión lineal donde se incluyen todas las variables listadas a la izquierda con inclusión de constante, dicho modelo no es consistente ( $p = 0.3291$ ), con un R cuadrado de 40.12%

**Modelo multivariado de último paso para empatía\***

|                        | Exp(B) | p-value      | IC95%      |            |
|------------------------|--------|--------------|------------|------------|
|                        |        |              | valor mín. | valor máx. |
| Constante              | 0.253  | 0.385        | -0.322     | 0.827      |
| TIC correo electrónico | -1.051 | <b>0.034</b> | -2.022     | -0.080     |
| Llamadas cada semana   | 0.815  | <b>0.022</b> | 0.118      | 1.512      |
| Duración de llamadas   | -0.092 | <b>0.029</b> | -0.174     | -0.010     |
| Años de diagnóstico    | 0.051  | <b>0.037</b> | 0.003      | 0.098      |

\*Modelo multivariado tipo regresión lineal con método de exclusión condicional hacia atrás

\*\*\*\* Modelo inconsistente (p = 0.1968) con un R cuadrado de 24.17%

## Anexo 12

### Modelo multivariado tipo regresión logística lineal para capacidad de respuesta\*

|  | Exp(B)  | p-value       | IC95%      |            |
|--|---------|---------------|------------|------------|
|  |         |               | valor mín. | valor máx. |
| Constante                                | 1.2431  | 0.6945        | -5.0506    | 7.5368     |
| Género                                   | 0.1286  | 0.5867        | -0.3415    | 0.5986     |
| Edad                                     | 0.0130  | 0.5703        | -0.0326    | 0.0587     |
| Soltero                                  | -0.4840 | 0.7408        | -3.3943    | 2.4264     |
| Casado                                   | -0.9281 | 0.5035        | -3.6840    | 1.8279     |
| Conviviente                              | -0.8541 | 0.5472        | -3.6737    | 1.9655     |
| Viudo                                    | -1.2866 | 0.3798        | -4.1930    | 1.6198     |
| Ocupación                                | -0.0924 | 0.8568        | -1.1110    | 0.9262     |
| <i>Dummy</i> educación ninguno           | -0.3272 | 0.8168        | -3.1375    | 2.4831     |
| <i>Dummy</i> educación primaria          | -0.5809 | 0.0528        | -1.1692    | 0.0073     |
| <i>Dummy</i> educación secundaria        | 0.1742  | 0.7050        | -0.7409    | 1.0893     |
| Vive solo                                | -0.0289 | 0.9516        | -0.9752    | 0.9175     |
| Ningún ingreso                           | 0.2262  | 0.6541        | -0.7775    | 1.2298     |
| Jubilado                                 | 1.3467  | 0.1250        | -0.3840    | 3.0774     |
| Ninguna discapacidad                     | 0.4604  | 0.7767        | -2.7691    | 3.6900     |
| Discapacidad física                      | 0.1898  | 0.8953        | -2.6803    | 3.0598     |
| Discapacidad sensorial                   | -0.2396 | 0.8825        | -3.4654    | 2.9862     |
| No usa ninguna TIC                       | 2.1874  | 0.1945        | -1.1458    | 5.5205     |
| TIC llamada telefónica                   | 2.1337  | 0.1791        | -1.0043    | 5.2716     |
| TIC videollamada                         | 0.1610  | 0.7327        | -0.7769    | 1.0989     |
| TIC mensaje de texto                     | 0.2688  | 0.4847        | -0.4951    | 1.0327     |
| TIC correo electrónico                   | -1.7511 | <b>0.0258</b> | -3.2836    | -0.2187    |
| No disponibilidad de internet            | -1.0539 | 0.1101        | -2.3532    | 0.2454     |
| Internet en casa                         | -0.9060 | 0.1308        | -2.0885    | 0.2764     |
| Internet en celular                      | -0.5368 | 0.2900        | -1.5418    | 0.4682     |
| Personal que realizo el seguimiento      | -0.7923 | <b>0.0369</b> | -1.5347    | -0.0499    |
| Llamadas 2 veces al mes                  | 0.7516  | 0.2427        | -0.5216    | 2.0248     |
| Llamadas cada semana                     | 0.7514  | 0.1468        | -0.2706    | 1.7733     |
| Duración de llamada                      | -0.0238 | 0.6631        | -0.1326    | 0.0850     |
| Preguntar por estado de salud            | -0.9406 | <b>0.0195</b> | -1.7245    | -0.1567    |
| Recordar cumplir el tratamiento          | 0.3182  | 0.2251        | -0.2007    | 0.8371     |
| Dar recomendaciones higiénico-dietéticas | 0.2157  | 0.4976        | -0.4159    | 0.8472     |
| DM controlada                            | -0.9174 | 0.1858        | -2.2876    | 0.4527     |
| HTA controlada                           | 1.3260  | 0.0560        | -0.0352    | 2.6871     |
| Años de diagnóstico                      | 0.0176  | 0.6002        | -0.0493    | 0.0846     |
| IMC                                      | -0.0185 | 0.5452        | -0.0791    | 0.0422     |
| PAS                                      | -0.0121 | 0.4277        | -0.0424    | 0.0182     |
| PAM                                      | 0.0055  | 0.7875        | -0.0352    | 0.0462     |
| Glicemia                                 | -0.0004 | 0.8538        | -0.0050    | 0.0041     |

\*Modelo multivariado tipo regresión lineal donde se incluyen todas las variables listadas a la izquierda con inclusión de constante, dicho modelo no es consistente ( $p = 0.3282$ ), con un R cuadrado de 40.14%

**Modelo multivariado de último paso para capacidad de respuesta\***

|                                     | Exp(B)  | p-value       | IC95%      |            |
|-------------------------------------|---------|---------------|------------|------------|
|                                     |         |               | valor mín. | valor máx. |
| Constante                           | 0.8692  | <b>0.0067</b> | 0.2464     | 1.4919     |
| Viudo                               | -0.4549 | 0.0845        | -0.9728    | 0.0630     |
| Jubilado                            | 1.4280  | <b>0.0077</b> | 0.3864     | 2.4696     |
| TIC correo electrónico              | -1.4064 | <b>0.0069</b> | -2.4170    | -0.3958    |
| Personal que realizó el seguimiento | -0.6873 | <b>0.0064</b> | -1.1772    | -0.1975    |
| Preguntar por estado de salud       | -0.7236 | <b>0.0220</b> | -1.3408    | -0.1064    |

\*Modelo multivariado tipo regresión lineal con método de exclusión condicional hacia atrás

\*\*\*\* Modelo inconsistente ( $p = 0.1343$ ) con un R cuadrado de 14.09%

Anexo 13  
Modelo multivariado tipo regresión logística lineal para fiabilidad\*

|  | Exp(B) | p-value      | IC95%      |            |
|--|--------|--------------|------------|------------|
|  |        |              | valor mín. | valor máx. |
| Constante                                | 0.759  | 0.809        | -5.501     | 7.019      |
| Género                                   | 0.148  | 0.529        | -0.319     | 0.616      |
| Edad                                     | 0.027  | 0.232        | -0.018     | 0.073      |
| Soltero                                  | -2.357 | 0.109        | -5.252     | 0.538      |
| Casado                                   | -3.020 | <b>0.031</b> | -5.761     | -0.279     |
| Conviviente                              | -2.746 | 0.055        | -5.551     | 0.058      |
| Viudo                                    | -3.083 | <b>0.037</b> | -5.974     | -0.192     |
| Ocupación                                | 0.312  | 0.541        | -0.702     | 1.325      |
| <i>Dummy</i> educación ninguno           | 1.325  | 0.347        | -1.471     | 4.120      |
| <i>Dummy</i> educación primaria          | -0.112 | 0.703        | -0.697     | 0.473      |
| <i>Dummy</i> educación secundaria        | 0.259  | 0.572        | -0.652     | 1.169      |
| Vive solo                                | -0.584 | 0.220        | -1.525     | 0.357      |
| Ningún ingreso                           | 0.355  | 0.479        | -0.643     | 1.354      |
| Jubilado                                 | 0.424  | 0.625        | -1.298     | 2.145      |
| Ninguna discapacidad                     | -0.482 | 0.765        | -3.695     | 2.730      |
| Discapacidad física                      | -0.599 | 0.677        | -3.454     | 2.256      |
| Discapacidad sensorial                   | -1.201 | 0.457        | -4.409     | 2.008      |
| No usa ninguna TIC                       | 2.093  | 0.212        | -1.223     | 5.408      |
| TIC llamada telefónica                   | 2.336  | 0.140        | -0.786     | 5.457      |
| TIC videollamada                         | 0.412  | 0.381        | -0.521     | 1.345      |
| TIC mensaje de texto                     | 0.022  | 0.954        | -0.738     | 0.782      |
| TIC correo electrónico                   | -1.858 | <b>0.018</b> | -3.383     | -0.334     |
| No disponibilidad de internet            | -0.814 | 0.213        | -2.106     | 0.478      |
| Internet en casa                         | -0.681 | 0.252        | -1.857     | 0.495      |
| Internet en celular                      | -0.758 | 0.135        | -1.758     | 0.241      |
| Personal que realizo el seguimiento      | -0.448 | 0.230        | -1.187     | 0.290      |
| Llamadas 2 veces al mes                  | 0.773  | 0.227        | -0.494     | 2.039      |
| Llamadas cada semana                     | 0.694  | 0.177        | -0.322     | 1.711      |
| Duración de llamada                      | -0.012 | 0.825        | -0.120     | 0.096      |
| Preguntar por estado de salud            | -0.882 | 0.027        | -1.662     | -0.102     |
| Recordar cumplir el tratamiento          | 0.350  | 0.181        | -0.167     | 0.866      |
| Dar recomendaciones higiénico-dietéticas | 0.172  | 0.586        | -0.456     | 0.801      |
| DM controlada                            | -0.484 | 0.480        | -1.847     | 0.879      |
| HTA controlada                           | 0.978  | 0.154        | -0.376     | 2.332      |
| Años de diagnóstico                      | 0.067  | <b>0.047</b> | 0.001      | 0.134      |
| IMC                                      | -0.039 | 0.205        | -0.099     | 0.022      |
| PAS                                      | -0.026 | 0.092        | -0.056     | 0.004      |
| PAM                                      | 0.026  | 0.205        | -0.015     | 0.066      |
| Glicemia                                 | -0.001 | 0.817        | -0.005     | 0.004      |

\*Modelo multivariado tipo regresión lineal donde se incluyen todas las variables listadas a la izquierda con inclusión de constante, dicho modelo no es consistente ( $p = 0.1121$ ), con un R cuadrado de 15.93%

**Modelo multivariado de último paso de fiabilidad\***

|                        | Exp(B) | p-value      | IC95%      |            |
|------------------------|--------|--------------|------------|------------|
|                        |        |              | valor mín. | valor máx. |
| Constante              | 0.386  | 0.679        | -1.462     | 2.235      |
| Edad                   | 0.023  | <b>0.045</b> | 0.000      | 0.046      |
| Casado                 | -0.523 | <b>0.033</b> | -1.004     | -0.042     |
| Viudo                  | -0.716 | <b>0.040</b> | -1.399     | -0.034     |
| Discapacidad sensorial | -0.666 | <b>0.012</b> | -1.178     | -0.153     |
| TIC correo electrónico | -1.232 | <b>0.020</b> | -2.270     | -0.195     |
| Llamadas cada semana   | 0.691  | 0.062        | -0.036     | 1.418      |
| PAS                    | -0.010 | 0.076        | -0.022     | 0.001      |

\*Modelo multivariado tipo regresión lineal con método de exclusión condicional hacia atrás  
 \*\*\*\* Modelo inconsistente (p = 0.1261) con un R cuadrado de 16.92%