



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**  
Dirección General de Estudios de Posgrado  
Facultad de Medicina  
Unidad de Posgrado

## **Teleorientación y teleseguimiento para la disminución del riesgo nutricional en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una Institución Prestadora de Servicios de Salud, Lima – Perú. 2020-2021**

### **TESIS**

Para optar el Grado Académico de Magíster en Gerencia de  
Servicios de Salud

### **AUTOR**

Alessandra Milagros VILLAR JIMÉNEZ

### **ASESOR**

Dr. Juan Pedro MATZUMURA KASANO

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Villar A. Teleorientación y teleseguimiento para la disminución del riesgo nutricional en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una Institución Prestadora de Servicios de Salud, Lima – Perú. 2020-2021 [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2022.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Alessandra Milagros Villar Jiménez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	71250377
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-9936-3105">https://orcid.org/0000-0002-9936-3105</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Juan Pedro Matzumura Kasano
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	09165800
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-1464-550X">https://orcid.org/0000-0002-1464-550X</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Alicia Jesus Fernandez Giusti
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09137019
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Hugo Gutierrez Crespo
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	21886222
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Carlos Alberto Saavedra Leveau
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07711899
<b>Datos de investigación</b>	

Línea de investigación	Alcance explicativo, de diseño cuasi – experimental (diseño de un grupo con medición antes y después, pero sin grupo control), enfoque cuantitativo, de carácter prospectivo y longitudinal.
Grupo de investigación	Pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus
Agencia de financiamiento	Autofinanciado
Ubicación geográfica de la investigación	Lima
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2020-2021
URL de disciplinas OCDE	<a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.04">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.04</a>



Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Universidad del Perú. Decana de América



## FACULTAD DE MEDICINA

Vicedecanato de Investigación y Postgrado  
Sección Maestría

# ACTA DE GRADO DE MAGÍSTER

En la ciudad de Lima, a los 4 días del mes de agosto del año dos mil veintidós siendo las 12:00 m, bajo la presidencia de la Dra. Alicia Jesús Fernández Giusti, con la asistencia de los Profesores: Mg. Hugo Florencio Gutiérrez Crespo (Miembro), Dr. Carlos Alberto Saavedra Leveau (Miembro), y el Dr. Juan Pedro Matzumura Kasano (Asesor); la postulante al Grado de Magíster en Gerencia de Servicios de Salud, Bachiller en Nutrición, procedió a hacer la exposición y defensa pública de su tesis Titulada: **“Teleorientación y teleseguimiento para la disminución del riesgo nutricional en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una Institución Prestadora de Servicios de Salud, Lima – Perú. 2020-2021”**, con el fin de optar el Grado Académico de Magíster en Gerencia de Servicios de Salud. Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, habiendo obtenido la siguiente calificación **B MUY BUENO (18)** A continuación el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Medicina se le otorgue el Grado Académico de **MAGÍSTER EN GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD** a la postulante **Alessandra Milagros Villar Jiménez**.

Se extiende la presente acta en digital y siendo las 12:58 pm. se da por concluido el acto académico de sustentación.

Dr. Alicia Jesús Fernández Giusti  
Profesor Principal  
Presidente

Mg. Hugo Florencio Gutiérrez Crespo  
Profesor Asociado  
Miembro



Dr. Carlos Alberto Saavedra Leveau  
Profesor Principal  
Miembro

Dr. Juan Pedro Matzumura Kasano  
Profesor Principal  
Asesor



### **INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD N° 038**

El Vicedecano de Investigación y Posgrado y Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, deja constancia que:

La tesis ( X ) Proyecto de investigación ( ) o trabajo de investigación ( )

Titulada/o: **TELEORIENTACIÓN Y TELESEGUIMIENTO PARA LA DISMINUCIÓN DEL RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS ATENDIDOS EN UNA INSTITUCIÓN PRESTADORA DE SERVICIOS DE SALUD, LIMA – PERÚ. 2020-2021**

Presentada/o por **ALESSANDRA MILAGROS VILLAR JIMENEZ**

Para optar el  
Grado de Doctor ( ) en .....  
Grado de Magister ( X ) en **GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD**  
Título de Segunda Especialidad ( ) en .....  
Diplomado ( ) en .....

Ha sido sometida/o a evaluación de originalidad, con el programa informático de similitudes Software TURNITIN con **Identificador de la entrega N° 1838526209**

En la configuración del detector se excluyeron:

- Textos entrecomillados
- Bibliografía
- Cadenas menores de 40 palabras
- Anexos

**El resultado final de similitudes fue del 08%**

Por lo tanto, el documento arriba señalado \* **CUMPLE** con los criterios de originalidad requeridos.

\*cumple o no cumple

Operador del software: **DR. CARLOS ALBERTO DELGADO SILVA**

Lima, 17 de mayo de 2022.



Firmado digitalmente por IZAGUIRRE  
SOTOMAYOR Manuel Hernan FAU  
20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 19.09.2022 18:59:39 -05:00

.....  
**Dr. MANUEL HERNAN IZAGUIRRE SOTOMAYOR**  
Director de la Unidad de Posgrado

**DEDICATORIA**

*A mi madre, por nunca rendirse, por ser padre,  
madre, amiga, asesora, motivadora y ejemplo  
de mujer luchadora.*

*A mis abuelitos en el cielo, espero que estén  
muy orgullosos de mí.*



## **AGRADECIMIENTOS**

*A Dios por darme el soporte y las fuerzas necesarias para no rendirme.*

*A la IPRESS que a pesar de no autorizar su nombre para la presente investigación por confidencialidad de sus pacientes, me brindaron las facilidades para el contacto y el desarrollo e implementación de este sistema.*

*A la Lic Rosa por ayudarme con la gestión y programación de los teleseguimientos de los pacientes.*

*Al Dr Juan Matzumura por su apoyo constante y su motivación a continuar.*

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL	v
LISTA DE CUADROS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
<b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN</b>	<b>12</b>
1.1. Situación Problemática	12
1.2. Formulación del Problema	18
1.3. Justificación Teórica	18
1.4. Justificación Práctica	19
1.5. Objetivos	20
1.5.1. Objetivo general	20
1.5.2. Objetivos específicos	20
<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO</b>	<b>21</b>
2.1. Marco Filosófico o epistemológico de la investigación	21
2.2. Antecedentes del problema	22
2.2.1. Antecedentes Internacionales	22
2.2.2. Antecedentes Nacionales	31
2.3. Bases teóricas	37
2.3.1. Enfermedades crónicas no transmisibles	37
2.3.1.1. Diabetes Mellitus	37
2.3.1.2. Hipertensión Arterial	38
2.3.2. Institución Prestadora de Servicios de Salud	39
2.3.3. Telesalud	39
2.3.3.1. Teleorientación	41
2.3.3.2. Teleseguimiento	41
2.3.4. Riesgo Nutricional	42
2.3.4.1. Evaluación de la ingesta de alimentos	42
2.3.4.2. Evaluación de la bioquímica nutricional	44

	vi
2.3.4.3. Evaluación de la antropometría	45
2.4. Marcos conceptuales o Glosario	46
2.4.1. Brecha digital	46
2.4.2. Confidencialidad	47
2.4.3. Consentimiento Informado	47
2.4.4. Consentimiento del tratamiento de datos personales	47
2.4.5. Factores de riesgo	48
2.4.6. mHealth: Tecnología de salud móvil	48
2.4.7. Prevención de la enfermedad	49
2.4.8. Promoción de la salud	49
2.4.9. Tecnología de información y comunicación en salud	49
2.4.10. Telenutrición	50
2.4.11. Tratamiento de la información	50
2.4.12. Usuario de Telesalud	50
<b>CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA</b>	<b>51</b>
3.1. Tipo y Diseño de Investigación	51
3.2. Unidad de Análisis	52
3.3. Población de estudio	52
3.3.1. Criterios de Inclusión	52
3.3.2. Criterios de exclusión	53
3.4. Tamaño de muestra	53
3.5. Selección de muestra	54
3.6. Técnicas de recolección de Datos	54
3.7. Análisis e interpretación de la Información	58
<b>CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>61</b>
4.1. Presentación de resultados	61
4.2. Pruebas de hipótesis	76
4.3. Análisis, interpretación y discusión de los resultados	78
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>86</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>87</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>88</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>95</b>
Anexo N° 1: Ficha de teleorientación y teleseguimiento nutricional para pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus	96

Anexo N° 2: Técnica culinaria o forma de preparación/cocción de los alimentos	99
Anexo N° 3: Número de porciones según grupo de alimentos	100
Anexo N° 4: Tabla de valores bioquímicos referenciales	102
Anexo N° 5: Tabla de rangos de Índice de masa corporal en jóvenes, adultos y adultos mayores	103
Anexo N° 6: Tabla de rangos de perímetro abdominal en jóvenes adultos y adultos mayores	104
Anexo N° 7: El método del plato – Planificación de comidas	105
Anexo N° 8: Mensajes nutricionales a los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus	107

**LISTA DE CUADROS**

Cuadro 1.	Alfa de Cronbach	56
Cuadro 2.	Clasificación del riesgo nutricional y programación de los teleseguimientos según la cantidad de ítems “Inadecuados” que obtenga el paciente	59
Cuadro 3.	Etapa de vida de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus intervenidos	61
Cuadro 4.	Grado de instrucción de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus intervenidos	62
Cuadro 5.	Respuestas por ítem de la dimensión “Ingesta alimentaria” al inicio y al final de la intervención	64
Cuadro 6.	Respuestas por ítem de la dimensión “Valoración bioquímica” al inicio de la intervención	67
Cuadro 7.	Respuestas por ítem de la dimensión “Valoración bioquímica” al final de la intervención	67
Cuadro 8.	Promedio y desviación estándar del peso y del IMC de los pacientes al inicio y al final de la intervención	69
Cuadro 9.	Promedio y desviación estándar de la variación del peso de los pacientes al inicio y al final de la intervención	70
Cuadro 10.	Diagnóstico por IMC al inicio y al final de la intervención	70
Cuadro 11.	Diagnóstico por perímetro abdominal de los pacientes al inicio y al final de la intervención	71
Cuadro 12.	Hábitos nocivos al inicio y al final de la intervención	76
Cuadro 13.	Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para hipótesis de investigación	77

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Tiempo de diagnóstico de Hipertensión Arterial en los pacientes intervenidos	63
Figura 2.	Tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus en los pacientes intervenidos	63
Figura 3.	Valoración alimentaria final de los pacientes que empezaron la intervención con valoración alimentaria inadecuada	65
Figura 4.	Valoración alimentaria final de los pacientes que empezaron la intervención con valoración alimentaria adecuada	65
Figura 5.	Valoración alimentaria al inicio y al final de la intervención	66
Figura 6.	Valoración bioquímica final de los pacientes que empezaron la intervención con valoración bioquímica inadecuada	68
Figura 7.	Valoración bioquímica final de los pacientes que empezaron la intervención con valoración bioquímica adecuada	68
Figura 8.	Valoración bioquímica al inicio y al final de la intervención	69
Figura 9.	Valoración antropométrica final de los pacientes que empezaron la intervención con valoración antropométrica inadecuada	71
Figura 10.	Valoración antropométrica final de los pacientes que empezaron la intervención con valoración antropométrica adecuada	72
Figura 11.	Valoración antropométrica al inicio y al final de la intervención	72
Figura 12.	Riesgo nutricional final de los pacientes que empezaron la intervención con riesgo nutricional inicial alto	73
Figura 13.	Riesgo nutricional final de los pacientes que empezaron la intervención con riesgo nutricional inicial medio	73
Figura 14.	Riesgo nutricional final de los pacientes que empezaron la intervención con riesgo nutricional inicial bajo	74
Figura 15.	Riesgo nutricional al inicio y al final de la intervención	74
Figura 16.	Actividad física final de los pacientes que no realizaban actividad física al inicio de la intervención	75
Figura 17.	Actividad física al inicio y al final de la intervención	75

## RESUMEN

El uso de nuevas estrategias, como las tecnologías de información y comunicación, en los programas sanitarios permite desarrollar un modelo integral que disminuirá las principales barreras en salud en la población. La presente investigación tiene como objetivo general implementar un sistema de teleorientación y teleseguimiento para la disminución del riesgo nutricional en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una Institución Prestadora de Servicios de Salud. Se trata de una investigación de tipo cuasi-experimental, alcance explicativo, enfoque cuantitativo y de carácter prospectivo y longitudinal. La selección de la muestra fue por muestreo no probabilístico y estuvo conformada por los 100 primeros pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus que cumplieron los criterios de inclusión, de los cuales 61.0% (N=61) fueron adultos mayores ( $\bar{x}=71^a$ ), 62.0% (N=62) fueron mujeres, 48.0% (N=48) presentaban secundaria completa y más del 50% habían sido diagnosticados de diabetes mellitus e hipertensión arterial hace menos de 5 años (58% y 53% respectivamente). Se evaluó el riesgo nutricional al inicio y al final las llamadas considerando su ingesta alimentaria, valores bioquímicos y antropometría; según el riesgo nutricional identificado en la primera llamada (Alto – Medio - Bajo) se programaron las llamadas de teleseguimiento (4 – 2 – 1 respectivamente). Al finalizar las sesiones programadas se obtuvo una mejora del 67% en su valoración alimentaria, 31% en su valoración bioquímica y un 9% en su valoración antropométrica; el “Riesgo nutricional bajo” en estos pacientes pasó de 17% a 75% al finalizar la intervención.

Palabras claves: Diabetes mellitus, hipertensión arterial, riesgo nutricional, teleorientación, teleseguimiento.

## ABSTRACT

The use of new strategies, such as information and communication technologies, in health programs allows the development of a comprehensive model that will reduce the main health barriers in the population. The general objective of this research is to implement a teleorientation and remote monitoring system for the reduction of nutritional risk in patients with arterial hypertension and diabetes mellitus treated in a Institution Providing Health Services. It is a quasi-experimental research, explanatory scope, quantitative approach and prospective and longitudinal. The selection of the sample was by non-probabilistic sampling and the population was made up of the first 100 patients with arterial hypertension and diabetes mellitus who met the inclusion criteria, of which 61.0% (N=61) were older adults ( $\bar{x}=71^a$ ), 62.0% (N=62) were women, 48.0% (N=48) had complete high school and more than 50% had been diagnosed with diabetes mellitus and hypertension less than 5 years ago (58% and 53% respectively). The nutritional risk was evaluated at the beginning and at the end of the calls considering their food intake, biochemical values and anthropometry; according to the nutritional risk identified in the first call (High – Medium – Low) the remote monitoring calls were scheduled (4 – 2 – 1 respectively). At the end of the scheduled sessions, an improvement of 67% was obtained in their food assessment, 31% in their biochemical assessment and 9% in their anthropometric assessment; the “Low nutritional risk” in these patients went from 17% to 75% at the end of the intervention.

Keywords: Diabetes mellitus, arterial hypertension, nutritional risk, teleorientation, remote monitoring.



## **CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Situación Problemática**

Se consideran enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) a las enfermedades de larga duración, que evolucionan lentamente y que no se transmiten de persona a persona, en ellas podemos encontrar a las enfermedades cardiovasculares, oncológicas, metabólicas y respiratorias crónicas. En el Perú las ECNT representan más del 50% de la carga de enfermedad afectando a todos los grupos etarios, siendo las más representativas la hipertensión arterial (enfermedades cardiovasculares) y la diabetes mellitus (enfermedades metabólicas).

En el 2019, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) encontró que el 14.1% de las personas de 15 a más años presentó presión arterial alta siendo los hombres los más afectados (17.5% frente a un 10.9% de las mujeres); mientras que, en el mismo periodo de tiempo, el 3.9% de personas de 15 a más años fue diagnosticado con diabetes mellitus por un médico alguna vez en su vida siendo las mujeres las más afectadas (4.3% frente a un 3.4% de los hombres) (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2020).

Dentro de los factores de riesgo de las ECNT se encuentran el consumo de tabaco, la baja ingesta de frutas y verduras, el abuso del alcohol, el sedentarismo y el exceso de peso (sobrepeso y obesidad), factores altamente prevenibles mediante políticas y normas públicas enfocadas en la prevención de la enfermedad y promoción de estilos de vida saludables y aplicadas en todas las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS), especialmente las del primer nivel de atención.

Con respecto a la ingesta de frutas y verduras la ENDES 2019 menciona que en el Perú sólo el 11.3% de personas de 15 años a más consumió al menos cinco porciones de frutas y/o ensalada de verduras al día, siendo el mayor consumo en mujeres y en el área urbana; mientras que en relación al exceso de peso, el 60.1% de personas de 15 años a más presentó un exceso de peso (ya sea sobrepeso u obesidad), siendo mayor en mujeres (62.9% frente a 57.2% en los hombres) y en el área urbana; cabe resaltar que el índice de masa corporal (IMC) promedio en las personas de 15 años a más fue de 27.0kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso) no siendo relevante la diferencia entre hombres y mujeres (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2020). La “Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales relacionados con las Enfermedades Crónicas Degenerativas” revela que el 40% de los encuestados tiene un estilo de vida sedentario y sólo dos tercios de la población de América Latina cumple con las recomendaciones de actividad física (30 minutos) pero principalmente por actividades relacionadas al transporte diario; el Perú no es ajeno a ello ya que menos del 20% de la población total realiza actividad física (Trujillo, 2015, p.8).

Es por ello que el diseño de nuevas herramientas en programas de salud debe considerar intervenir mediante políticas inclusivas y de forma positiva en la salud de los beneficiarios (a través de las IPRESS), siendo el acceso y la cobertura en salud las bases indispensables al considerar un modelo de atención integral especialmente en los países no desarrollados como el nuestro que además se caracteriza por tener un sistema de salud fragmentado con escasa integración tanto en la definición de obligaciones como en la producción de estos servicios; a la vez se debe considerar la

aplicación de intervenciones efectivas sobre los principales problemas de salud pública como estrategias claves para mejorar la calidad de vida de la población considerando lograr a largo plazo un sistema sanitario eficaz con menos barreras de acceso sanitarias individuales o colectivas y con mejores capacidades de respuesta frente a las necesidades de la población (Ministerio de Salud, 2019).

Para lograr una intervención sanitaria efectiva y eficaz, primero se debe tener en cuenta las principales barreras que afectan a la población, y es que, según lo expuesto por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en su Análisis de Situación de Salud del Perú (ASIS) las principales barreras que tiene la población peruana frente al sistema sanitario es la del acceso geográfico (15.3% de la población refiere que el establecimiento de salud quedaba lejos), la baja oportunidad sobre la prestación de servicios de salud (por la demora de atención) y el acceso económico (12.9% mencionó la falta de dinero), es por ello que los lineamientos establecidos dentro del sistema de salud se enfocan en disminuir estos problemas haciendo uso de diversas estrategias como lo son las tecnologías de información y comunicación (TIC) (Ministerio de Salud, 2019).

Estas TICs forman parte de la evolución tecnológica que se ha ido desarrollando a través del tiempo, brindando, en el área de salud, diversos beneficios tanto para la población usuaria como para el personal asistencial disminuyendo así las barreras en salud más representativas como lo son la distancia y la baja oportunidad en la prestación de servicios (Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, 2016), logrando a largo plazo un servicio de salud eficiente y de calidad, mejorando los procesos de gestión (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2017). Este proceso rentable y seguro del uso de las TICs como una estrategia para intervenciones de salud se denomina "Telesalud".

La diferencia entre un servicio de salud brindado por telesalud y otro brindado en el establecimiento de salud físico es el medio de interacción del personal de salud y del paciente (Organización Panamericana de la Salud,

Organización Mundial de la Salud, 2016), en este caso el uso de las TICs debe de quedar claro que es una estrategia para disminuir la brecha existente en el área de salud, más no un proyecto sanitario, y es por ello que la OMS a través de sus asambleas mundiales de la salud ha instado a sus miembros al “desarrollo de un plan estratégico a largo plazo para concebir e implantar servicios de telesalud en los distintos ámbitos del sector de salud” (Organización Mundial de la Salud, 2005, p. 109), a su vez reconoce que “es esencial el uso adecuado de las TICs en las intervenciones sanitarias con el fin de mejorar la atención permitiendo la interacción entre profesionales de la salud, proveedores de servicios sanitarios y público en general” (Organización Mundial de la Salud, 2013, p. 54) razón por la cual ha sido incorporada como pilar fundamental en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente en el ODS 3 que pretende “garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades” debido a que permite un mayor acceso al sistema de salud por las personas vulnerables (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2017).

El Perú cuenta con una plataforma telefónica informativa del Ministerio de Salud (MINSA) que se creó en el 2001 con el fin de brindar principalmente orientación oportuna y gratuita en salud integral (medicina, enfermería, obstetricia, psicología y nutrición), además de información institucional y apoyo en situaciones de emergencias y desastres según las necesidades del usuario (Comisión Nacional de Telesanidad, 2004) contribuyendo así a la disminución de la brecha sanitaria nacional utilizando principalmente el contacto telefónico, considerándose que según el portal PUNKU de Osiptel en el 2019 se registró que el 94.09% de la población peruana contaba con un servicio de Telefonía Móvil (Lima Metropolitana: 97.00%; Resto de Área Urbana: 95.26%; Área Rural: 86.40%) (Organismo supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, 2021), siendo este medio es el más eficiente ya que permite un contacto directo independientemente de donde se encuentren los usuarios (área rural o área urbana).

Según la normativa sanitaria nacional se considera a la orientación integral en salud como un punto muy importante en la promoción de estilos de vida saludables y prevención de ECNT (Ministerio de Salud, 2017), ya que en el 2016 la mortalidad por ciertas enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial), oncológicas, metabólicas (diabetes mellitus) y respiratorias crónicas en la población entre 30 y 70 años tuvo una prevalencia de 12.6%; además la prevalencia de consultas externas de pacientes con sobrepeso y obesidad fue de 3.7%, con desnutrición y deficiencias nutricionales fue de 3.8% y con anemias nutricionales 2.1% (Ministerio de Salud, 2019); siendo la gran mayoría de ellas altamente prevenibles si se manejaran buenos hábitos alimentarios y es en este punto en donde la orientación nutricional con base en la prevención de la enfermedad y promoción de la salud toma mayor relevancia.

Una atención nutricional presencial considera ciertos procesos ya estandarizados que en conjunto permiten realizar una evaluación nutricional eficiente al paciente y por ende, brindar adecuadas recomendaciones finales; según el “Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología” (2019) este proceso se compone de 9 pasos generales:

- i) Evaluación de signos clínicos asociados con deficiencias o excesos nutricionales,
- ii) Evaluación de la interacción entre nutrientes y fármacos,
- iii) Evaluación de la ingesta alimentaria,
- iv) Evaluación de la actividad física,
- v) Evaluación del crecimiento y la composición corporal,
- vi) Evaluación de la bioquímica nutricional,
- vii) Evaluación de la reserva visceral,
- viii) Evaluación del componente inmunológico, y
- ix) Evaluación del estado catabólico. (p. 4)

Si trasladamos esta atención nutricional presencial a una atención nutricional telefónica claramente se deben modificar estos pasos según la disponibilidad de la información que el paciente pueda brindar a través del teléfono y la disposición de materiales con los que el nutricionista cuente durante la teleorientación, considerándose así la “Evaluación de la interacción entre

nutrientes y fármacos” (si es que se llegase a determinar en la historia clínica que el paciente consume algún medicamento), la “Evaluación de la ingesta de alimentos” (mediante una frecuencia de alimentos concreta y puntual que permita identificar hábitos y prácticas alimentarias del paciente), la “Evaluación de la actividad física” (de forma general y puntual), la “Evaluación de crecimiento o la composición corporal” (considerándose los datos antropométricos disponibles según la edad del paciente) y finalmente la “Evaluación de la bioquímica nutricional” (dependiendo de los datos bioquímicos con los que el paciente disponga al momento de la llamada o se encuentran disponibles en su historia clínica) como los pasos esenciales para brindar una teleorientación nutricional básica pero orientada a las necesidades del paciente.

Como se puede observar la atención vía telefónica presenta algunas limitaciones en cuanto a la determinación de signos clínicos o la toma de medidas antropométricas, por lo cual es importante complementarla con una consulta nutricional presencial según la disponibilidad del paciente (Ministerio de Salud, 2020b), pero se puede adaptar con los datos ya mencionados previamente para brindarle información de importancia, especialmente recomendaciones nutricionales de acuerdo a sus necesidades con énfasis en la prevención de las enfermedades y la promoción de hábitos saludables, teniendo en cuenta a la educación nutricional como base.

Actualmente, el desarrollo de las tecnologías nos permite disminuir las barreras sanitarias de la población de una forma más eficaz, reduciendo costos sanitarios a futuro si nos enfocamos en la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud; es por ello la necesidad de implementar un sistema de teleorientación y teleseguimiento en el servicio de Nutrición de los establecimientos de salud con el fin de brindar una teleorientación estandarizada y a la vez que le brinde al paciente un teleseguimiento nutricional, complementando a la atención primaria en salud.

## **1.2. Formulación del Problema**

¿La implementación de un sistema de teleorientación y teleseguimiento disminuirá el riesgo nutricional en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una Institución Prestadora de Servicios de Salud?

## **1.3. Justificación Teórica**

El desarrollo de este sistema es una parte integral del proceso de implementación de proyectos de salud que tengan como estrategias el uso de las TICs enfocado en un marco de políticas públicas y sanitarias considerando el contexto técnico, financiero y de recursos humanos, con el fin de lograr un sistema eficaz y de calidad para los usuarios desde el punto de vista social y económico, ya que cada estrategia desarrollada se debe adaptar a las necesidades de la población.

Esta investigación desarrolla las pautas para la implementación de un sistema de teleorientación estandarizado que permita a los pacientes obtener de forma práctica y accesible una recomendación y un teleseguimiento especializado por un nutricionista. Con el desarrollo de este sistema se logra fortalecer la atención primaria en salud tomando como base la educación nutricional.

Además, permitirá conocer su viabilidad y el impacto que genera en la población y según ello poder predecir su continuidad y si fuese necesario sugerir algunos cambios para lograr el objetivo que en este caso sería desarrollar efectos positivos en la salud de los pacientes disminuyendo su nivel de riesgo nutricional.

#### **1.4. Justificación Práctica**

El presente sistema a desarrollar tiene como objetivo principal la utilización de las tecnologías de la información y comunicación como estrategia para disminuir el riesgo nutricional de los pacientes con hipertensión y diabetes mellitus tomando como referencia la frecuencia de consumo de alimentos, los datos bioquímicos y los datos antropométricos encontrados en el primer contacto telefónico, además se considera como eje complementario el desarrollo de metas o compromisos pactados entre el nutricionista y el paciente con la finalidad de que en cada contacto telefónico se pueda mejorar su educación nutricional, complementando así la atención primaria de salud.

Todo esto en conjunto permitirá realizar un seguimiento y medir el impacto de esta intervención, además de dar soporte a un proceso de mejora de la calidad de información que asegure beneficios en los indicadores de salud, sugiriendo cambios o modificaciones según sea necesario. Este proceso debe considerar que el sistema sea manejable vía telefónica (sencillo, conciso, completo y barato) ya que esto es decisivo para que constituya como una estrategia sanitaria eficiente considerando las necesidades de la población y los recursos del sistema de salud.

Con los resultados de este trabajo de investigación se conocerá el proceso de la implementación de un sistema de teleorientación y teleseguimiento sentando las bases para su réplica en las diversas áreas o servicios de salud que lo consideren necesario, permitiendo explotar las TICs con el fin de fortalecer la atención primaria en salud y llegar a más personas bajo el enfoque de prevención de la enfermedad y promoción de la salud.



## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

- ✓ Implementar un sistema de teleorientación y teleseguimiento para la disminución del riesgo nutricional en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una Institución Prestadora de Servicios de Salud.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- ✓ Describir el proceso de implementación del sistema de teleorientación teleseguimiento propuesto para los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una Institución Prestadora de Servicios de Salud.
- ✓ Comparar la valoración alimentaria de la primera y última llamada de teleorientación y teleseguimiento de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una Institución Prestadora de Servicios de Salud.
- ✓ Comparar la valoración bioquímica de la primera y última llamada de teleorientación y teleseguimiento de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una Institución Prestadora de Servicios de Salud.
- ✓ Comparar la valoración antropométrica de la primera y última llamada de teleorientación y teleseguimiento de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una Institución Prestadora de Servicios de Salud.
- ✓ Comparar el nivel de riesgo nutricional de la primera y última llamada de teleorientación y teleseguimiento de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una Institución Prestadora de Servicios de Salud.

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Marco Filosófico o epistemológico de la investigación**

La necesidad de profundizar en el conocimiento de la telesalud y la implementación de nuevas tecnologías de información y comunicación en el área de salud surge de la brecha que presenta actualmente la población al acceder a estos servicios; el desarrollo y la implementación de un sistema de teleorientación y teleseguimiento utilizando de forma eficaz los recursos humanos y tecnológicos generaría cambios significativos en la salud pública fortaleciendo los aspectos básicos de prevención de la enfermedad y promoción de la salud.

La utilización del método científico en la presente investigación busca detallar el proceso de implementación de un nuevo sistema, y a la vez dar respuestas a las interrogantes que se generan al utilizar nuevas estrategias en torno a la salud pública; esto permite brindar algunos cimientos en torno a los aspectos más importantes a considerar (objetivos, recursos humanos, recursos tecnológicos, brechas digitales, entre otros) pero a la vez no son determinantes, ya que el uso de las tecnologías de información y comunicación y el desarrollo de un plan que considere estas estrategias se

debe de adaptar a las necesidades de la población y a los objetivos que se desean alcanzar.

Este aspecto crítico al que se enfrenta la investigadora permite que en un próximo diseño se pueda corregir errores y a la vez utilizar de forma más eficaz los recursos asignados de acuerdo a la realidad observable permitiendo obtener mejores resultados en beneficio de la población.

## **2.2. Antecedentes del problema**

### ***2.2.1. Antecedentes internacionales***

La Telesalud es un sistema compuesto por diversos servicios de salud que tiene como estrategia principal el uso de las TICs para disminuir las barreras sanitarias que presenta la población, es por ello que al observar el impacto potencial de los avances en las TICs como oportunidad para el desarrollo de la salud pública, en el 2004 la OMS da el primer paso para la implementación de la telesalud (“eHealth”) con un proyecto de estrategia que serviría de base para las políticas de Telesalud, en este documento se refiere a lo prometedor de las TICs en los países de altos y bajos ingresos no sólo en atención médica, sino también en la salud pública, el gobierno, las finanzas, la educación, la investigación y las actividades económicas, generando un impacto positivo en el área sanitaria, haciendo estos servicios más eficientes y mejorando el acceso a ellas especialmente en áreas remotas y en personas con discapacidades o adultos mayores permitiendo un proceso de prevención de la enfermedad y promoción de salud de calidad, además de disminuir los costos. Para lograrlo propone a los estados miembros una estrategia sanitaria electrónica rentable en base a una colaboración internacional y multisectorial para facilitar su integración en los sistemas de salud garantizando el cumplimiento de las normas de calidad, seguridad y ética (Organización Mundial de la Salud, 2004).

En este documento se menciona la creación de un observatorio de telesalud con el fin de mostrar la evolución y desarrollo de la telesalud en sus estados miembros, además se insta a los países a considerar la elaboración de un plan estratégico a largo plazo para desarrollar e implementar la telesalud en sus sistemas sanitarios garantizando su equidad, asequibilidad y acceso universal, especialmente en zonas donde la escasez de médicos, enfermeras y otros profesionales de salud es directamente proporcional a la demanda insatisfecha por la población con la finalidad de “reducir las inequidades entre los servicios médicos de las zonas rurales y urbanas” (Organización Mundial de la Salud, 2004; Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2017). En la 58° Asamblea Mundial de la Salud desarrollada en el 2005 se complementa lo propuesto previamente, mencionando que el uso de la telesalud debe esforzarse por llegar a las comunidades, especialmente a los grupos vulnerables, con servicios electrónicos según sus necesidades, además de establecer centros nacionales para la prestación de servicios de salud, mejora del servicio, información a los ciudadanos en temas sanitarios, desarrollo de capacidades y vigilancia en salud (Organización Mundial de la Salud, 2005).

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en su Informe Final “Cuestión 2/2: Información y telecomunicaciones/TIC para la Cibersalud” del año 2017 tiene dentro de sus objetivos el “divulgar experiencias y prácticas idóneas sobre la utilización de la información y las telecomunicaciones en la cibernidad en países en desarrollo”, además de elaborar un reporte y recomendaciones sobre su uso considerando estudios, ponencias y experiencias satisfactorias con el fin de ayudar en su implementación a otros territorios en sus sistemas sanitarios.

Según experiencias anteriores, este documento menciona que:

La implementación de la cibernidad tendrá éxito y será muy beneficiosa para la población si: a) Se basa en el conocimiento, la confianza y la credibilidad; b) Se adapta a las necesidades de la comunidad; c) Respeta las tradiciones locales, la cultura, el desarrollo empresarial, evita copiar

otros modelos, etc; d) Se basa en el sistema de atención sanitaria existente y lo utiliza. (p. 5)

Dentro de sus resultados se muestran las contribuciones de los países que han implementado el servicio de telesalud en todos los continentes centrándose en:

✓ ***Problemas y consideraciones básicas a la hora de planificar o introducir servicios de telesalud***

Según Mandirola et al. (2015) “los problemas más importantes que se deben solucionar para implantar satisfactoriamente la telesalud en los países no desarrollados son los culturales y educativos, junto con las políticas de apoyo económico y las elaboraciones de los planes a largo plazo” considerando que un diseño de la estrategia basada en la copia no logrará el resultado esperado especialmente en países desarrollados y no desarrollados ya que una exclusión de las tradiciones, referencias culturales locales, infraestructura y falta de formación en TICs pueden afectar negativamente en los resultados frustrando su viabilidad en muchas regiones.

✓ ***Ejemplos de prácticas idóneas de países en desarrollo, así como servicios de telesalud adelantados y aprobados, listos para su implantación***

Para lograrlo es importante considerar el ecosistema de la telesalud (políticas y reglamentos del gobierno, modelo de financiación, estructura tecnológica, servicios y partes interesadas para garantizar su viabilidad), las estructuras técnicas y de servicio, y los beneficios esperados.

✓ ***Ejemplos de proyectos y/o iniciativas de telesalud***

La UIT desarrolla una iniciativa enfocada en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, denominado “m-Powering Development”, esta iniciativa se desarrolló con el objetivo de “fomentar y facilitar la expansión a gran escala de las comunicaciones móviles

para reducir la desigualdad y estimular el desarrollo socioeconómico”; aquí se abordan temas como salud, enseñanza, gobernanza, comercio y deporte, recortando así los gastos y rediseñando, para mejorar, la prestación de servicios públicos especialmente a los habitantes de zonas rurales y distantes (considerando desde los servicios 2G como mensajería básica). La iniciativa presta una especial atención al potencial que albergan los dispositivos móviles para aportar una importante contribución a la educación médica y el ciberaprendizaje en general, así como para facilitar el bienestar y la adopción de un estilo de vida saludable.

También muestra la iniciativa de telemedicina de Camerun, denominada “SOS MEDECINS”, el mismo que consiste en dos tipos de servicios: un servicio en casa y otro en línea. El servicio médico en casa es proporcionado a quien esté suscrito, y cuando este lo necesite será asistido con la información necesaria y movilizado en caso lo requiera; mientras que el servicio en línea se puede realizar por cualquier medio de comunicación (Whatsapp, Facebook e incluso por llamada) sin la necesidad de estar suscrito, pero sólo se resolverán preguntas básicas generales, pudiendo suscribirse en cualquier momento para una atención personalizada.

Olson CM. en el año 2016 realizó una revisión narrativa “Intervenciones de nutrición conductual utilizando tecnologías de comunicación y e-salud” (Olson, 2016) en la cual encontró que aproximadamente el 75% de los entrevistados aumentaron la ingesta de frutas y verduras utilizando como intervención principal el uso de las TICs, principalmente móviles, que luego dieron lugar a intervenciones electrónicas personalizadas brindadas por nutricionistas para mejorar los hábitos alimenticios enfocándose en el cambio de ingesta alimentaria y en el control de peso.

Fernandes, Reis y Torres (2016) desarrollaron el artículo “Evaluación de la intervención telefónica en la promoción del autocuidado de la diabetes: ensayo clínico aleatorizado” en el que evalúa una estrategia telefónica con el

objetivo de incentivar el autocuidado enfocado en la promoción de la actividad física y siguiendo un plan de alimentación a los usuarios de 30 a 80 años con diabetes mellitus tipo II, frente a un seguimiento convencional por seis meses. Las intervenciones telefónicas fueron realizadas de forma mensual por un equipo de enfermeros siendo la primera llamada de presentación y anamnesis alimentaria, seguido de 4 llamadas para proponer objetivos y monitorear el proceso y finalmente una última llamada de informar sobre el fin del estudio y motivar a los usuarios a continuar con el autocuidado; cada una de estas etapas fue siguiendo una guía de preguntas para lograr las metas propuestas en los usuarios, cabe resaltar que las recomendaciones brindadas se realizaron según las directrices de la Sociedad Brasileña de Diabetes.

La recopilación de datos se basó en 3 momentos: 1) Antes del inicio de la intervención telefónica o atención convencional (se recolectaron los datos sociodemográficos de los usuarios, así como parámetros para determinar el estado nutricional como peso y talla, y control metabólico de forma presencial para ambos grupos) 2) A los 3 meses y 3) A los 6 meses (siguiendo el protocolo de llamadas en el grupo experimental y en ambos grupos aplicando el "Cuestionario de Autocuidado de Diabetes"). En ambos grupos la mayor parte de los usuarios fueron mujeres, y tuvieron educación elemental; con respecto a los niveles de HbA1c en ambos casos al inicio de la intervención fueron en promedio mayores al 7% y con un IMC mayor a 25Kg/m<sup>2</sup> (lo que reflejan grupos homogéneos entre sí), en cuanto a las puntuaciones obtenidas del cuestionario en los 3 momentos de recolección de datos se puede observar la efectividad de la intervención telefónica ya que el efecto de las puntuaciones de autocuidado presentó un cambio positivo sustancial en comparación con el grupo control, esto demuestra que un seguimiento sistemático y un enfoque personalizado según las necesidades del usuario son agentes transformadores contribuyendo a mejorar las prácticas de actividad física y seguimiento del plan alimentario. Los usuarios del grupo control manifestaron que las atenciones convencionales no fueron suficientes para mejorar las prácticas educativas debido a la burocracia y el trámite previo a la atención, siendo el teléfono la forma más eficaz de acercamiento a los usuarios en sus hogares y comunidades.

Velez, Jaramillo, García, Jaimes y Barrera (2017) en su artículo “Utilización de mensajes de texto para el fortalecimiento del autocuidado de la mujer gestante” desarrolla un estudio cuantitativo de tipo experimental preventivo, que se basa en enviar 3 mensajes de texto por semana a mujeres gestantes durante el periodo prenatal hasta dos semanas del parto; estos mensajes se validaron previamente y adaptaron culturalmente al contexto colombiano, además fueron adaptaron a la edad gestacional de la madre y se priorizaron los temas como “Motivación durante el embarazo”, “Hábitos saludables”, “Reconocimiento de factores de riesgo” y “Recordatorios de citas”.

Esta investigación consistió en un grupo de madres gestantes dividido en “grupo control” y “grupo de estudio”, siendo los resultados estadísticamente significativos entre ambos especialmente en el consumo diario de frutas, carnes y agua; además, el 38% de las gestantes habían obtenido un nivel de conocimientos “Excelente” al inicio de la intervención llegando a un 78% al final de ella. Es por ello, que se concluye que el uso de las TICs es un proceso factible y eficiente para mejorar el acceso a la educación alimentaria aún con mínima inversión.

Lee, Chan, Chua y Chaiyakkunapruk (2017) desarrollan un artículo sobre la “Efectividad comparativa de las estrategias de telemedicina en el manejo de la diabetes tipo 2: Una revisión sistemática y un metanálisis en red”, esta investigación buscó investigar el impacto de diversas estrategias de telemedicina en el manejo del control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (considerando principalmente los valores de HbA1c). Se eligieron 107 publicaciones entre 1998 y el 2006, en los cuales presentaban participantes entre 42 a 71 años con tiempo de enfermedad de 2 a 24 años; además la media inicial de HbA1c fue de 8.1%. La mayoría de los estudios tuvieron un seguimiento máximo de 6 meses, el 42% utilizó como fuente principal el teléfono, incorporando en un 84% un asesoramiento educativo (29% incluyeron educación general sobre diabetes) pero sólo el 15% fue brindado por nutricionistas. Como resultado general se encontró que las intervenciones de telemedicina son altamente efectivas en la reducción de la



HbA1c, sin embargo, no se encontraron resultados significativos en calidad de vida, riesgo de hipoglucemia, presión arterial y colesterol en sangre, ni tampoco se pudo especificar qué tipo de tecnología de información y comunicación fue más eficiente para lograr estos resultados positivos.

España es uno de los países que más ha avanzado en la regulación y aplicación de la telesalud en diversas especialidades, por ejemplo, por el área psicológica el Consejo General de la Psicología en el 2017 desarrolló una “Guía para la práctica de la Telepsicología” y por el área nutricional la Academia Española de Nutrición y Dietética junto con el Consejo General de Colegios Oficiales de Dietistas-Nutricionistas en el 2020 hicieron una actualización del documento “Telenutrición y Teledietética: Guía de buenas prácticas en el contexto de la pandemia del COVID-19”, ambos documentos tienen como TIC la videoconferencia como un complemento a servicios presenciales, pero también como un servicio independiente mencionando las ventajas que tiene el uso de la tecnología para superar las barreras geográficas o temporales entre el profesional y el paciente, además de mejorar el acceso a poblaciones con dificultades para el desplazamiento; y aunque la perspectiva y la forma de llegar a los usuarios es muy diferente por ser un país desarrollado con un sistema de gestión sanitaria más eficiente que muchos países de Latinoamérica, se toma como referencia estos documentos por los modelos estructurados que desarrollan en su teleorientación; en el caso de la “Guía para la práctica de la Telepsicología” (Consejo General de la Psicología, 2017) enfatiza que el uso de las TICs suponen un reto en diferentes niveles como el tecnológico, jurídico, deontológico o clínico, es por ello se enfoca en facilitar el uso de las TICs a los profesionales de la salud (psicólogos) orientándolos en puntos clave que les permita ofrecer una teleorientación con la máxima garantía posible de calidad y seguridad tanto para ellos como para sus pacientes dándole mayor importancia a los estándares éticos de la actividad considerando que los medios a utilizar tienen que ser adecuados, eficaces y seguros para los pacientes; se recomienda que antes de que un instrumento sea aplicado a un paciente se realicen pruebas de fiabilidad y validez considerando modificar el entorno o las condiciones del instrumento con el fin de no afectar su eficacia, además se considera

conveniente conocer los problemas específicos que puedan presentarse con diversas poblaciones (problemas culturales o de idioma, discapacidades cognitivas, físicas o sensoriales, edad) cuando se prestan servicios de teleorientación y así tomar las medidas necesarias para hacerles frente.

Mientras que el documento “Telenutrición y Teledietética: Guía de buenas prácticas en el contexto de la pandemia del COVID-19” (Academia Española de Nutrición y Dietética y Consejo General de Colegios Oficiales de Dietistas-Nutricionistas, 2020) detalla una Tecnología de la sanidad en línea (“Healthcare online”) que incorpora la seguridad en el tratamiento de los datos del paciente, así como mejora la agilidad y la seguridad en el acceso al tratamiento permitiendo una continuidad en la atención; aunque se debe considerar que ya que el manejo de los datos serán fundamentalmente en texto, audio, vídeo o imágenes es importante el manejo y vigilancia de los mismos. Debido a la naturaleza de la consulta nutricional personalizada y a los parámetros a considerar para una adecuada evaluación nutricional, la presente guía llega a la conclusión que “no se recomienda que la Telenutrición o Teledietética se lleve a cabo sólo como atención telefónica; sino que se recomienda emplear todos los medios tecnológicos necesarios para conseguir el mayor grado de adaptabilidad, usando de forma preferencial sistemas audiovisuales”.

Copete, Iturre, Ladino y Pescador (2018) desarrollan una investigación denominada “Estrategia pedagógica nutricional dirigida a las familias de los niños de una institución educativa, haciendo uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ciudad de Pereira – Colombia”, en ella menciona el impacto favorable que ha tenido el uso de las TICs en el área de la salud minimizando los factores de riesgo, facilitando procesos y brindando soluciones a la población; en este caso la estrategia implementada fue diseñada con videos, imágenes, audios y mensajes de texto con la finalidad de disminuir el riesgo nutricional fomentando hábitos nutricionales saludables en los niños y niñas intervenidos.

Este documento inició con una revisión bibliográfica para determinar qué metodología sería la más eficiente para desarrollar el proyecto, además de caracterizar a la población e identificar el canal de comunicación principal; luego se procedió a implementar el modelo educativo (considerando mensajes sencillos vía WhatsApp para la promoción de hábitos saludables, pero con una periodicidad definida) y desarrollar la estrategia “El reto NUTRIFAM”; para finalmente realizar su evaluación y seguimiento y así observar su efectividad y adherencia. Se demostró al finalizar que el uso de las TICs para educar logra un impacto positivo en la población ayudando a promover estilos de vida saludables por lo que se pueden aplicar para promover el cuidado integral sin depender de una intervención presencial, beneficiando así a la población más vulnerable sin gastar grandes costos en la intervención mejorando los procesos sanitarios. Es por ello que se recomienda “educar a la población sobre la importancia del uso de los medios tecnológicos como herramienta orientadora en temas de nutrición y en otros temas relacionados con salud”.

Von Storch et. al. (2019) desarrollaron un “Programa de autocuidado asistido por telemedicina para pacientes con diabetes tipo 2” en el cual 60 usuarios recibieron un asesoramiento telefónico individual junto con una tablet, un glucómetro y un contador de pasos; y 55 recibieron la atención habitual. Luego de 3 meses de programa se encontraron descensos significativamente mayores de HbA1c en el grupo con asesoría telefónica, además se mostraron mejoras significativas en el control de la diabetes y en el índice de masa corporal.

Palacios, Vivas, Paz y Trueba (2021) publican en febrero del 2021 un ensayo del “Programa de telesalud para pacientes crónicos de sectores rurales de Pichincha: prevención y promoción en salud en época de pandemia por Covid-19”; este programa fue desarrollado por un equipo de graduados, alumnos y docentes de la Escuela de Medicina de la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) con la finalidad de atender mediante llamadas telefónicas a los pacientes con enfermedades crónicas en época de pandemia por Covid-19 para fortalecer sus estilos de vida saludables, disminuyendo el riesgo de contagio en estas personas vulnerables y con alto índice de

mortalidad frente a este virus. Este programa se basó en estrategias de prevención y promoción de la salud (los cuales incluían temas de asesoría nutricional y de actividad física) enfocados en la primera fase del programa en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus e hipertensión arterial de 5 comunidades de la zona, siendo replicado en una segunda fase en gestantes, adolescentes, pacientes positivos a Covid-19, y los pacientes incluidos en el grupo anterior.

Durante el proceso se diseñaron mensajes claros y de calidad según la normativa vigente para fortalecer la atención primaria mediante la promoción de la salud y prevención de la enfermedad en la zona; con respecto al área nutricional se realizó una anamnesis nutricional a los usuarios (horario y frecuencia de comidas, cómo adquieren los alimentos, hábitos nocivos), puntualizando en una adecuada educación nutricional y mensajes de consumo adecuado de líquidos y actividad física, además de medición de parámetros antropométricos si fuese posible. Este programa benefició a más de 8 598 personas vulnerables en temas de psicología, nutrición y prevención de enfermedades, y aunque no se tienen datos concretos de la evolución antes y después de la intervención, esta intervención establece las bases para implementar proyectos de telesalud y recalca la importancia de implementar este tipo de programas, especialmente durante la pandemia, ya que contribuyen a minimizar los riesgos de contagio y se optimiza el sistema de salud.

### **2.2.2. Antecedentes nacionales**

El Perú, la Comisión Nacional de Telesanidad (2004) desarrolla su “Plan Nacional de Telesalud” apostando por el uso de las TICs en los servicios de salud del país como una “herramienta estratégica de cambio organizacional para el Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud” (SNCDS), este documento se ha actualizado en el año 2020 con la aprobación del “Documento Técnico: Plan Nacional de Telesalud del Perú 2020-2023” que tiene como finalidad contribuir a mejorar el acceso de la

población a los servicios de salud en el Perú, mediante el uso de la telesalud; además su objetivo principal es establecer los lineamientos, acciones estratégicas y orientaciones técnicas para implementar y desarrollar la telesalud principalmente en las áreas rurales o con limitada capacidad resolutive del territorio nacional, en el marco de las Redes Integradas de Salud, durante el periodo 2020-2023 (Ministerio de Salud, 2020a).

Este documento considera la universalidad, equidad, eficiencia, calidad del servicio, descentralización y desarrollo social como los principios que sustentan la Telesalud; además de desarrollarse en base a 4 ejes principales:

- a) Prestación de servicios de salud (Telemedicina)
  - Teleconsulta
  - Teleconsulta de emergencia
  - Teleapoyo al diagnóstico (telecografía, telepatología, etc)
  - Teleorientación
  - Telemonitoreo
  
- b) La gestión de los servicios de salud (Telegestión)
  - Desarrollo de los procesos administrativos a distancia usando TICs
  - Herramientas electrónicas y plataformas tecnológicas de soporte para la gestión a distancia
  
- c) La información, educación y comunicación a distancia dirigida a la población en general o a un sector donde se desarrolla temas sobre estilos de vida saludable, cuidado de salud, familia y comunidad
  - Sesiones de información, educación y comunicación de estilos de vida saludable usando las TICs
  
- d) El fortalecimiento de capacidades del personal de salud (Telecapacitación)
  - Capacitaciones rápidas
  - Capacitación continua a distancia

- Acceso a base de datos médicos
- Discusión virtual de casos clínicos
- Intercambio científico

En el 2016 se decreta la “Ley N°30421-Ley Marco de Telesalud” (Ministerio de Salud, 2018) en donde se sustentan los principios de telesalud (universalidad, equidad, eficiencia, calidad de servicio, descentralización y desarrollo social), además de considerar como un ítem importante los servicios de teleinformación (que posteriormente pasarán a ser “teleorientación”), educación y comunicación a la población. Esta ley presenta una modificatoria (Ministerio de Salud, 2020b) en donde considera a la teleconsulta, teleinterconsulta, teleorientación y telemonitoreo como servicios de telemedicina. En enero del 2021 se aprueba el Reglamento de esta ley junto con el Decreto Legislativo N°1490 “Decreto Legislativo que fortalece los alcances de la Telesalud” (Ministerio de Salud, 2021), este documento desarrolla el reglamento de la ley y tiene como objetivo “establecer las disposiciones que permitan la implementación y desarrollo de la telesalud, así como el adecuado cumplimiento de la Ley N°30421”; dentro de ello se encuentra las condiciones necesarias para la prestación del servicio de telesalud en el país, organización del servicio de Telesalud, las medidas para su implementación, sus capacidades, el tratamiento de datos personales, manejo de los datos y seguridad de la información, interoperabilidad en telesalud y finalmente las obligaciones y responsabilidades del personal que participa en su aplicación.

En marzo del 2020 se desarrolló la directiva N°286-MINSA/2020/DIGTEL que consiste en la implementación y desarrollo de los servicios de teleorientación y telemonitoreo para contribuir a mejorar y fortalecer los servicios de salud en favor de la población. Este documento desarrolla los aspectos de la atención, ya sea en el consentimiento informado, los recursos tecnológicos y los recursos humanos indispensables para un correcto proceso de teleorientación y telemonitoreo (Ministerio de Salud, 2020b).

Como consecuencia a la pandemia de COVID-19, el país ha intensificado la aplicación de las TICs como estrategia en las actividades sanitarias, dentro de las cuales se encuentra la “Directiva de Gerencia General N°12-GCPS-ESSALUD-2020 V 0.1: Telemedicina en pacientes con enfermedad crónica o continuador en EsSalud” desarrollada en Mayo del 2020 con el fin de mejorar el acceso y la atención oportuna en las IPRESS de los pacientes asegurados que presente enfermedades crónicas, nuevos o continuadores, a través de procesos de telemedicina (Seguro Social de Salud del Perú, 2020b).

En este documento se menciona que los procesos como la teleconsulta, teleorientación y telemonitoreo “se pueden realizar dentro del establecimiento de salud (presencial) o fuera de ella (remoto) siempre y cuando los profesionales de salud y los sistemas informáticos aseguren la privacidad, confidencialidad y seguridad de los datos de los usuarios de salud”, además se enfoca en la atención en los pacientes con enfermedades crónicas (que presenten diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, cáncer, hipo o hipertiroidismo, enfermedades neurológicas, entre otras sujetas a evaluación) o pacientes continuadores (asegurados que solicitan atención por segunda o más veces en el año al establecimiento de salud) que requiera una atención de salud y no cuenten con un acceso oportuno debido a factores como aislamiento social o domiciliario, limitaciones de índole geográfico o condiciones físicas, entre otras. Los profesionales de salud que hagan uso de las TICs deben cumplir con los requisitos y criterios para su implementación según la necesidad del servicio (análisis de la oferta y demanda); considerando por el servicio de nutrición la orientación en promoción de la salud, consejería en alimentación y nutrición saludable, y actividades preventivas educativas de acuerdo a las necesidades del paciente, que en este caso son los pacientes con enfermedades crónicas o continuadores que tengan derivaciones al servicio pero que no hayan podido acceder a un cupo presencial por diversas razones como el período de inmovilización social por la emergencia sanitaria, problemas de acceso geográfico, entre otros. Estas atenciones se programan mediante la “Plataforma de citas de EsSalud en línea”, programando una fecha y hora en la cual el profesional llamará

(mediante llamada telefónica o videollamada) al paciente visualizando su historia clínica en el Sistema de Información Inteligente (ESSI) o la plataforma institucional correspondiente; cabe resaltar que se consideran medios alternativos digitales o de voz para registrar las aprobaciones o firmas a los formatos cuando el paciente o su representante no pueda llenar o firmarlos presencialmente.

Como se puede observar este proceso no desarrolla un nuevo instrumento para la teleorientación o telemonitoreo, sólo considera una nueva estrategia de atención al paciente por uso de las TICs correspondientes, y aunque aún no se hayan desarrollado estudios que evalúen su efecto positivo frente a las consultas presenciales, se puede considerar como una iniciativa de parte del sector salud en aplicar la Teleorientación y Telemonitoreo en estos pacientes.

Como parte de la estrategia sanitaria a nivel nacional para reducir la morbimortalidad de las personas jóvenes, adultas y adultas mayores afectadas y en riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, el Instituto Nacional de Salud desarrolla en el 2015 el “Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 de la persona joven, adulta y adulta mayor”. Este documento tiene como objetivo principal “establecer los criterios técnicos normativos de la consulta nutricional” para este tipo de pacientes con la finalidad de disminuir la prevalencia de estas enfermedades crónicas y a la vez mejorar el estado nutricional de la población teniendo como ámbito de aplicación todos los servicios de nutrición de los tres niveles de atención de los establecimientos de salud del Ministerio de Salud (Trujillo, 2015, p. 9).

Dentro del desarrollo de la consulta nutricional, este documento presenta una secuencia de 6 pasos para una mejor atención de parte del nutricionista:

- **1° Paso: Conocer al paciente**
  - *Revisión de la historia clínica* (Información general, evaluación clínica, evaluación de la actividad física, evaluación bioquímica, evaluación nutricional)



- *Identificación de factores de riesgo* (sedentarismo, dislipidemias, hipertensión arterial, antecedentes, hemoglobina glicosilada, glicemia en ayunas, dieta deficiente, entre otros)
- *Recopilación de información* (ingesta de alimentos y hábitos alimentarios – 2° Paso)
  
- **2° Paso: Anamnesis alimentaria**
  - *Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos*
  
- **3° Paso: Requerimiento de energía**
  - *Tasa metabólica basal + factores de corrección* (Grado de actividad y estrés)
  
- **4° Paso: Establecer metas**
  - *Lograr un adecuado estado nutricional* (IMC normal según edad, óptimos valores bioquímicos en sangre, mejorar estilos de vida: realizar actividad física/ erradicar hábitos nocivos/ consumo de fibra/ consumo de alimentos granos integrales/ consumo de frutas y verduras/ limitar bebidas azucaradas)
  
- **5° Paso: Prescripción nutricional**
  - Indicaciones individuales y dinámicas personalizadas según la evaluación del estado del paciente.
  - *Plan de alimentación* (personalizado, variado, equilibrado, fraccionado)
  
- **6° Paso: Seguimiento a largo plazo**
  - *1 control nutricional 1 vez a la semana por el lapso de un mes dependiendo del estado nutricional y de la educación alimentaria brindada*

En este documento se recalca que el paciente diabético debe recibir de 3 a 4 controles nutricionales anuales como mínimo enfocados en la educación

nutricional considerando un tiempo de 20 a 45 minutos por consulta; además de una atención integral (médico – psicólogo – nutricionista).

Uno de los puntos más importantes de este documento es recalcar la importancia de una buena educación en diabetes, el mismo que tiene como propósitos “lograr un buen control metabólico, prevenir complicaciones, cambiar la actitud del paciente hacia su enfermedad, mantener o mejorar la calidad de vida, asegurar la adherencia al tratamiento y lograr una mejor eficiencia en el tratamiento” (considerando los costos a nivel sanitario y el beneficio en el paciente).

## **2.3. Bases teóricas**

### **2.3.1. Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)**

Denominadas también enfermedades crónicas degenerativas, habitualmente multicausales, de largos períodos de incubación o latencia; largos períodos subclínicos, prolongado curso clínico, y con frecuencia-episódico; sin tratamiento específico y sin resolución espontánea en el tiempo. Comprenden las enfermedades cardiovasculares, alteraciones metabólicas y funcionales, neoplasias, bronconeumonías no infecciosas, enfermedades mentales y neurológicas, secuelas postraumáticas derivadas de accidentes y desastres, entre otras (Trujillo, 2015, p.10).

**2.3.1.1. Diabetes mellitus.** La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia

(aumento del azúcar en la sangre)  
(Organización Mundial de la Salud, s/f-a,  
parr. 10).

- La diabetes de tipo 1 (anteriormente denominada diabetes insulino dependiente o juvenil) se caracteriza por una producción deficiente de insulina (Organización Mundial de la Salud, s/f-a, parr. 17).
- La diabetes de tipo 2 (llamada anteriormente diabetes no insulino dependiente o del adulto) tiene su origen en la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso o la inactividad física (Organización Mundial de la Salud, s/f-a, parr. 14).
- La diabetes gestacional corresponde a una hiperglicemia que se detecta por primera vez durante el embarazo (Organización Mundial de la Salud, s/f-a, parr. 19).

**2.3.1.2. Hipertensión arterial.** La hipertensión arterial, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos. Cada vez que el corazón late, bombea sangre a los vasos, que llevan la sangre a todas las partes del cuerpo. La

tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón. Cuanto más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear. En ocasiones, la hipertensión causa síntomas como dolor de cabeza, dificultad respiratoria, vértigos, dolor torácico, palpitaciones del corazón y hemorragias nasales, pero no siempre. Si no se controla, la hipertensión puede provocar un infarto de miocardio, un ensanchamiento del corazón y, a la larga, una insuficiencia cardiaca (Organización Mundial de la Salud, s/f-b, parr. 1).

### ***2.3.2. Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPRESS)***

Son aquellos establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, públicos, privados o mixtos, creados o por crearse, que realizan atención de salud con fines de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y/o rehabilitación; así como aquellos servicios complementarios o auxiliares de la atención médica, que tienen por finalidad coadyuvar en la prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y/o rehabilitación de la salud (Seguro Social de Salud del Perú, 2020a, p. 6).

### ***2.3.3. Telesalud***

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), **la Telesalud** (conocida también como **eSalud**, **e-health** o **Cibersalud**)

consiste "en el apoyo que la utilización costo-eficaz y segura de las tecnologías de la información y las comunicaciones ofrece a la salud y a los ámbitos relacionados con ella, con inclusión de los servicios de atención de salud, la vigilancia y la documentación sanitarias, así como la educación, los conocimientos y las investigaciones en materia de salud" (Ministerio de Salud, 2016).

Desde una perspectiva nacional el Ministerio de Salud considera la telesalud como:

Servicio de salud a distancia prestado por el personal de la salud competente, a través de las TIC, para lograr que estos servicios y sus relacionados, sean accesibles y oportunos a la población. Este servicio se efectúa considerando los siguientes ejes de desarrollo de la telesalud: la prestación de los servicios de salud; la información, educación y comunicación a la población con pertinencia cultural y lingüística sobre los servicios de salud; y el fortalecimiento de capacidades al personal de la salud (Ministerio de Salud, 2021, p. 25)

El "Documento Técnico: Plan Nacional de Telesalud del Perú 2020-2023" considera que las instituciones de salud son responsables de realizar las gestiones correspondientes para implementar y ejecutar los servicios de telesalud según su capacidad y recursos disponibles, considerando los siguientes lineamientos:

a) Promover la aplicación de las TICs del país, como un medio para mejorar el acceso a servicios de salud y la calidad de atención, en especial en las zonas rurales y aisladas, en coordinación con los sectores correspondientes de ser el caso; b) Fortalecer la capacidad resolutive de la oferta de servicios de salud, en especial en el primer nivel de atención y el desarrollo de redes de salud en el sistema nacional de salud; c) Considerar al usuario de telesalud, como eje central en la implementación y desarrollo de los servicios de telesalud;

d) Contribuir al continuo fortalecimiento de capacidades del personal de la salud, mediante programas de capacitación a distancia y otros, adecuados a necesidades específicas; e) Promover estilos de vida saludable, cuidado de la salud en la población mediante programas de información, educación y comunicación a distancia adecuados a necesidades específicas de la población y f) Promover el uso de la telegestión para la planificación, organización, dirección y control de los servicios de salud (Ministerio de Salud, 2020a, p. 27).

**2.3.3.1. Teleorientación.** Es el conjunto de acciones que desarrolla un profesional de la salud mediante el uso de las TICs, para proporcionar a la persona usuaria de salud, consejería y asesoría con fines de promoción de la salud, prevención, recuperación o rehabilitación de las enfermedades (Ministerio de Salud, 2021, p. 25).

**2.3.3.2. Teleseguimiento.** Se refiere al contacto a distancia de un personal de salud a una persona con un problema de salud para identificar precozmente riesgos y prevenir complicaciones con el fin de dar continuidad a los cuidados. Las personas ingresadas al programa de teleseguimiento serán contactadas por su establecimiento con una periodicidad definida, bajo modalidad sincrónica y serán evaluados según protocolo (Ministerio de Salud de Chile, 2018, p. 58).

#### **2.3.4. Riesgo nutricional**

El riesgo nutricional se refiere a la probabilidad que hay de que una persona desarrolle alguna enfermedad o complicación médica relacionada a un estado de malnutrición (ya sea por exceso o por déficit) desarrollado por ciertos hábitos alimentarios que suponen un riesgo para la salud, además constituye una forma de medir el estado nutricional de las personas (Organización Mundial de la Salud, s/f-c). De acuerdo con la OMS, en la actualidad el mundo enfrenta una doble carga de malnutrición, la desnutrición (que se refiere a una ingesta insuficiente de macro o micronutrientes) y la alimentación excesiva (relacionadas a la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles); en cualquiera de sus formas esta presenta un riesgo para la salud humana especialmente para la población vulnerable (personas que se encuentran en pobreza o pobreza extrema, adultos mayores, niños y niñas, gestantes, pacientes con VIH, entre otros) (Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, s/f).

Para efectos de la presente investigación se tomará como referencia la evaluación de la ingesta de alimentos, la evaluación de la bioquímica nutricional y la evaluación de la antropometría para determinar el nivel de riesgo de los usuarios debido a la naturaleza no presencial de la intervención.

- **Evaluación de la ingesta de alimentos.** La evaluación de la ingesta de alimentos proporciona valiosa información sobre los patrones de consumo del individuo; sin embargo, el análisis aislado de esta información no es suficiente para formular un diagnóstico nutricional acertado. Esta debe servir para: a) Identificar hábitos alimentarios del paciente, que puedan explicar su estado nutricional actual o que puedan haber contribuido positiva o negativamente al mismo; b) Calcular el

aporte aproximado de calorías y proteínas de la dieta usual del paciente; c) Identificar prácticas alimentarias, nutricionalmente inadecuadas; d) Identificar mitos o ideas erróneas relacionadas con la nutrición y/o la alimentación. (Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología, 2019, p. 8).

El método de evaluación de ingesta recomendado como mínimo es el cuestionario de frecuencia cuali-cuantitativa de consumo de alimentos porque es el único que epidemiológicamente puede explicar la asociación dieta-enfermedad; si se cuenta con tiempo o se requiere de datos adicionales se puede emplear de manera complementaria el recordatorio de 24 horas y el registro o diario de alimentos (Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología, 2019, p. 9).

Según la Organización Panamericana de la Salud (2013), la frecuencia de consumo de alimentos permite obtener información del modelo de consumo habitual del usuario evaluado indicando con qué frecuencia consumen ciertos alimentos y grupos de alimentos de una lista predefinida durante un periodo concreto, dentro de los beneficios que identifica el grupo regional de la OPS/OMS para la prevención de las enfermedades cardiovasculares se



encuentran: Apropiado para encuestas de población; costo relativamente bajo; el más adecuado para aplicarse mediante por internet; puede captar la ingesta de todos los nutrientes relevantes para la política nacional nutricional y pueden informar sobre la adecuación general de la alimentación; puede ampliarse o reducirse para incluir o aislar los productos alimenticios específicos; se pueden añadir preguntas de acuerdo a la finalidad de la intervención; en casos de estratos de bajos recursos, se puede considerar llevar a cabo una vigilancia alimentaria centinela; muestra la ingesta habitual de nutrientes, pues se evalúa el régimen alimentario durante largos períodos (por ejemplo, los 12 meses anteriores) (Organización Panamericana de la Salud, 2013, p. 8).

#### **2.3.4.1. Evaluación de la bioquímica nutricional.**

La evaluación del estado bioquímico del paciente nos permitirá tomar decisiones más acertadas al momento de iniciar su tratamiento nutricional, siendo importante considerar los datos que se encuentran relacionados con el aspecto nutricional (glucosa, Hb, colesterol, triglicéridos, entre otros) (Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología, 2019, p. 27-30).

**2.3.4.2. Evaluación de la antropometría.** Se basa en la medición de las dimensiones del cuerpo, a través de las cuales, podemos calcular la composición corporal de una persona (Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología, 2019, p. 20).

Algunas definiciones básicas asociadas con la antropometría incluyen:

- *Peso actual* Es el peso tomado en el momento de la evaluación, en la presente investigación se considera el peso que el usuario refiere al momento de la primera y última llamada de teleorientación (Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología, 2019, p. 20).
- *Peso usual* También llamado peso habitual. Se define como el peso pre-mórbido o aquel como el paciente reconoce como “su peso”. Tiene la desventaja que depende de la memoria del paciente o de alguien que pueda referirlo (Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología, 2019, p. 20-21).
- *Estatuta* Es definida como la distancia que hay entre la planta del pie y el tope de la cabeza en posición erecta (Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología, 2019, p. 23).

- *Índice de Masa Corporal* También conocido como índice de Quetelet o IMC. No discrimina composición corporal y aumenta con el paso de los años. Su uso está bastante difundido y ha mostrado gran utilidad epidemiológica en estudios de población, sin embargo, sus resultados deben ser valorados con cautela porque puede generar un error extremadamente alto, sobre todo, cuando se aplica en población que presenta alteraciones en la composición corporal como los deportistas de alto rendimiento o los adultos mayores de 60 años. El IMC solo representa una forma de clasificar el peso (Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología, 2019, p. 24).

## **2.4. Marcos conceptuales o Glosario**

### **2.4.1. Brecha digital**

Es la diferencia existente entre los que tienen acceso y capacidad de utilizar las TICs y los que no la tienen (Seguro Social de Salud del Perú, 2020).

Los motivos son numerosos, la pobreza en primer lugar, pero también la educación, el analfabetismo, la edad, el género, la cultura, el contacto con las TICs, la ubicación geográfica, la infraestructura, la conectividad, el ancho de la banda y los costos de las telecomunicaciones; esta brecha existe sobre todo entre zonas

urbanas y rurales y es considerado un obstáculo para la puesta en marcha de la telesalud por lo que las actividades de implementación en los países no desarrollados deben basarse en una comprensión realista de la brecha digital, sus implicaciones y los factores que la gobiernan (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2017, p. 9).

#### **2.4.2. Confidencialidad**

Es la garantía que la información de los pacientes será protegida para que sea conocida sólo por usuarios autorizados. Dicha garantía se lleva a cabo por medio de un grupo de reglas que limitan el acceso a la información (Seguro Social de Salud del Perú, 2020b, p. 5).

#### **2.4.3. Consentimiento informado**

Es la autorización informada, libre y voluntaria, que brinda el usuario de la salud negándolo u otorgándolo, sin que medie ningún mecanismo que vicie su voluntad, para el procedimiento o tratamiento de salud, siendo el médico tratante o el investigador, según corresponda, el responsable de llevar a cabo el proceso de Consentimiento Informado, debiendo garantizar el derecho a la información y el derecho a la libertad de decisión de la persona usuaria (Ministerio de Salud, 2021, p. 23).

#### **2.4.4. Consentimiento del tratamiento de datos personales**

Es el consentimiento libre, previo, expreso, informado e inequívoco que otorga el paciente o su representante legal, para que la información referida a su identificación y salud pueda ser tratada estrictamente para los servicios de telemedicina solicitados, pudiendo revocar dicho

consentimiento en cualquier momento, con las excepciones estipuladas en la legislación vigente aplicable. Es otorgada de forma expresa mediante la TIC utilizada para la prestación del servicio (Seguro Social de Salud del Perú, 2020b, p.5).

#### **2.4.5. Factores de riesgo**

Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (Organización Mundial de la Salud, 2009) pero que no son suficientes para provocarlas por sí solas. Se consideran a los factores de riesgo no modificables (edad, sexo, genética) y a los modificables (tabaquismo, sedentarismo, obesidad, entre otros), siendo estos últimos los más susceptibles al cambio mediante intervenciones de prevención.

#### **2.4.6. mHealth: Tecnología de salud móvil**

Se define como una práctica médica y de salud pública compatible con dispositivos móviles (teléfonos móviles, dispositivos de monitoreo, asistentes digitales personales y otros dispositivos inalámbricos), además esta práctica implica el uso y la capitalización de la utilidad principal de un teléfono móvil de voz y mensajes cortos servicio (SMS), así como funciones y aplicaciones más complejas, incluida las telecomunicaciones móviles de tercera y cuarta generación (sistemas 3G y 4G), el sistema global de posicionamiento (GPS) y la tecnología Bluetooth (McKinsey&Company, 2010). Esta infraestructura ofrece a las sociedades la oportunidad de transformar sus servicios de salud ya que el uso del móvil es la comunicación más extendida del mundo; la mayoría de la población mundial tiene acceso a alguna forma de comunicación móvil (al menos a un "teléfono de la aldea", si no es personal) incluso en las áreas más remotas de África, Asia y América Latina (Vignolo, Vacarezza, Álvarez & Sosa, 2011).

### **2.4.7. Prevención de la enfermedad**

Según la OMS la prevención consiste en las medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad (reducción de factores específicos asociadas a conductas de riesgo), también se refiere a frenar su avance y disminuir las consecuencias cuando se diagnostica. La prevención de la enfermedad se puede desarrollar en todos los niveles de atención en salud (primaria, secundaria y terciaria); siendo la atención primaria la responsable de generar estrategias específicamente dirigidas a minimizar la exposición del paciente a factores nocivos mediante el control de los factores causales y otros predisponentes o condicionantes (Kuzmar, Rizo & Cortés, 2014).

### **2.4.8. Promoción de la salud**

La promoción de la salud permite que las personas tengan un mayor control de su propia salud para poder mejorarla, enfocándose en el desarrollo de estrategias de intervención sociales y ambientales no sólo enfocados en el tratamiento y curación de enfermedades, sino con la finalidad de proteger y mejorar la calidad de vida de la población mediante la difusión de actividades de prevención y solución de las causas de los principales problemas de salud. La base de la promoción de la salud es la “educación sanitaria” que consiste en la adquisición de conocimientos, aptitudes e información que les permita a las personas elegir opciones saludables, por ejemplo, con respecto a su alimentación y a los servicios de salud que necesitan, y gozar de un entorno seguro (Organización Mundial de la Salud, s/f-d).

### **2.4.9. Tecnología de información y comunicación en salud (TIC)**

Son un conjunto de servicios, redes, softwares y dispositivos de hardware que se integran en sistemas de información interconectados

y complementarios, con la finalidad de gestionar datos e información de manera efectiva, mejorando la productividad de los ciudadanos, gobierno y empresas, dando como resultado una mejora en la calidad de vida (Ministerio de Salud, 2021, p. 24).

#### **2.4.10. Telenutrición**

Es la práctica del tratamiento, control y seguimiento a los usuarios de parte del nutricionista apoyados en el uso de las TICs (Academia Española de Nutrición y Dietética, 2020).

#### **2.4.11. Tratamiento de datos personales**

Es cualquier operación o procedimiento técnico, automatizado o no, que permite la recopilación, registro, organización, almacenamiento, conservación, elaboración, modificación, extracción, consulta, utilización, bloqueo, supresión, comunicación, transferencia, difusión o cualquier otra forma de procesamiento que facilite el acceso, correlación o interconexión de los datos personales (Seguro Social de Salud del Perú, 2020b, p. 7).

#### **2.4.12. Usuario de telesalud**

Persona beneficiaria directa de los servicios de telesalud (Ministerio de Salud, 2020a, p. 30).

## **CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

La investigación es de alcance explicativo ya que pretende mostrar el efecto que tendría la implementación del sistema de teleorientación y teleseguimiento (*causa*) frente al riesgo nutricional de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus (*efecto*) (Bernal, 2010).

Según la estrategia para obtener esta información, el presente estudio es de diseño cuasi – experimental (diseño de un grupo con medición antes y después, pero sin grupo control) ya que se medirá el cambio en el riesgo nutricional de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus después de implementar un sistema de teleorientación y teleseguimiento, además presenta un enfoque cuantitativo, de carácter prospectivo y longitudinal por la naturaleza del proceso de toma de datos (Bernal, 2010).



### **3.2. Unidad de análisis**

La unidad de análisis la constituirá el paciente con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendido por el servicio de nutrición de una IPRESS.

### **3.3. Población de estudio**

La población estará conformada por los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos a los que se les haya aplicado el nuevo sistema de teleorientación y teleseguimiento por el servicio de nutrición de una IPRESS durante los periodos 2020-2021 y que hayan cumplido con los siguientes criterios de inclusión.

#### **3.3.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos por el servicio de nutrición de una IPRESS que brindaron el consentimiento informado para el tratamiento de sus datos personales vía telefónica, para el teleseguimiento correspondiente según su nivel de riesgo nutricional identificado.
- Pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos por el servicio de nutrición de una IPRESS y que se hayan realizado por lo menos uno de los siguientes análisis bioquímicos en los últimos 6 meses: glucosa (por laboratorio o por HemoglucoTest), colesterol total, triglicéridos o hemoglobina.
- Pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos por el servicio de nutrición de una IPRESS que cuenten con una balanza corporal a su disposición y en buen funcionamiento.
- Pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos por el servicio de nutrición de una IPRESS que completaron los teleseguimientos programados según su nivel de riesgo nutricional identificado.

### **3.3.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos por el servicio de nutrición de una IPRESS que no brindaron el consentimiento informado para el tratamiento de sus datos personales vía telefónica, para el teleseguimiento correspondiente según su nivel de riesgo nutricional identificado.
- Pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos por el servicio de nutrición de una IPRESS y que no se hayan realizado por lo menos uno de los siguientes análisis bioquímicos en los últimos 6 meses: glucosa (por laboratorio o por HemoglucoTest), colesterol total, triglicéridos o hemoglobina.
- Pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos por el servicio de nutrición de una IPRESS que no cuenten con una balanza corporal a su disposición y en buen funcionamiento.
- Pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos por el servicio de nutrición de una IPRESS que no completaron los teleseguimientos programados según su nivel de riesgo nutricional identificado.

### **3.4. Tamaño de muestra**

Se tomará como base para la selección de la muestra la relación de los 100 primeros pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus a los que se les haya aplicado el nuevo sistema de teleorientación y teleseguimiento por el servicio de nutrición de una IPRESS durante los periodos 2020-2021 y que hayan completado los teleseguimientos programados según su nivel de riesgo nutricional identificado.

### 3.5. Selección de muestra

La muestra se seleccionó por muestreo no probabilístico (por conveniencia); considerando que lo que se busca en la presente investigación es explicar el efecto del sistema de teleorientación y teleseguimiento, aplicado por una IPRESS, en el riesgo nutricional de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus intervenidos durante los periodos 2020-2021; más no lograr una representatividad de la muestra para extrapolarla a la población (Bernal, 2010; Sampieri, Collado & Lucio, 2014).

### 3.6. Técnicas de recolección de datos

Para empezar con la recolección de datos se procedió a solicitar a la IPRESS correspondiente la relación de todos los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus adscritos a ese establecimiento de salud, se estableció una comunicación directa con ellos vía telefónica y se les hizo la siguiente presentación:

*Buenas tardes Sr (a) ... (nombre del paciente), le llama la (el) nutricionista ... (apellido del nutricionista) de la IPRESS ... (nombre de la IPRESS), la presente llamada es para informarle sobre la implementación de un sistema de teleorientación y teleseguimiento que está realizando el servicio de nutrición a los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus. Este sistema consistirá en una consulta nutricional telefónica en la cual se identificará su nivel de riesgo nutricional y se procederá a programar llamadas de seguimiento (desde 1 a 4 al mes de acuerdo a la evaluación) y tendrá como requisito que usted tenga algún análisis de glucosa, colesterol, triglicéridos o hemoglobina en los últimos 6 meses y que cuente con una balanza corporal para los controles que se le realizará; cabe resaltar que este servicio es gratuito, confidencial y voluntario. ¿Tiene alguna consulta sobre lo que le acabo de explicar?*

*Se procedió a resolver las dudas correspondientes de los pacientes y luego se le realizó la siguiente pregunta:*

*¿Cuenta usted con algún análisis de glucosa, colesterol, triglicéridos o hemoglobina realizado en los últimos 6 meses? ¿Cuenta usted con una balanza corporal a su disposición y en buen funcionamiento en su domicilio?*

Sólo si ambas respuestas fueron positivas se le procedió a solicitar su consentimiento informado para el tratamiento de sus datos personales vía telefónica de la siguiente manera:

*¿Está usted de acuerdo con recibir teleorientación y teleseguimiento de parte de un nutricionista de la IPRESS ... (nombre de la IPRESS) para contribuir a la mejora de su estado nutricional y continuar con las llamadas de teleseguimiento considerando que es libre de abandonar las sesiones telefónicas en el momento que usted así lo decida?*

Una vez dado el consentimiento informado para el tratamiento de sus datos personales vía telefónica por parte del paciente, se procedió a recolectar sus datos en la “Ficha de teleorientación y teleseguimiento nutricional para pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus” (Anexo N° 1), la misma que tomó como referencia lo establecido en el “Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor” (Trujillo, 2015).

Este instrumento fue validado por validez de constructo, según la referencia teórica, además, para evaluar su confiabilidad se utilizó el coeficiente de alfa de Cronbach, cuya ecuación es la siguiente:

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

En donde

$s_i^2$ : varianza del ítem i

$s_t^2$ : varianza de los valores totales observados

k: número de preguntas o ítems

En la presente investigación se obtuvo como resultado 0.876, lo cual indica una fiabilidad aceptable (Hernández Sampieri et. al., 2014) (ver Cuadro 1), la prueba fue aplicada a 25 pacientes en una prueba piloto desarrollada en el área de nutrición de otra IPRESS a pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial, lo que permitió enfocar de una forma más directa y puntual las preguntas con el fin de obtener resultados objetivos y claramente medibles de la investigación.

*Cuadro 1. Alfa de Cronbach*

<b>Resumen del procesamiento de los casos</b>			
		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Casos</b>	<b>Válidos</b>	25	100,0
	<b>Excluidos<sup>a</sup></b>	0	0,0
	<b>Total</b>	25	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento

<b>Estadísticos de fiabilidad</b>		
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados</b>	<b>N° de elementos</b>
0,876	0,852	25

*Fuente. Elaboración propia*

La “Ficha de teleorientación y teleseguimiento nutricional para pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus” constó finalmente de 6 ítems:

- A. *Datos generales:*** Nombre (sólo primer nombre), teléfono, grado de instrucción, edad, sexo, antecedentes patológicos (aparte de hipertensión arterial y diabetes mellitus), tiempo de la enfermedad en años (diabetes mellitus e hipertensión arterial), actividad física y hábitos nocivos.
- B. *Ingesta alimentaria:*** Se evaluó bajo una frecuencia de consumo de alimentos - FCA (cereales; tubérculos; menestras; verduras; frutas; lácteos y derivados; carnes, pescados y huevos; aceites; azúcares; sal; otros) según las recomendaciones brindadas en el “Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor”.
- C. *Valores bioquímicos:*** Se consideraron los exámenes bioquímicos básicos según el “Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor” como lo son la glucosa (laboratorio y hemoglucotest), colesterol total, triglicéridos, glucosa y hemoglobina.
- D. *Antropometría:*** Se consideró el peso (hace 3 meses), peso actual, talla, IMC y el perímetro abdominal (este dato se tomó solo si el paciente contaba con una cinta métrica y podía tomarse esta medida).
- E. *Riesgo nutricional (Inicial o Final):*** Alto, medio o bajo
- F. *Control de teleseguimientos:*** Fecha, número de teleseguimiento, compromisos o metas, cumplió (SI/NO).

Los 3 ítems fundamentales que se consideraron para determinar el riesgo nutricional en el paciente fueron a) Ingesta alimentaria, b) Valores bioquímicos y c) Antropometría; considerándose que la evaluación del nivel de riesgo nutricional se realizó en la primera y en la última llamada.

Al determinar el riesgo nutricional inicial del paciente, el nutricionista procede a establecer los compromisos o metas de forma conjunta según los puntos débiles encontrados en la evaluación y considerando los “Mensajes nutricionales a los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus” (Anexo N° 8) con el fin de estandarizar la información a brindar a los pacientes y de seguir las pautas establecidas en el “Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor”; el cumplimiento de estos compromisos o metas se califican en la siguiente llamada de teleseguimiento coordinada previamente entre el nutricionista y el paciente.

Al llegar la última llamada de teleseguimiento programado, se determina el nuevo nivel de riesgo nutricional del paciente (después de toda la intervención), considerando los mismos puntos evaluados al inicio (ingesta alimentaria, valores bioquímicos y antropometría).

Cada paciente tuvo su propia ficha de teleorientación y teleseguimiento nutricional en un archivo Excel, en el cual se pudo observar la evaluación inicial de los 3 ítems fundamentales (Riesgo nutricional inicial), los controles en donde se establecieron los compromisos o metas entre el nutricionista y el paciente, y la evaluación final que se realizó durante la última llamada de teleseguimiento programada (Riesgo nutricional final).

### **3.7. Análisis e interpretación de la información**

Con la información recopilada en la “Ficha de teleorientación y teleseguimiento nutricional para pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus” el nutricionista procedió a determinar el riesgo nutricional inicial del paciente según su ingesta alimentaria (valoración alimentaria inicial), valores bioquímicos (valoración bioquímica inicial) y antropometría (valoración antropométrica inicial). Estos ítems se evaluaron de la siguiente manera:

- **Ingesta alimentaria**, según la “Técnica culinaria o forma de preparación/cocción de los alimentos” (Anexo N° 2) y el “Número de porciones según grupo de alimentos” (Anexo N° 3) que se mencionan en el “Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor” (Trujillo, 2015).
- **Valores bioquímicos**, según la “Tabla de valores bioquímicos referenciales” (Anexo N° 4).
- **Antropometría**, según la “Tabla de rangos de índice de masa corporal en jóvenes, adultos y adultos mayores” (Anexo N° 5) y la “Tabla de rangos de perímetro abdominal en jóvenes adultos y adultos mayores” (Anexo N° 6).

Cada ítem se calificó como “Adecuado” o “Inadecuado”, y según ello se procedió a determinar el riesgo nutricional y la programación de teleseguimientos del paciente (ver Cuadro 2).

**Cuadro 2. Clasificación del riesgo nutricional y programación de los teleseguimientos según la cantidad de ítems “Inadecuados” que obtenga el paciente**

Ítems calificados como “Inadecuados”	Clasificación de riesgo nutricional	Programación de teleseguimientos en un mes
3	ALTO	4 llamadas (1 llamada por semana)
2	MEDIO	2 llamadas (1 llamada cada 15 días)
0-1	BAJO	1 llamada (1 llamada a los 30 días)

*Fuente. Elaboración propia*

Para el análisis e interpretación de la información se analizaron los riesgos nutricionales obtenidos en la primera llamada y en la última llamada del teleseguimiento programado en una base de datos en Microsoft Excel versión 2010 y procesado por el software estadístico SPSS.



Además, se evaluaron los cambios encontrados antes y después de la intervención nutricional por ítem (ingesta alimentaria, valores bioquímicos y antropometría), considerando el cumplimiento de los compromisos o metas registrados durante los teleseguimientos. Estas comparaciones permitieron evaluar el efecto que tiene la implementación de un sistema de teleorientación y teleseguimiento en el riesgo nutricional de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus, definiendo si tiene un efecto positivo (disminuyendo su nivel riesgo nutricional), negativo (aumentando su nivel riesgo nutricional) o no tiene efecto (no varía su nivel de riesgo nutricional) al finalizar la intervención.

## CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Presentación de resultados

La muestra estuvo conformada por 100 pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus a los cuales se les aplicó el nuevo sistema de teleorientación y teleseguimiento implementado por una IPRESS y además que terminaron satisfactoriamente sus teleseguimientos programados según el nivel de riesgo nutricional identificado durante la primera llamada.

En el Cuadro 3 se observan los resultados correspondientes a la etapa de vida de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus intervenidos, encontrándose que el 61% de ellos fueron adultos mayores de 60 años a más (con un promedio de edad de 71 años), y el 39% fueron adultos de 30 a 59 años (con un promedio de 52 años).

**Cuadro 3. Etapa de vida de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus intervenidos**

<b>Etapa de vida</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Adulto (30 – 59 años)	39 (52a ± 6.62)	39
Adulto mayor (60 años a más)	61 (71a ± 8.24)	61
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

*Fuente. Elaboración propia*

En lo que corresponde al sexo, el 62% de los pacientes fueron de sexo femenino, y el 38% fueron de sexo masculino.

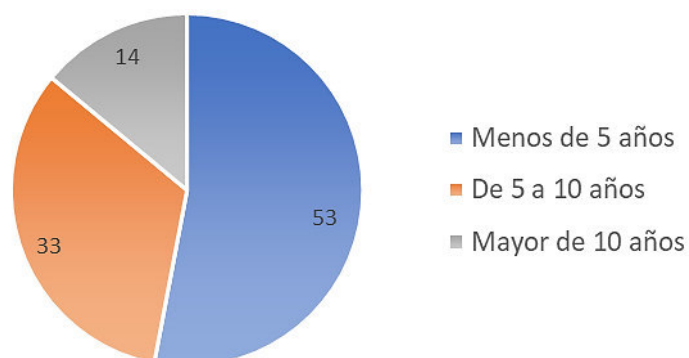
En el Cuadro 4 se presentan los datos correspondientes al grado de instrucción de los pacientes intervenidos, en donde se observó que el 48% de ellos contaban con secundaria completa, seguido de un 28% de pacientes con grado superior completo

**Cuadro 4. Grado de instrucción de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus intervenidos**

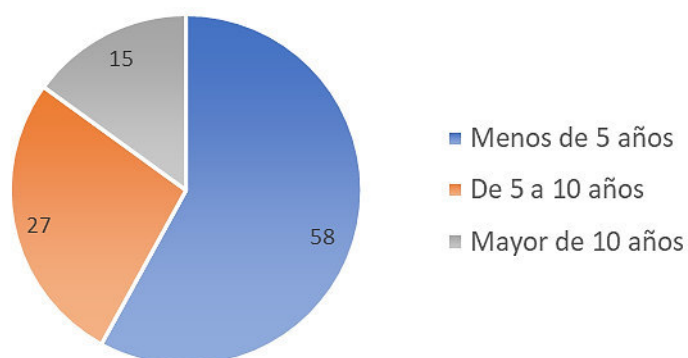
<b>Grado de instrucción</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Primaria Incompleta	2	2
Primaria Completa	5	5
Secundaria Incompleta	5	5
Secundaria Completa	48	48
Técnico Incompleta	1	1
Técnico Completa	7	7
Superior Incompleta	4	4
Superior Completa	28	28
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

*Fuente. Elaboración propia*

Dentro de la información a considerar en las características de los pacientes se indagó sobre el tiempo de enfermedad de diagnóstico tanto de diabetes mellitus como de hipertensión arterial, la Figura 1 y 2 muestra que más del 50% de los pacientes intervenidos fueron diagnosticados con hipertensión arterial y diabetes mellitus hace menos de 5 años (53 y 58% respectivamente), seguido de un diagnóstico de 5 a 10 años de antigüedad.



**Figura 1. Tiempo de diagnóstico de hipertensión arterial en los pacientes intervenidos.** Elaboración propia



**Figura 2. Tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus en los pacientes intervenidos.** Elaboración propia

Para poder determinar la variable “Riesgo nutricional” se evaluaron 3 dimensiones tanto en la primera llamada como al finalizar los teleseguimientos programados, estas dimensiones fueron: Ingesta alimentaria, valores bioquímicos y antropometría.

La **ingesta alimentaria** se evaluó bajo una frecuencia de consumo de alimentos según las recomendaciones establecidas en el “Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor”; dentro de los resultados obtenidos al inicio de la intervención se observó que los grupos de alimentos con menor ingesta adecuada por los pacientes fueron sal (46%) y

cereales, tubérculos y menestras (58%), aumentando su adecuación al finalizar las sesiones de teleorientación y teleseguimiento a 90% y 94% respectivamente de consumo adecuado (ver Cuadro 5).

**Cuadro 5. Respuestas por ítem de la dimensión “Ingesta alimentaria” al inicio y al final de la intervención**

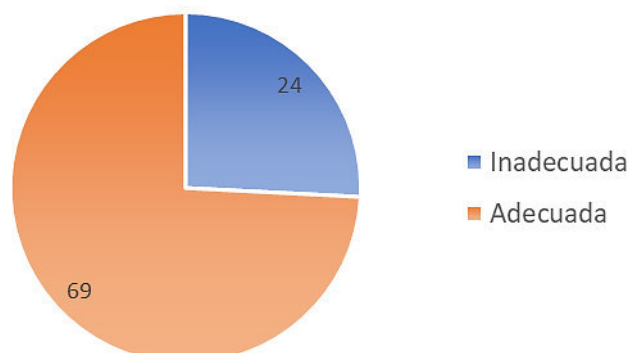
Ítems	Inicial				Final			
	Adecuado		Inadecuado		Adecuado		Inadecuado	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Cereales/ Tubérculos/ Menestras	58	58	42	42	94	94	6	6
Verduras	76	76	24	24	97	97	3	3
Frutas	73	73	27	27	98	98	2	2
Lácteos y derivados	70	70	30	30	95	95	5	5
Carnes/ Pescados/ Huevos	71	71	29	29	98	98	2	2
Grasas	69	69	31	31	92	92	8	8
Azúcares	81	81	19	19	91	91	9	9
Sal	46	46	54	54	90	90	10	10

*Fuente. Elaboración propia*

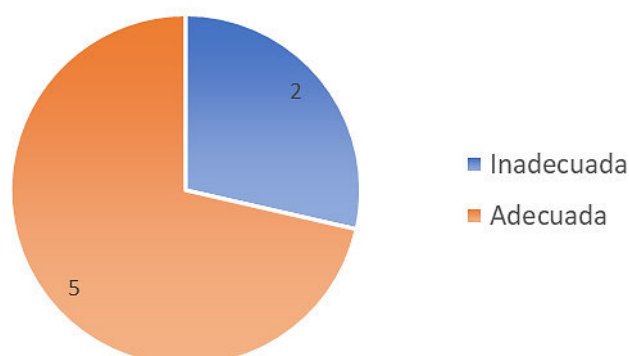
Si el paciente presentaba un consumo adecuado en todos los ítems de la frecuencia de consumo se categorizaba como valoración alimentaria “Adecuada” y si no, se categorizaba como valoración alimentaria “Inadecuada”.

De los 93 pacientes que empezaron la intervención con valoración alimentaria inadecuada, 69 de ellos terminaron las teleorientaciones y teleseguimientos con valoración alimentaria adecuada (ver Figura 3); mientras que de los 7 pacientes que empezaron la intervención con valoración alimentaria

adecuada, 2 de ellos finalizaron las sesiones con una valoración alimentaria inadecuada (ver Figura 4).

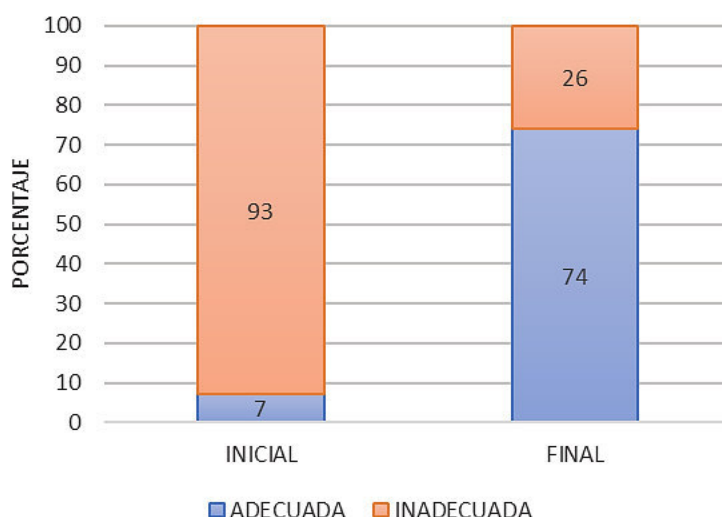


**Figura 3. Valoración alimentaria final de los pacientes que empezaron la intervención con valoración alimentaria inadecuada (N= 93).** Elaboración propia



**Figura 4. Valoración alimentaria final de los pacientes que empezaron la intervención con valoración alimentaria adecuada (N= 7).** Elaboración propia

La Figura 5 muestra de forma global la ingesta alimentaria al inicio y luego de completar las sesiones de teleorientación y teleseguimiento, obteniendo un aumento del 67% en pacientes que obtuvieron una ingesta alimentaria adecuada al final de la intervención.



**Figura 5. Valoración alimentaria al inicio y al final de la intervención.**

Elaboración propia

Los **valores bioquímicos** se evaluaron según los ítems sugeridos en el “Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor” que fueron: glucosa (en laboratorio y por Hemoglucotest), colesterol total, triglicéridos y hemoglobina.

En el Cuadro 6 se muestra que los 100 pacientes intervenidos contaban con un valor de glucosa (58% lo había obtenido por medio de Hemoglucotest, mientras que el 42% lo había obtenido por una prueba de laboratorio); de los pacientes que contaban con glucosa inicial en laboratorio el 54.8% de ellos presentaron valores altos, mientras que los pacientes que lo obtuvieron por medio de Hemoglucotest, el 8.6% lo presentaba elevado; considerándose que al inicio de la intervención en total el 28% de los pacientes evaluados presentaban la glucosa elevada. Con respecto los valores de glucosa finales, el 96% de ellos contaban con una prueba de Hemoglucotest (11.5% con valores elevados), mientras que el 4% tenía el dato por laboratorio (50% presentaba glucosa alta); considerándose que al finalizar la intervención en total sólo el 13% continuó presentando los valores de glucosa altos (ver Cuadro 7).

**Cuadro 6. Respuestas por ítem de la dimensión “Valoración bioquímica” al inicio de la intervención**

Ítems	Total	Alto		Normal		Bajo	
	N	N	%	N	%	N	%
Glucosa (Laboratorio)	42	23	54.8	19	45.2	0	0
Glucosa (Hemoglucolest)	58	5	8.6	53	91.4	0	0
Colesterol total	34	18	52.9	16	47.1	0	0
Triglicéridos	33	18	54.5	15	45.5	0	0
Hemoglobina	30	0	0	28	93.3	2	6.7

*Fuente. Elaboración propia*

**Cuadro 7. Respuestas por ítem de la dimensión “Valoración bioquímica” al final de la intervención**

Ítems	Total	Alto		Normal		Bajo	
	N	N	%	N	%	N	%
Glucosa (Laboratorio)	4	2	50	2	50	0	0
Glucosa (Hemoglucolest)	96	11	11.5	85	88.5	0	0
Colesterol total	0	0	0	0	0	0	0
Triglicéridos	0	0	0	0	0	0	0
Hemoglobina	0	0	0	0	0	0	0

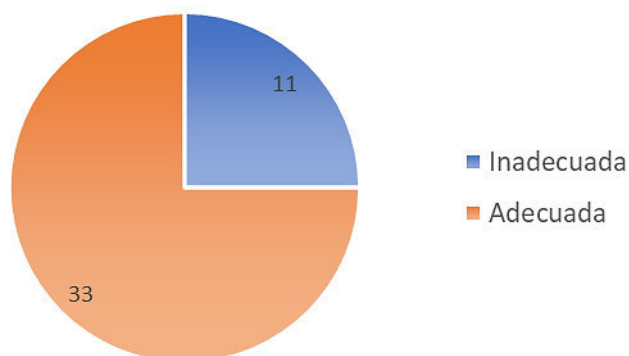
*Fuente. Elaboración propia*

Con respecto a los otros exámenes bioquímicos se observó que al inicio de la intervención (ver Cuadro 6) sólo 34 pacientes contaban con valores de colesterol total, 33 contaban con valores de triglicéridos y 30 con valores de hemoglobina; mientras que al finalizar las teleorientaciones y los teleseguimientos ninguno de los pacientes intervenidos contó con alguno de estos valores bioquímicos (ver Cuadro 7).

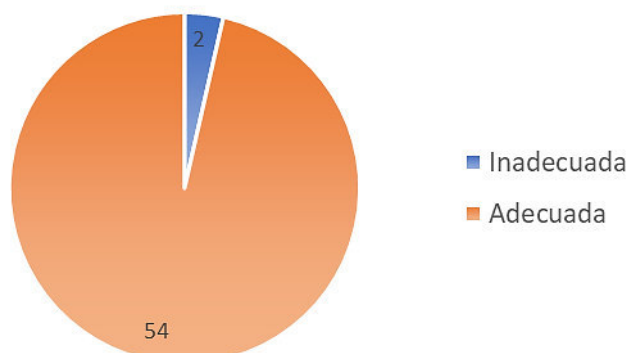


Si el paciente presentaba algún valor bioquímico alterado durante la toma de datos, se categorizaba como valoración bioquímica “Inadecuada” y si todos los datos brindados se encontraban dentro de los parámetros normales, se consideraba como valoración bioquímica “Adecuada”.

De los 44 pacientes que empezaron la intervención con valoración bioquímica inadecuada, 33 de ellos terminaron las teleorientaciones y teleseguimientos con valoración bioquímica adecuada (ver Figura 6); mientras que de los 56 pacientes que empezaron la intervención con valoración bioquímica adecuada, 2 de ellos terminaron con valoración bioquímica inadecuada (ver Figura 7).

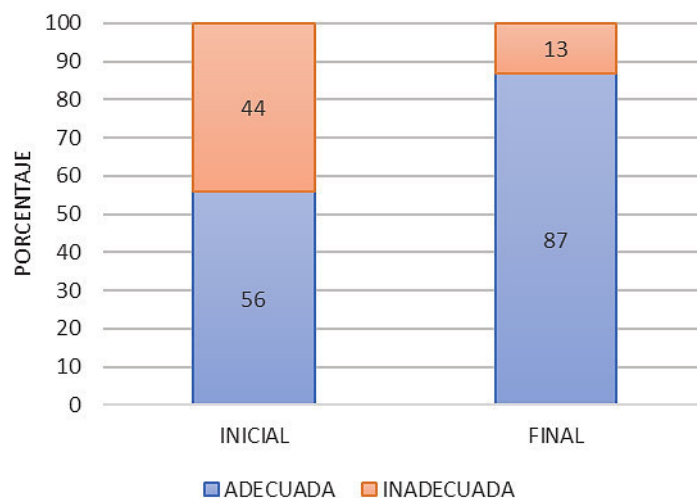


**Figura 6. Valoración bioquímica final de los pacientes que empezaron la intervención con valoración bioquímica inadecuada (N= 44).** Elaboración propia



**Figura 7. Valoración bioquímica final de los pacientes que empezaron la intervención con valoración bioquímica adecuada (N= 56).** Elaboración propia

Al finalizar la intervención se observó un aumento del 31% en los pacientes que obtuvieron una valoración bioquímica adecuada (ver Figura 8).



**Figura 8. Valoración bioquímica al inicio y al final de la intervención.**  
Elaboración propia

Para evaluar la **antropometría** se consideraron datos como el peso hace 3 meses, el peso actual (tanto al inicio como al final de la intervención), la talla, el IMC y el perímetro abdominal (si el paciente contaba con una cinta métrica disponible).

En el Cuadro 8 se observa el peso promedio de los 100 pacientes intervenidos, el cual fue 77.33Kg al inicio y 75.88Kg al final de la intervención; considerando una variación mínima del IMC (de 29.65 a 29.12 en la última llamada programada).

**Cuadro 8. Promedio y desviación estándar del peso y del IMC de los pacientes al inicio y al final de la intervención**

Ítems	Inicio	Final
Peso (Kg)	77.33Kg $\pm$ 14.13	75.88Kg $\pm$ 12.95
IMC	29.65 $\pm$ 3.58	29.12 $\pm$ 3.30

*Fuente. Elaboración propia*

Se evaluó también la variación de peso que tuvieron los pacientes 3 meses antes de la primera llamada y al finalizar la intervención, encontrando que en promedio los pacientes habían aumentado 0.06Kg en los 3 meses anteriores a la primera llamada de teleorientación; y al finalizar las teleorientaciones y teleseguimientos habían perdido en promedio 1.46Kg en comparación al peso encontrado durante la primera llamada (ver Cuadro 9).

**Cuadro 9. Promedio y desviación estándar de la variación del peso de los pacientes al inicio y al final de la intervención**

Ítems	Variación del peso 3 meses antes de la intervención	Variación del peso al finalizar la intervención
Peso (Kg)	+ 0.06Kg $\pm$ 2.78	- 1.46Kg $\pm$ 1.85

*Fuente. Elaboración propia*

En el Cuadro 10 se muestra el diagnóstico antropométrico basado en el IMC; el 57% de los pacientes empezaron la intervención con sobrepeso y el 21% con obesidad llegando a disminuir a 53% y 18% respectivamente.

**Cuadro 10. Diagnóstico por IMC al inicio y al final de la intervención**

Ítems	Inicio		Final	
	N	%	N	%
Normal	22	22	29	29
Sobrepeso	57	57	53	53
Obesidad	21	21	18	18
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

*Fuente. Elaboración propia*

En el Cuadro 11 se muestra el diagnóstico antropométrico basado en los valores de perímetro abdominal, en este caso sólo el 23% de los pacientes pudieron tomarse esta medida siendo el 100% de ellos (23) diagnosticados con un perímetro abdominal alto al inicio de la intervención y sólo 8.7% (2) de ellos lograron disminuir esta medida hasta llegar a los valores normales.

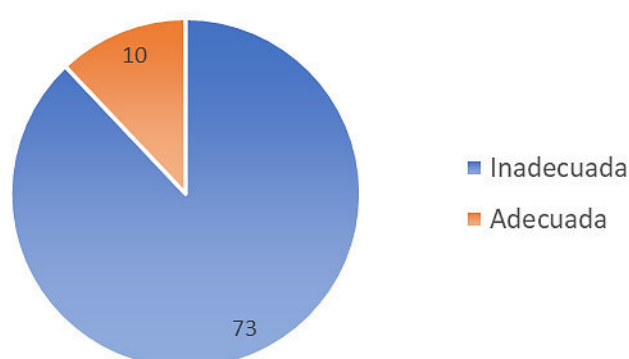
**Cuadro 11. Diagnóstico por perímetro abdominal de los pacientes al inicio y al final de la intervención**

Ítems	Inicio		Final	
	N	%	N	%
Normal	0	0	2	8.70
Alto	23	100	21	91.30
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

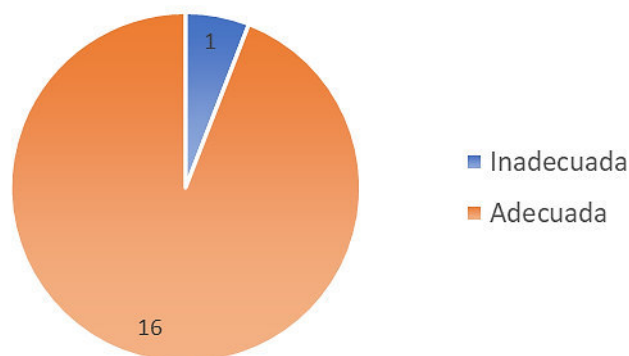
*Fuente. Elaboración propia*

Si el paciente presentaba algún diagnóstico (ya sea por IMC o por perímetro abdominal) alterado, se categorizaba como valoración antropométrica “Inadecuada” y si no, se consideraba como valoración antropométrica “Adecuada”.

De los 83 pacientes que empezaron la intervención con valoración antropométrica inadecuada, 10 de ellos terminaron las teleorientaciones y teleseguimientos con valoración antropométrica adecuada (ver Figura 9); mientras que de los 17 pacientes que empezaron la intervención con valoración antropométrica adecuada, 1 de ellos terminó con valoración antropométrica inadecuada (ver Figura 10).

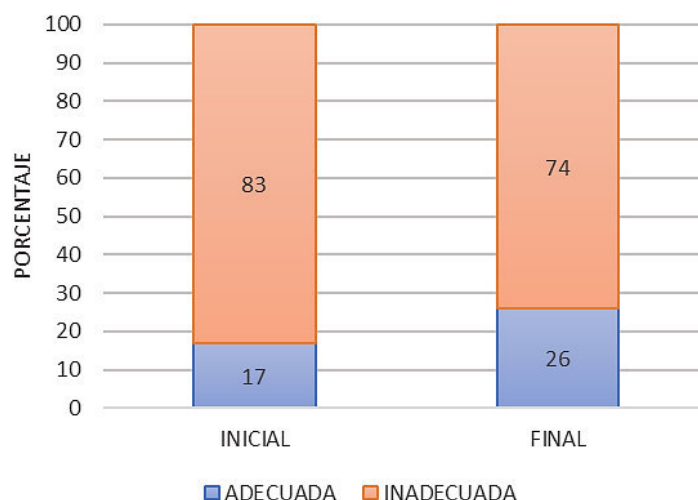


**Figura 9. Valoración antropométrica final de los pacientes que empezaron la intervención con valoración antropométrica inadecuada (N= 83).** Elaboración propia



**Figura 10. Valoración antropométrica final de los pacientes que empezaron la intervención con valoración antropométrica adecuada (N=17).** Elaboración propia

Al evaluar la valoración antropométrica de forma global se encontró un aumento del 9% en los pacientes que obtuvieron una valoración antropométrica adecuada luego de las sesiones (ver Figura 11).

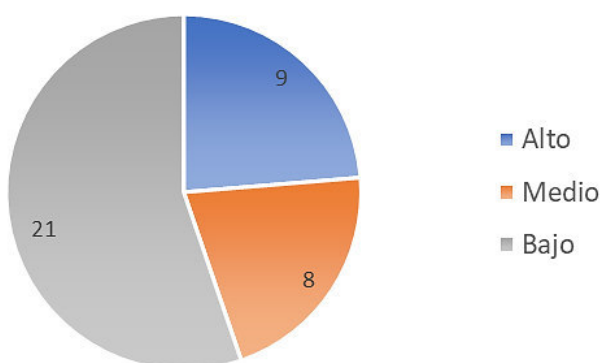


**Figura 11. Valoración antropométrica al inicio y al final de la intervención.** Elaboración propia

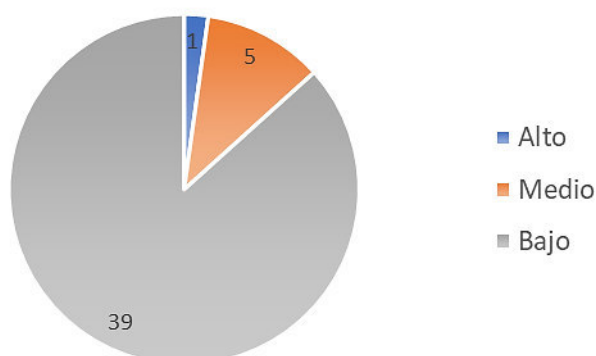
Para determinar la variable “Riesgo nutricional” se utilizaron las 3 dimensiones explicadas anteriormente: ingesta alimentaria, valoración bioquímica y valoración antropométrica; si el usuario tenía las 3 dimensiones categorizadas como “Inadecuada” se le clasificaba como “Riesgo nutricional alto”, si presentaba sólo 2 dimensiones “Inadecuadas” se le clasificaba como

“Riesgo nutricional medio”, y si presentaba 1 o ninguna dimensión “Inadecuada”, se le clasificaba como “Riesgo nutricional bajo”.

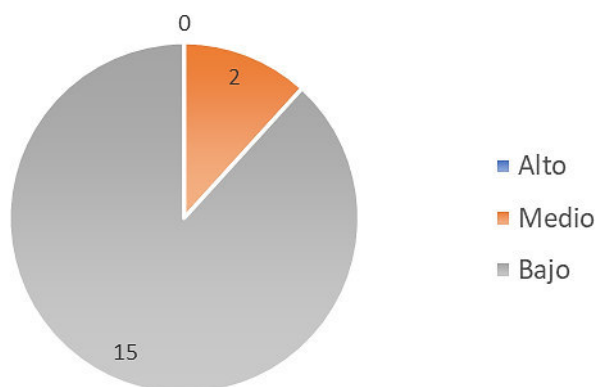
De los 38 pacientes que empezaron la intervención con riesgo nutricional alto, 21 de ellos terminaron las teleorientaciones y teleseguimientos con riesgo nutricional bajo, seguido de 8 con riesgo nutricional medio (ver Figura 12). En el caso de los 45 pacientes que empezaron con riesgo nutricional medio, 39 de ellos al finalizar obtuvieron riesgo nutricional bajo y 1 de ellos riesgo nutricional alto (ver Figura 13). Con respecto a los 17 pacientes que empezaron con riesgo nutricional bajo, 2 de ellos culminaron la intervención con riesgo nutricional medio y ninguno de ellos obtuvo riesgo nutricional alto (ver Figura 14).



**Figura 12. Riesgo nutricional final de los pacientes que empezaron la intervención con riesgo nutricional inicial alto (N= 38).** Elaboración propia

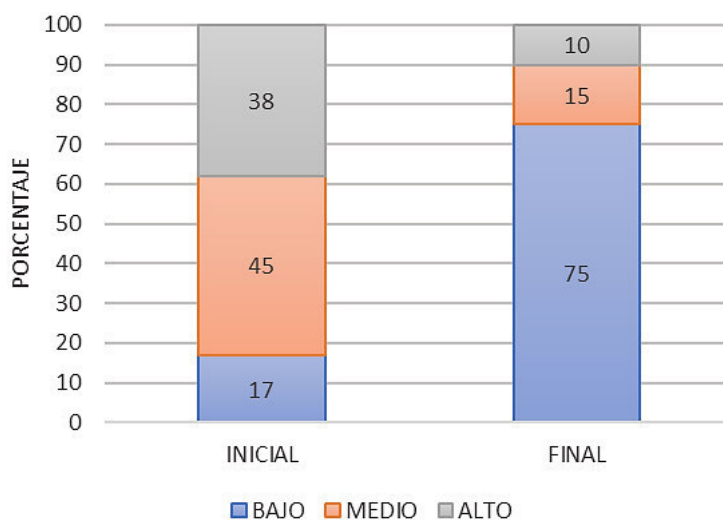


**Figura 13. Riesgo nutricional final de los pacientes que empezaron la intervención con riesgo nutricional inicial medio (N= 45).** Elaboración propia



**Figura 14. Riesgo nutricional final de los pacientes que empezaron la intervención con riesgo nutricional inicial bajo (N= 17).** Elaboración propia

La Figura 15 muestra las variaciones que se obtuvieron al inicio y al final de la intervención, como que por ejemplo los pacientes con riesgo nutricional bajo aumentaron un 58% y los pacientes con riesgo nutricional alto disminuyeron un 28%.

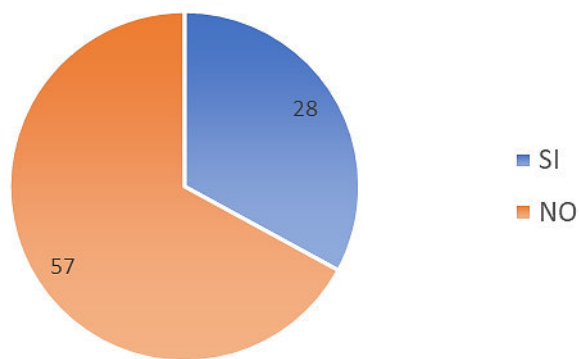


**Figura 15. Riesgo nutricional al inicio y al final de la intervención.** Elaboración propia

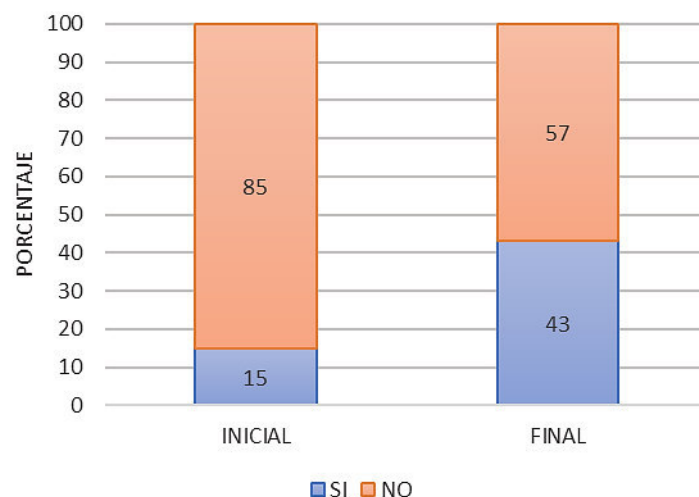
Se evaluó también el nivel de actividad física de los pacientes y la presencia de hábitos nocivos en ellos (consumo de alcohol y cigarro) según lo recomienda el “Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor”, para evaluar el nivel de actividad física se consideró adecuado sólo si

el paciente realizaba como mínimo 30min de caminatas de 3 a 5 veces a la semana o 150min por semana de otros ejercicios (caminata rápida, bicicleta, natación, aeróbicos, etc).

De los 85 pacientes que no realizaban actividad física al inicio de la intervención, 28 de ellos terminaron realizando algún tipo de actividad física al finalizar las teleorientaciones y teleseguimientos (ver Figura 16); mientras que los 15 pacientes que realizaban actividad física al inicio continuaron realizándolo al final de las sesiones programadas.



**Figura 16. Actividad física final de los pacientes que no realizaban actividad física al inicio de la intervención (N= 85).** Elaboración propia



**Figura 17. Actividad física al inicio y al final de la intervención.** Elaboración propia



Con respecto a los hábitos nocivos (alcohol y cigarro), el 20% de los intervenidos tenía algún hábito nocivo al inicio de la intervención disminuyendo estos valores a 4% al finalizar las llamadas de teleorientación y teleseguimiento (ver Cuadro 12).

**Cuadro 12. Hábitos nocivos al inicio y al final de la intervención**

Ítems	Inicial		Final	
	N	%	N	%
Cigarro	11	11	4	4
Alcohol	2	2	0	0
Ambos (Cigarro y alcohol)	7	7	0	0
Ninguno	80	80	96	96
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

*Fuente. Elaboración propia*

#### 4.1. Pruebas de hipótesis

##### ***Hipótesis de investigación (Hi):***

La implementación de un sistema de teleorientación y teleseguimiento disminuye el riesgo nutricional de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una IPRESS.

##### ***Hipótesis nula (Ho):***

La implementación de un sistema de teleorientación y teleseguimiento no disminuye el riesgo nutricional de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una IPRESS.

**Cuadro 13. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para hipótesis de investigación**

		<b>Rangos</b>		
		<b>N</b>	<b>Rango promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>
Riesgo nutricional final - Riesgo nutricional inicial	Rangos negativos	3 <sup>a</sup>	25,50	76,50
	Rangos positivos	68 <sup>b</sup>	36,46	2479,50
	Empates	29 <sup>c</sup>		
<b>Total</b>		<b>100</b>		

A. Riesgo nutricional final < Riesgo nutricional inicial

B. Riesgo nutricional final > Riesgo nutricional inicial

C. Riesgo nutricional final = Riesgo nutricional inicial

<b>Estadísticos de contraste<sup>a</sup></b>	
<b>Riesgo nutricional final - Riesgo nutricional inicial</b>	
Z	-7,224 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

*Fuente. Elaboración propia*

Según la naturaleza de la variable “riesgo nutricional” no se realizó análisis de normalidad por ser una variable cualitativa ordinal, por lo que se eligió una prueba no paramétrica como la “Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon” para el análisis de la hipótesis planteada. Según la prueba elegida y considerando un error de 0.05 se obtuvo finalmente un valor de 0,000... (cantidad aproximada a cero), lo que permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación (H<sub>i</sub>): La implementación de un sistema de teleorientación y teleseguimiento disminuye el riesgo nutricional de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una IPRESS.

## **4.2. Análisis, interpretación y discusión de los resultados**

La atención primaria en los países de Latinoamérica ha presentado muchas limitaciones a través del tiempo; poco presupuesto en salud (especialmente en la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud), barreras geográficas (zonas rurales o de difícil acceso), poca disponibilidad de los servicios de salud (establecimientos de salud muy alejados, escasez de profesionales de la salud especializados), entre otros; es por ello, que en la búsqueda de nuevas estrategias para mejorar el sistema sanitario se desarrolla la telesalud. La telesalud tiene como herramienta principal a las tecnologías de información y comunicación, las mismas que si se utilizan de forma eficiente permiten reducir los problemas de equidad, acceso, calidad y costo efectividad que presentan actualmente los sistemas de salud; este sistema se viene desarrollando desde hace mucho tiempo a nivel mundial, pero en Latinoamérica el uso de las TICs estaba enfocada principalmente en el ámbito de la teleeducación permitiendo mejorar el nivel educativo de los profesionales de salud mediante capacitaciones o mesas de consulta, pero sin incluir al paciente en este proceso; es durante la pandemia del COVID-19 en donde se enfoca el uso de estas tecnologías en beneficio del paciente.

En el contexto de pandemia por COVID-19 las TICs fueron fundamentales durante la inmovilización social para el proceso de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico de la enfermedad, rehabilitación y monitoreo o seguimiento; este último aspecto (monitoreo o seguimiento) fue de suma importancia principalmente en los pacientes crónicos, ya que de por sí su enfermedad preexistente los hacía más vulnerables frente al contagio por COVID-19; es debido a esto que EsSalud desarrolla la directiva de telemedicina en pacientes con enfermedades crónicas para poder continuar el control y seguimiento a sus pacientes crónicos pero de forma remota con el uso de las TICs (Seguro Social de Salud del Perú, 2020).

La presente investigación considera los lineamientos establecidos en dicha directiva, pero se enfoca en los pacientes diabéticos e hipertensos, para los

cuales desarrolla un plan de teleorientación y teleseguimiento basado en el “Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 de la persona joven, adulta y adulta mayor” (Trujillo, 2015). Este sistema se aplicó a 100 pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una IPRESS considerando como punto referencial (para ser comparado antes y después de la intervención) el riesgo nutricional.

Dentro de los resultados obtenidos, las características de la población más representativas fueron que el 61% de los pacientes intervenidos fueron adultos mayores (con un promedio de 71 años), el 62% fueron mujeres, el 48% del total presentaban secundaria completa y más del 50% habían sido diagnosticados de diabetes mellitus e hipertensión arterial hace menos de 5 años (58% y 53% respectivamente); para analizar estos datos primero hay que resaltar que los pacientes intervenidos fueron los 100 primeros que aceptaron el consentimiento informado telefónico para el tratamiento de sus datos personales y que culminaron las sesiones programadas en la primera llamada, por lo que con estos criterios no se puede generalizar que la mayor parte de los pacientes diabéticos e hipertensos son adultos mayores o que hay más prevalencia de estas enfermedades en mujeres que en hombres, lo que reflejan estos resultados es que la mayoría de los pacientes que culminaron sus sesiones telefónicas programadas fueron adultos mayores, los mismos que por el proceso de inmovilización social se les podía encontrar en su domicilio al momento de la llamada de teleseguimiento; además nos permite conocer que las mujeres tienen mayor interés en mejorar su estado nutricional ya que culminaron satisfactoriamente las sesiones programadas; y que las personas que fueron diagnosticadas hace menos de 5 años tienen mayor interés en controlar la enfermedad para no presentar complicaciones en el futuro.

Para determinar la variable “Riesgo nutricional” se consideraron 3 dimensiones al inicio y al final de las sesiones de teleseguimiento; en el caso de la ingesta alimentaria se encontró que al inicio de la intervención más de la mitad de los pacientes no consumían de forma adecuada la sal y casi la

mitad de ellos tenían un consumo inadecuado de cereales/ tubérculos y menestras, llegando a un 93% de ingesta alimentaria inadecuada al ser evaluados por una frecuencia de consumo de alimentos, en este caso se puede deber a que los profesionales de la salud (no nutricionistas) recomiendan disminuir el consumo de sal pero no se les especifica que si presentan hipertensión arterial y a la vez diabetes mellitus sólo deben consumir media cucharadita al día; al igual que las porciones de cereales/ tubérculos y menestras, a los pacientes se les recomienda disminuir el consumo de carbohidratos pero no se les menciona las porciones adecuadas que deberían consumir; ambos casos se debe principalmente cuando las recomendaciones las brinda un profesional no nutricionista considerando que la mayor parte del tiempo el paciente sólo acude a su consulta de control médico para recoger sus medicamentos, pero no cumple con el protocolo de atención integral que en este caso es medicina, nutrición y psicología.

Esta investigación comprueba la importancia de una asesoría nutricional personalizada para mejorar la ingesta alimentaria en los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus ya que al terminar las sesiones programadas la ingesta alimentaria adecuada pasó de 7% hasta un 74%, estos datos coinciden con lo hallado por Olson (2016) que luego de una intervención basada en el uso de teléfonos móviles el 75% de los entrevistados aumentaron la ingesta de frutas y verduras (las verduras pasaron de 76% a 97% de consumo adecuado, mientras que las frutas aumentaron de 73% a 98%); pero la mayor diferencia en el consumo antes y después de las sesiones programadas en la presente investigación, fue de sal (de 46% a 90% de consumo adecuado) y de cereales/ tubérculos y menestras (de 58% a 94%); esto se debe a que el profesional nutricionista les explicó a los pacientes las porciones según grupo alimentario (Anexo N°3), “El método del plato-Planificación de comidas” (Anexo N° 7) y la “Técnica culinaria o forma de preparación/ cocción de los alimentos” (Anexo N°2). Si se observa la Figura 3 y Figura 4 se puede verificar los cambios según valoración alimentaria; en el caso de los 93 pacientes que empezaron la intervención con valoración alimentaria inadecuada sólo 24 mantuvieron este resultado, siendo 69 los que lograron un consumo adecuado en todos los grupos de alimentos

considerados en la frecuencia alimentaria; en el caso de los 7 pacientes que empezaron las sesiones con valoración alimentaria adecuada, 2 de ellos tuvieron un retroceso en el resultado terminando con valoración alimentaria inadecuada y esto se debió a las dificultades de acceso de alimentos que tuvieron estos pacientes durante la inmovilización y aislamiento social por el COVID-19.

Existe más evidencia de la mejora de los hábitos alimenticios por el uso de las TICs, como por ejemplo en el uso de mensajes de texto para mejorar la ingesta alimentaria en gestantes (Vélez, Jaramillo, García, Jaimes & Barrera, 2017), o para mejorar hábitos nutricionales en niñas y niños (Copete, Iturre, Lafino & Pescador, 2018); en este caso se debe de considerar que por la naturaleza de la población intervenida (pacientes crónicos adultos o adultos mayores) no se sugiere una intervención por mensaje de texto o vía internet ya que no sería amigable con este grupo poblacional, la finalidad de realizar una estrategia sanitaria es que sea amigable, poco costosa y efectiva para la población, en este caso por ser pacientes crónicos si se considera adecuado una interacción directa del paciente con el profesional nutricionista, que permita personalizar las recomendaciones nutricionales tanto a sus preferencias alimentarias como al acceso y disponibilidad de alimentos.

Los valores bioquímicos fueron la segunda dimensión de la variable "Riesgo nutricional", se debe recalcar que dentro de los criterios de inclusión de los pacientes al estudio se les solicitó en el consentimiento informado para el tratamiento de sus datos personales vía telefónica que tuvieran disponible algún valor de glucosa, colesterol, triglicéridos o hemoglobina de antigüedad no mayor a 6 meses; en este caso los 100 pacientes tenían algún valor de glucosa (ya sea obtenido por laboratorio o por HemoglucoTest), debido al control constante que deben tener los pacientes diabéticos; pero los demás valores si fueron más escasos, por ejemplo al inicio de la intervención sólo 34 pacientes tuvieron exámenes de colesterol total, 33 de triglicéridos y 10 de hemoglobina; mientras que al finalizar las sesiones telefónicas programadas se pudo observar un notorio cambio ya que ninguno de los pacientes intervenidos contaban con otros valores diferentes al de glucosa, esto no

permitió constatar lo que muestra la literatura sobre el uso efectivo de la telemedicina para la disminución de valores bioquímicos como el de HbA1c (Lee, Chan, Chua & Chaiyakunapruk, 2017).

Como limitaciones del estudio, esta ausencia total de otros exámenes bioquímicos se puede deber a las dificultades que presentaban los pacientes para asistir a un laboratorio (inmovilización social o riesgo de contagio por COVID-19), considerando que para un paciente diabético e hipertenso el valor bioquímico primordial es el de la glucosa, el mismo que se puede obtener en poco tiempo en un laboratorio (lo que implica menor tiempo de espera y menor exposición al virus) o se puede obtener en la comodidad de su domicilio por medio de un Hemoglucotest.

Con respecto a la dimensión antropometría también se recalcó dentro de los criterios de inclusión del estudio que para poder ser parte de este sistema de teleorientación y teleseguimiento debían de contar con una balanza corporal a su disposición y en buen funcionamiento dentro de su domicilio, encontrándose una mínima variación en el promedio del peso e IMC inicial y final (una variación de -1.45Kg y -0.53 respectivamente), pero se debe considerar que durante el mes de teleseguimiento se logró una disminución de 3% en los pacientes que presentaron obesidad y de 4% en los pacientes que presentaron sobrepeso al inicio de la intervención, pasando de 17% a 26% de valoración antropométrica adecuada.

En la Figura 10 y Figura 11 se observa la variación según valoración antropométrica; en el caso de los 83 pacientes que empezaron la intervención con valoración antropométrica inadecuada sólo 10 pudieron mejorar su diagnóstico a un peso adecuado para su talla, mientras que de los 17 pacientes que empezaron las sesiones con valoración antropométrica adecuada 1 de ellos tuvo un retroceso terminando las sesiones programadas con valoración antropométrica inadecuada y esto se relaciona tanto con la ingesta alimentaria como con la actividad física detallada en la Figura 17, y es que de los 85 pacientes que no hacían actividad física al inicio de la intervención, sólo 28 la incorporaron a su rutina diaria limitándose

principalmente al contexto de inmovilización social y miedo por el COVID-19; en algunas personas se logró que puedan caminar 30min de 5 a 6 veces por semana dentro de su domicilio, en los que no se logró este nivel de actividad física fue en los que vivían en áreas muy pequeñas o eran adultos mayores que presentaban otras complicaciones que les impedía cumplir la meta del tiempo mínimo sugerido. Existen estudios que mediante telemonitorización evidencian el efecto positivo que tiene la actividad física frente a la disminución de la HbA1c y del IMC del paciente (Von Storch et al., 2019), además la literatura muestra la eficacia que tienen las llamadas telefónicas para incentivar la actividad física en personas con diabetes mellitus (Fernandes, Reis y Torres, 2016).

En la presente investigación se obtuvieron resultados positivos en cuanto al uso de la teleorientación y teleseguimiento en los pacientes crónicos con hipertensión arterial y diabetes mellitus a pesar de haberse desarrollado en el contexto de pandemia por el COVID-19, de forma general se puede observar que el riesgo nutricional bajo aumentó de 17% a 75%, siendo 21 personas de los 38 que iniciaron con riesgo nutricional alto los que pasaron a riesgo nutricional bajo, 39 de los que empezaron con riesgo nutricional medio los que pasaron a bajo y 15 de los que iniciaron con riesgo nutricional bajo se mantuvieron al finalizar la intervención; estas 21 personas que pasaron de riesgo alto a riesgo bajo en sólo un mes se debe a que dentro de su ingesta alimentaria presentaban uno o dos grupos de alimentos categorizados como "Inadecuado", en el área bioquímica presentaba algún valor mínimamente elevado y en el área antropométrica presentaba un sobrepeso inicial que se pudo lograr un cambio positivo en las 3 dimensiones.

Con respecto a las personas que retrocedieron en su riesgo nutricional inicial, se observó que 1 paciente que inició las sesiones con riesgo nutricional medio pasó a riesgo nutricional alto, y 2 pacientes que iniciaron con riesgo nutricional bajo terminaron en riesgo nutricional medio debiéndose por diversos factores como inaccesibilidad de algunos alimentos por lo que no pudieron continuar con una alimentación balanceada que afecto ya sea a su peso o su valor de



glucosa (considerando que este valor bioquímico es muy sensible a la alimentación).

Palacios, Vivas, Paz y Trueba (2021) desarrollaron un sistema muy parecido al establecido en la presente investigación, ellos también intervinieron a los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus, tuvieron como objetivo principal fortalecer estilos de vida saludables basados en estrategias de prevención de la enfermedad y promoción de la salud, usaron como herramienta tecnológica principal el teléfono o móvil y también fue desarrollado en el contexto de la pandemia por COVID-19, pero este sistema se enfocó en mensajes ya preestablecidos y brindados por personal de salud no nutricionista; en este caso es muy importante que las recomendaciones de hábitos alimentarios saludables las brinde un profesional nutricionista que permita brindar recomendaciones personalizadas según hábitos alimentarios, requerimientos y condición del paciente para así facilitar la incorporación de estas recomendaciones a su vida diaria y generar un impacto positivo en su salud a largo plazo.

Tanto por los antecedentes presentados como por la presente investigación se confirma lo eficiente y amigable que puede llegar a ser el uso de las TICs para el fortalecimiento de la atención primaria en salud, especialmente enfocándose en la prevención de la enfermedad y promoción de la salud, considerando un grupo poblacional en específico y el contexto social y económico de esta población; por ejemplo, existe evidencia en la literatura que el desarrollo de nuevas aplicaciones por internet que permitan monitorear el estado de salud del paciente con enfermedad crónica y el envío de mensajes de texto a cierto grupo poblacional específico (madres gestantes o con niños en edad preescolar y escolar) son altamente efectivos y se obtienen mejoras significativas en su ingesta alimentaria, pero estas estrategias deben ser desarrolladas considerando la accesibilidad que tendrá la población objetivo, especialmente en el país ya que las personas que tienen más dificultades de acceso a los servicios de salud no tienen acceso a internet o su nivel educativo no les permite comprender un mensaje de texto siendo lo

más beneficioso para ellos el contacto directo vía telefónica con un profesional de salud.

A partir de los resultados obtenidos, se acepta la hipótesis de investigación que refiere que la implementación de un sistema de teleorientación y teleseguimiento en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus disminuye su riesgo nutricional, esta información a pesar de no poder ser extrapolada por la naturaleza del tamaño y selección de la muestra permite conocer la eficacia del uso de las TICs como estrategia sanitaria, especialmente en el Perú en donde hay tantos problemas de acceso a los servicios de salud, la presente investigación tiene como finalidad dar a conocer el impacto positivo que tiene la telesalud en los usuarios para que se puedan desarrollar nuevas investigaciones o programas de salud pública enfocados en la prevención de la enfermedad y promoción de la salud usando el teléfono móvil y beneficiando directamente al paciente sin generarle ningún costo extra a la institución o al usuario, permitiendo así que la población se encuentre mejor informada por el personal de salud y mejore sus hábitos saludables a largo plazo asesorados por un personal de salud calificado.

Dentro de las limitaciones más importantes que se presentaron en la presente investigación se encuentra el contexto de pandemia por COVID-19 que limitó el desarrollo de algunas actividades en los pacientes siendo esta una barrera muy importante para realizar una investigación con un grupo control (pacientes que se atendieran de forma presencial), además se debe considerar que uno de los puntos más importantes con respecto a la telesalud (en este caso teleorientación y teleseguimiento) es la privacidad de los datos del paciente y que este se encuentre totalmente informado de la naturaleza de la información que va a brindar considerando que todo se realiza por medios electrónicos.

## CONCLUSIONES

La presente investigación describe el proceso de implementación de un sistema de teleorientación y teleseguimiento para la disminución del riesgo nutricional en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una IPRESS y muestra los siguientes resultados en cuanto a las dimensiones que fueron consideradas para determinar el riesgo nutricional en este grupo poblacional:

- Se evidenció un aumento del 67% de pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus que mejoraron su valoración alimentaria entre la primera y la última llamada de teleorientación y teleseguimiento.
- Se evidenció un aumento del 31% de pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus que mejoraron su valoración bioquímica entre la primera y la última llamada de teleorientación y teleseguimiento.
- Se evidenció un aumento del 9% de pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus que mejoraron su valoración antropométrica entre la primera y la última llamada de teleorientación y teleseguimiento.

De forma global se evidenció que la utilización de las TICs como estrategia en Telesalud (teleorientación y teleseguimiento) en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus atendidos en una IPRESS contribuye a la disminución del riesgo nutricional mejorando su valoración alimentaria, bioquímica y antropométrica y disminuyendo el riesgo de presentar complicaciones a largo plazo.

## RECOMENDACIONES

Las conclusiones brindadas en la presente investigación se refieren a la funcionalidad del uso de las TICs como estrategia sanitaria en el grupo poblacional detallado, más no son suficiente para extrapolar los resultados cuantitativos debido a la naturaleza del tamaño y selección de la muestra investigada, en este caso se recomienda realizar una investigación con una muestra aleatoria y considerando un grupo control para que los resultados sean representativos en la población en general.

Se recomienda considerar también el contexto en el cual se desarrolla la presente investigación, ya que en un contexto sin pandemia los pacientes tendrían mayores oportunidades para realizar actividad física mejorando sus valores antropométricos y podrían realizarse controles bioquímicos periódicos que permitan ver el impacto que tiene esta estrategia sanitaria más allá de la ingesta alimentaria.

Si bien el uso de las TICs en el Perú se incrementó debido a la pandemia por COVID-19, existe referencia en la literatura que esta estrategia es muy eficiente en la salud de la población por lo que se sugiere continuar con la utilización de este recurso tecnológico, pero de forma eficiente y amigable con la población, que permita disminuir las brechas de acceso a los servicios de la salud especialmente a la población más vulnerable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Academia Española de Nutrición y Dietética, & Consejo General de Colegios Oficiales de Dietistas-Nutricionistas. (2020). *Telenutrición y teledietética: guía de buenas prácticas*.  
[https://www.consejodietistasnutricionistas.com/wp-content/uploads/2020/05/DOCUMENTO-Telenutrici%C3%B3n-y-telediet%C3%A9tica\\_Guia\\_de\\_buenas\\_pr%C3%A1cticas\\_AEDN\\_Covid.pdf](https://www.consejodietistasnutricionistas.com/wp-content/uploads/2020/05/DOCUMENTO-Telenutrici%C3%B3n-y-telediet%C3%A9tica_Guia_de_buenas_pr%C3%A1cticas_AEDN_Covid.pdf)
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación* (3a ed.). Pearson.  
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. (s/f). *Vigilancia de indicadores nutricionales*. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2924-1.pdf>
- Chacón, A. (2003). *La videoconferencia: Conceptualización, elementos y uso educativo*.  
<https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/La%20videoconferencia.pdf>
- Comisión Nacional de Telesanidad. (2004). *Plan Nacional de Telesalud*.  
[http://www.hhv.gob.pe/wp-content/uploads/Telesalud/Plan\\_Nacional\\_Telesalud.pdf](http://www.hhv.gob.pe/wp-content/uploads/Telesalud/Plan_Nacional_Telesalud.pdf)
- Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología. (2019). *Procedimientos clínicos para la Evaluación Nutricional*.  
[https://www.cienut.org/comite\\_internacional/consensos/pdf/consenso\\_3\\_libro.pdf](https://www.cienut.org/comite_internacional/consensos/pdf/consenso_3_libro.pdf)
- Consejo General de la Psicología. (2017). *Guía para la práctica de la Telepsicología*. Consejo General de la Psicología.  
<https://doi.org/10.23923/cop.telepsicologia.2017>

- Copete Cossio, Y. Y., Iturre Montaña, J. A., Ladino Ladino, M. I., & Pescador Pescador, Y. T. (2018). *Propuesta de Investigación para optar al Grado de Enfermera: Estrategia Pedagógica Nutricional dirigida a las familias de los niños de una Institución Educativa, haciendo uso de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC)* [Universidad Libre]. <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16065/ESTRATEGIA%20PEDAG%c3%93GICA%20NUTRICIONAL%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fernandes, B. S. M., Reis, I. A., & Torres, H. de C. (2016). Evaluation of the telephone intervention in the promotion of diabetes self-care: a randomized clinical trial. *Revista latino-americana de enfermagem*, 24(0). <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0632.2719>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). Programa de Enfermedades No Transmisibles. En *Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2019* (pp. 25–84). [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1734/cap01.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1734/cap01.pdf)
- Kuzmar, I. E., Rizo, M., & Cortés, E. (2014). How to create a telemedicine service: telemedicine heptagon. *Actualidad médica*, 99(791), 44–45. <https://doi.org/10.15568/am.2014.791.cd03>
- Lee, S. W. H., Chan, C. K. Y., Chua, S. S., & Chaiyakunapruk, N. (2017). Comparative effectiveness of telemedicine strategies on type 2 diabetes management: A systematic review and network meta-analysis. *Scientific Reports*, 7(1), 12680.
- Mandirola Brioux, H. F., Bhuiyan Masud, J. H., Kumar Meher, S., Kumar, V., Portilla, F., Indarte, S., Luna, D., Otero, C., Otero, P., & Bernaldo de Quirós, F. G. (2015). Challenges and hurdles of eHealth implementation in developing countries. *Studies in Health Technology and Informatics*, 216, 434–437. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-564-7-434>

- McKinsey&Company. (2010). *mHealth: A new visión for healthcare*.  
<https://www.gsma.com/iot/wp-content/uploads/2012/03/gsmamckinseymhealthreport.pdf>
- Ministerio de Salud. (2017). *Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud – Decreto Supremo N° 008-2017 – SA*.  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/190604/reglamento-de-organizacion-y-funciones-del-ministerio-de-salud-ds-n-008-2017-sa.pdf>
- Ministerio de Salud. (2018). *Resolución Ministerial N° 144-2018- MINSAs. Proyecto de reglamento de la Ley N° 30421, Ley Marco de Telesalud*.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/188106/187603\\_R.M\\_144-2018-MINSAs.pdf20180823-24725-1a2m3td.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/188106/187603_R.M_144-2018-MINSAs.pdf20180823-24725-1a2m3td.pdf)
- Ministerio de Salud. (2019a). *Análisis de Situación de Salud del Perú, 2018*.  
[https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis/Asis\\_peru19.pdf](https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis/Asis_peru19.pdf)
- Ministerio de Salud. (2019b). *Decreto Supremo N°003-2019-SA: Reglamento de la Ley N°30421, Ley Marco de Telesalud modificada por el Decreto Legislativo N°1303, que optimiza procesos vinculados a Telesalud*.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/297306/Decreto\\_Supremo\\_N%C2%BA\\_003-2019-SA.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/297306/Decreto_Supremo_N%C2%BA_003-2019-SA.PDF)
- Ministerio de Salud. (2020a). *Plan Nacional de Telesalud del Perú 2020-2023*.  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1479230/Resoluci%C3%B3n%20Ministerial%20N%C2%B01010-2020-MINSAs.PDF>
- Ministerio de Salud. (2020b). *Resolución Ministerial N° 146-2020- MINSAs – Directiva Administrativa N° 286 – MINSAs/2020/DIGTEL: Directiva Administrativa para la implementación y desarrollo de los servicios de Teleorientación y Telemonitoreo*.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/574552/RM\\_146-2020-MINSAs\\_Y\\_ANEXOS.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/574552/RM_146-2020-MINSAs_Y_ANEXOS.PDF)

- Ministerio de Salud. (2021). *Reglamento de la Ley N°30421, Ley del marco de Telesalud, y del Decreto Legislativo N°1490, Decreto Legislativo que fortalece los alcances de la Telesalud.* <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-la-ley-n-30421-decreto-supremo-n-005-2021-sa-1922320-2>
- Ministerio de Salud de Chile. (2018). *Programa Nacional de Telesalud: En el contexto de Redes Integradas de Servicios de Salud.* <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/03/Programa-Nacional-de-Telesalud.pdf>
- Olson, C. M. (2016). Behavioral nutrition interventions using e- and m-health communication technologies: A narrative review. *Annual Review of Nutrition*, 36(1), 647–664. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-071715-050815>
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. (2021). *El portal a la información de las telecomunicaciones.* Punku. <https://punku.osiptel.gob.pe/FrmLogin.aspx>
- Organización Mundial de la Salud. (s/f-a). *Diabetes.* Paho. <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
- Organización Mundial de la Salud. (s/f-b). *Hipertensión.* Paho. [https://www.who.int/es/health-topics/hypertension#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/hypertension#tab=tab_1)
- Organización Mundial de la Salud. (s/f-c). *Nutrición.* Paho. <https://www.paho.org/es/temas/nutricion>
- Organización Mundial de la Salud. (s/f-d). *Promoción de la Salud.* Paho. <https://www.paho.org/es/temas/promocion-salud>
- Organización Mundial de la Salud. (2004). *eHealth: report by the Secretariat.* [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/20235/B115\\_39-en.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/20235/B115_39-en.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



- Organización Mundial de la Salud. (2005). *Fifty-eighth world health assembly*.  
[https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA58-REC1/A58\\_2005\\_REC1-en.pdf?ua=1](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58-REC1/A58_2005_REC1-en.pdf?ua=1)
- Organización Mundial de la Salud. (2009). Factores de riesgo. En *Estadísticas Sanitarias Mundiales 2009* (pp. 83–93).  
[https://www.who.int/whosis/whostat/ES\\_WHS09\\_Table5.pdf](https://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS09_Table5.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Telemedicine: Opportunities and developments in member states*.  
[https://www.who.int/goe/publications/goe\\_telemedicine\\_2010.pdf](https://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *La 66.ª Asamblea Mundial de la Salud*.  
[https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA66-REC1/A66\\_REC1-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA66-REC1/A66_REC1-sp.pdf)
- Organización Panamericana de la Salud. (2000). *Bases metodológicas para Evaluar la viabilidad y el Impacto de Proyectos de Telemedicina*.  
<https://www.paho.org/es/documentos/bases-metodologicas-para-evaluar-viabilidad-impacto-proyectos-telemedicina>
- Organización Panamericana de la Salud. (2013). *Método para determinar las principales fuentes de sal en la alimentación*.  
<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/Metodos-determinar-fuentes-sodio-Spa.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud, & Organización Mundial de la Salud. (2016). *Definición de indicadores para proyectos de telemedicina como herramienta para la reducción de las inequidades en salud*.  
<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28563/OPSKBR16006-spa.pdf?sequence=6>
- Palacios León, I., Vivas Vaca, C., Paz y Miño, M., & Trueba, G. (2021). Programa de Telesalud para pacientes crónicos de sectores rurales de Pichincha: prevención y promoción en salud en época de pandemia por Covid-19. Ensayo. *Esferas*, 2(1), 32.  
<https://doi.org/10.18272/esferas.v2i.1975>

- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill.  
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Seguro Social de Salud del Perú. (2020a). *Procedimiento para la autorización de calidad de las prestaciones de salud en EsSalud*.
- Seguro Social de Salud del Perú. (2020b). *Telemedicina en pacientes con enfermedad crónica o continuador en EsSalud*.  
[http://www.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/RGG\\_632\\_GG\\_ESSALUD\\_2020.pdf](http://www.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/RGG_632_GG_ESSALUD_2020.pdf)
- Trujillo Aspilcueta, H. (2015). *Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 de la persona Joven, Adulta y Adulta Mayor*.  
<https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/986/DOCUMENTO%20TECNICO%20Diabetes%20tipo%202015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2017). *Información y telecomunicaciones/TIC para la ciber salud*.  
[https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG01.03.1-2017-PDF-S.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG01.03.1-2017-PDF-S.pdf)
- Vélez A., C., Jaramillo, C. P., García, J. A., Jaimes M., I. C., & Barrera V., C. (2017). Utilización de mensajes de texto para el fortalecimiento del autocuidado de la mujer gestante. *Comunidad y Salud*, 15(2), 24–30.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3757/375754623004.pdf>
- Vignolo, J., Vacarezza, M., Álvarez, C., & Sosa, A. (2011). Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. *Archivos de Medicina Interna*, 1(1), 11–14.
- von Storch, K., Graaf, E., Wunderlich, M., Rietz, C., Polidori, M. C., & Woopen, C. (2019). Telemedicine-assisted self-management program for type

2 diabetes patients. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 21(9), 514–521. <https://doi.org/10.1089/dia.2019.0056>

## **ANEXOS**

**Anexo N° 1:**

Ficha de teleorientación y teleseguimiento nutricional para pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus

**FICHA DE TELEORIENTACIÓN Y TELESEGUIMIENTO NUTRICIONAL PARA PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS**

<b>GENERALES</b>	Nombre <i>(solo primer nombre)</i>	<input type="text"/>	Tel	<input type="text"/>
	Grado de instrucción	<input type="text"/>	Edad	<input type="text"/> años
	Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	
	Antecedentes patológicos <i>(aparte de HTA y DM)</i>	<input type="text"/>		
	Tiempo de la enfermedad <b>(DM)</b>	<5 años <input type="checkbox"/>	5 a 10 años <input type="checkbox"/>	>10 años <input type="checkbox"/>
	Tiempo de la enfermedad <b>(HTA)</b>	<5 años <input type="checkbox"/>	5 a 10 años <input type="checkbox"/>	>10 años <input type="checkbox"/>
	Actividad física	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
	Hábitos nocivos	Cigarro <input type="checkbox"/>	Alcohol <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*SÓLO se considera adecuado si como mínimo realiza 30min de caminatas de 5 a 6 veces a la semana*

<b>ALIMENTARIA</b>	<b>CONSIDERAR DATOS ACTUALES</b>				
	<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS</b>	<b>SI</b>	<b>RECOMENDACIONES DIARIAS</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	Cereales <i>(pancuchedar o sin rellenar dulce)</i>	<input type="checkbox"/>	<i>2-3 porciones</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	Tubérculos <i>(pancuchedar, arodar)</i>	<input type="checkbox"/>	<i>1 porción</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	Menestras <i>(pancuchedar)</i>	<input type="checkbox"/>	<i>1 porción</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	Verduras <i>(arrodar crudas o cocidas)</i>	<input type="checkbox"/>	<i>2-3 porciones</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	Frutas <i>(frascar, alharna)</i>	<input type="checkbox"/>	<i>3 porciones</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	Lácteos y derivados <i>(cremidur cremedar)</i>	<input type="checkbox"/>	<i>2-3 porciones</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	Carnes, pescados y huevos <i>(plancha, vapor, rúdada, pancuchedar, saltada)</i>	<input type="checkbox"/>	<i>1-2 porciones</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	Grasas <i>(aceite de oliva, canola, palma, frutos secos)</i>	<input type="checkbox"/>	<i>2-3 porciones</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	Azúcares	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	Sal	<input type="checkbox"/>	<i>2.5g/d o 1/2 cda</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
OTROS	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
<b>VALORACIÓN ALIMENTARIA INICIAL</b>		ADECUADA <input type="checkbox"/>	INADECUADA <input type="checkbox"/>		

<b>BIOQUÍMICOS</b>	<b>CONSIDERAR MÁXIMO HACE 6 MESES</b>							
	Glucosa (Laboratorio)	<input type="checkbox"/>	<b>ALTO</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NORMAL</b>	<input type="checkbox"/>	<b>BAJO</b>	<input type="checkbox"/>
	Glucosa (Hemoglucotest)	<input type="checkbox"/>	<b>ALTO</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NORMAL</b>	<input type="checkbox"/>	<b>BAJO</b>	<input type="checkbox"/>
	Colesterol total	<input type="checkbox"/>	<b>ALTO</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NORMAL</b>	<input type="checkbox"/>	<b>BAJO</b>	<input type="checkbox"/>
	Triglicéridos	<input type="checkbox"/>	<b>ALTO</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NORMAL</b>	<input type="checkbox"/>	<b>BAJO</b>	<input type="checkbox"/>
	Hemoglobina	<input type="checkbox"/>	<b>ALTO</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NORMAL</b>	<input type="checkbox"/>	<b>BAJO</b>	<input type="checkbox"/>
	Otros: _____	<input type="checkbox"/>	<b>ALTO</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NORMAL</b>	<input type="checkbox"/>	<b>BAJO</b>	<input type="checkbox"/>
	Otros: _____	<input type="checkbox"/>	<b>ALTO</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NORMAL</b>	<input type="checkbox"/>	<b>BAJO</b>	<input type="checkbox"/>
<b>VALORACIÓN BIOQUÍMICA INICIAL</b>		ADECUADO <input type="checkbox"/>	INADECUADO <input type="checkbox"/>					

<b>ANTROPOMÉTRICA</b>	<b>CONSIDERAR SI TIENE CENTÍMETRO DISPONIBLE</b>						
	Peso (hace 3 meses)	<input type="text"/>	<i>Kg</i>				
	Peso actual	<input type="text"/>	<i>Kg</i>	IMC	<input type="text"/> #¡DIVID!		
	Talla	<input type="text"/>	<i>m</i>				
	IMC	<input type="checkbox"/>	<b>Normal</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Sobrepeso</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Obesidad</b>
	Perímetro abdominal	<input type="checkbox"/>	<b>ALTO</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NORMAL</b>	<input type="checkbox"/>	<b>BAJO</b>
<b>VALORACION ANTROPOMETRICA INICIAL</b>		ADECUADO <input type="checkbox"/>	INADECUADO <input type="checkbox"/>				

**RIESGO NUTRICIONAL INICIAL**

Alto <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Bajo <input type="checkbox"/>
-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

## CONTROL DE TELESEGUIMIENTOS

COMPROMISOS O METAS	INICIAL		¿CUMPLIÓ?
	FECHA:	<input type="text"/>	SI/NO

COMPROMISOS O METAS	TELESEGUIMIENTO N° 1		¿CUMPLIÓ?
	FECHA:	<input type="text"/>	SI/NO

COMPROMISOS O METAS	TELESEGUIMIENTO N° 2		¿CUMPLIÓ?
	FECHA:	<input type="text"/>	SI/NO

COMPROMISOS O METAS	TELESEGUIMIENTO N° 3		¿CUMPLIÓ?
	FECHA:	<input type="text"/>	SI/NO

COMPROMISOS O METAS	TELESEGUIMIENTO N° 4		¿CUMPLIÓ?
	FECHA:	<input type="text"/>	SI/NO

Actividad física SI  NO   
*SÓLO se considera adecuado si como mínimo realiza 30min de caminatas de 5 a 6 veces a la semana*

Hábitos nocivos Cigarro  Alcohol

**CONSIDERAR DATOS ACTUALES**

**FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS**

ALIMENTARIA

	SI	RECOMENDACIONES DIARIAS	NO	OBSERVACIONES
Cereales <i>(sancochados o sin rellenos dulces)</i>	<input type="checkbox"/>	2-3 porciones	<input type="checkbox"/>	
Tubérculos <i>(sancochados, asados)</i>	<input type="checkbox"/>	4-5 porciones	<input type="checkbox"/>	
Menestras <i>(sancochados)</i>	<input type="checkbox"/>	1 porción	<input type="checkbox"/>	
Verduras <i>(ensaladas crudas o cocidas)</i>	<input type="checkbox"/>	2-3 porciones	<input type="checkbox"/>	
Frutas <i>(frescas, al horno)</i>	<input type="checkbox"/>	3 porciones	<input type="checkbox"/>	
Lácteos y derivados <i>(semidescremados)</i>	<input type="checkbox"/>	2-3 porciones	<input type="checkbox"/>	
Carnes, pescados y huevos <i>(plancha, vapor, sudado, sancochado, saltado)</i>	<input type="checkbox"/>	1-2 porciones	<input type="checkbox"/>	
Grasas <i>(aceite de oliva o canola, palta, frutos secos)</i>	<input type="checkbox"/>	2-3 porciones	<input type="checkbox"/>	
Azúcares	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	
Sal	<input type="checkbox"/>	2.5g/d o 1/2 cdta	<input type="checkbox"/>	
OTROS	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

**VALORACIÓN ALIMENTARIA FINAL** ADECUADA  INADECUADA

**CONSIDERAR EL ÚLTIMO VALOR EN EL MES**

BIOQUÍMICA

Glucosa (Laboratorio)	ALTO	<input type="checkbox"/>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	BAJO	<input type="checkbox"/>
Glucosa (Hemoglucotest)	ALTO	<input type="checkbox"/>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	BAJO	<input type="checkbox"/>
Colesterol total	ALTO	<input type="checkbox"/>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	BAJO	<input type="checkbox"/>
Triglicéridos	ALTO	<input type="checkbox"/>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	BAJO	<input type="checkbox"/>
Hemoglobina	ALTO	<input type="checkbox"/>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	BAJO	<input type="checkbox"/>
Otros: _____	ALTO	<input type="checkbox"/>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	BAJO	<input type="checkbox"/>
Otros: _____	ALTO	<input type="checkbox"/>	NORMAL	<input type="checkbox"/>	BAJO	<input type="checkbox"/>

**VALORACIÓN BIOQUÍMICA FINAL** ADECUADO  INADECUADO

**CONSIDERAR DATOS ACTUALES**

ANTROPOMÉTRICA

Peso actual	<input type="text"/>	Kg	
IMC	<input type="text"/>	#DIV/0!	
Kilos perdidos en el último mes	<input type="text"/>	0	
Diagnóstico IMC	Normal <input type="checkbox"/>	Sobrepeso <input type="checkbox"/>	Obesidad <input type="checkbox"/>
Perímetro abdominal	ALTO <input type="checkbox"/>	NORMAL <input type="checkbox"/>	BAJO <input type="checkbox"/>

**VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA FINAL** ADECUADO  INADECUADO

**RIESGO NUTRICIONAL FINAL** Alto  Medio  Bajo

**Anexo N° 2:**

Técnica culinaria o forma de preparación/cocción de los alimentos

ALIMENTOS	TIPO DE PREPARACIONES PERMITIDAS	EVITAR
TUBÉRCULOS	SANCOCHADOS, ASADOS	FRITURAS
CEREALES	SANCOCHADOS, EN SALSA DE TOMATE AL NATURAL, ADEREZADOS CON POCO ACEITE	CON SALSAS ENVASADAS
	PAN, TOSTADAS O GALLETAS (NO MANTEQUILLA, MERMELADA, EMBUTIDOS)	NO GALLETAS RELLENAS
MENESTRAS	SANCOCHADAS, ADERAZADAS CON BAJA CANTIDAD ACEITE, USE ADEREZOS NATURALES, BAJA CANTIDAD DE SAL	CUIDE LAS PORCIONES
VERDURAS	CRUDAS: CON ALIÑOS DE LIMÓN, PIMIENTA, UNA PIZCA DE SAL, SI USA ACEITE QUE SEA DE OLIVA	
	COCIDAS: AL VAPOR, SANCOCHADAS, MICROONDAS, SALTEADAS CON MEDIA CUCHARADITA DE ACEITE DE MAIZ O GIRASOL	CUIDAR LAS PORCIONES
VERDURAS CON CONTENIDO DE CARBOHIDRATOS	SANCOCHADAS, AL VAPOR, ADEREZADAS BAJO EN ACEITE, MEZCLADAS ENTRE SÍ CON LIMÓN, ESPECIAS.	EXCESO DE SAL
FRUTAS	FRESCAS, AL HORNO	NO CONSERVAS
LÁCTEOS Y DERIVADOS	AL NATURAL O FRUTADOS, CONSUMA YOGUR SEMIDESCREMADO	NO LECHE O YOGUR ENTERO
CARNE, PESCADO Y HUEVO	A LA PLANCHA, AL VAPOR, A LA BRASA, SUDADO, CEBICHE, A LA LEÑA, SANCOCHADOS, SALTADOS, AL JUGO	NO FRITURAS, NO GRASA
	USE ACEITE DE MAIZ O GIRASOL O SOYA. RETIRE TODA LA PIEL O PELLEJO Y TODO LOS HUESOS. CUIDE LA CANTIDAD DE ACEITE	
ACEITES	ACEITE DE OLIVA, DE CANOLA	
PALTA	PUEDE AGREGAR TRES RODAJAS DE PALTA A SU ENSALADA	
FRUTOS SECOS	AL NATURAL, EN COMPOTAS PREPARADAS CON EDULCORANTES, NO AGREGUE CHUÑO.	NO EXCESO
REFRESCO LÍQUIDOS	DE FRUTA NATURAL, LOS INDUSTRIALIZADOS TIENE MUCHO SODIO, CONSULTE AL PROFESIONAL SI PUEDE USAR EDULCORANTES.	NO JUGO DE FRUTA

Fuente. Trujillo Aspilcueta, H. (2015). Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 de la persona Joven, Adulta y Adulta Mayor. <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/986/DOCUMENTO%20TECNICO%20Diabetes%20tipo%202-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



## Anexo N° 3:

Número de porciones según grupo de alimentos

ALIMENTOS CON CONTENIDO DE CARBOHIDRATOS SIGNIFICATIVO (ALTO) 15/20 g Porción					
GRUPO 1 : CEREALES, TUBERCULOS Y MENESTRAS	TUBÉRCULOS	PAPA, CAMOTE, YUCA, OLLUCO	UNA UNIDAD UN POCO MÁS GRANDE QUE UN HUEVO (70 g)	PORCIÓN DE CARBOHIDRATO	4-5 PORCIONES
	CEREALES: (FIDEOS, PAN-GALLETAS-TOSTADAS)	ARROZ, QUINUA, TRIGO, CENTENO	1/2 TAZA DE (240 mL)	PORCIÓN DE CARBOHIDRATO	
		FIDEOS, TRIGO, CEREAL INTEGRAL, GRANOLA, AVENA, QUINUA (DESAYUNO) = 2 TAZAS ES UNA PORCIÓN	1/2 TAZA	PORCIÓN DE CARBOHIDRATO	
		PANES PUEDEN SER NORMALES O INTEGRALES, GALLETAS NO RELLENAS	PAN EN REBANADA /TOSTADAS: 1	PORCIÓN DE CARBOHIDRATO	
			PAN TIPO FRANCÉS: 1 UNI		
	GALLETAS: 4 UNI (MEDIO PQTE.)				
MENESTRAS	PALLARES, FRIJOL, LENTEJA, HABAS SECAS	1/2 TAZA	PORCIÓN DE CARBOHIDRATO		

ALIMENTOS CON CONTENIDO MEDIO DE CARBOHIDRATOS 10/15 g porción				
GRUPO 2 : VERDURAS	VERDURAS CON CONTENIDO MEDIO DE CARBOHIDRATOS	LAS QUE SE COMEN CRUDAS (APIO, NABO <sup>(Kg)</sup> , TOMATE, LECHUGA <sup>(Kg)</sup> , RABANITO, ETC.)	LIBRE CONSUMO	
		LAS QUE SE COMEN COCIDAS (BRÓCOLI <sup>(Kg)</sup> , COLIFLOR, ZAPALLO, ALCACHOFA, BERENJENA, ESPÁRRAGOS ETC. )	1 1/2 TAZA	2 PORCIÓN
	VERDURAS CON CONTENIDO ALTO DE CARBOHIDRATOS	BETARRAGA <sup>(Kg)</sup> , HABAS FRESCAS, ARVEJA <sup>(Kg)</sup> , FRIJOL VERDE, VAINITAS, ZANAHORIA <sup>(Kg)</sup> , CALABAZA <sup>(Kg)</sup> , ETC.	MEDIA TAZA	1 PORCIÓN

GRUPO 3 : FRUTAS	FRUTAS CON CONTENIDO ALTO DE CARBOHIDRATOS	PLÁTANO <sup>(Kg)</sup> , CHIRIMOYA, UVA <sup>(Kg)</sup> , TUNA, MANGO <sup>(Kg)</sup> , LUCUMA, PERA <sup>(Kg)</sup> , DURAZNO <sup>(Kg)</sup> , MANZANA <sup>(Kg)</sup> , CIRUELA <sup>(Kg)</sup>	1/2 TAZA	3 PORCIONES
	FRUTAS CON CONTENIDO BAJO DE CARBOHIDRATOS	PAPAYA <sup>(Kg)</sup> , FRESAS <sup>(Kg)</sup> , MELÓN <sup>(Kg)</sup> , PIÑA <sup>(Kg)</sup> , SANDÍA <sup>(Kg)</sup> , CÍTRICOS <sup>(Kg)</sup> , GRANADILLA	1 TAZA	

GRUPO 4 : LÁCTEOS Y DERIVADOS	LECHE/ PRODUCTOS LÁCTEOS	LECHE-YOGUR ENTERA (O)	1/2 TAZA (120 mL)	2-3 PORCIONES (HOMBRES- MUJERES)
		LECHE - YOGUR SEMI DESCREMADO (LIGHT), DESCREMADA TOTAL (SUPER LIGHT), DESLACTOSADA(O), SOYA.	1/2 TAZA (120 mL) = EVAPORADA  1 TAZA 240 (mL) = FRESCA, YOGUR	

GRUPO 5 : CARNE PESCADO Y HUEVOS	CARNE O SUSTITUTO	AVE SIN PIEL SIN HUESO	2 veces x semana	4 PORCIONES
		RES SIN PELLEJO SIN HUESO	1 vez x semana	
		PESCADOS	3 veces x semana	
		HUEVO ENTERO	4-5 veces x semana	
		CERDO SIN HUESO NI PELLEJO	1 vez x semana	

GRUPO 7 : GRASAS	GRASA	ACEITE VEGETAL	1 cucharadita	2-3 PORCIONES
		MANTEQUILLA	1 cucharadita	
		NUECES	6 unidades	
		MANÍ	12 unidades	
		ACEITUNA	8 unidades medianas	
		PALTA	30 g (2 a 3 rodajas)	

IG b = índice glucémico bajo, IG m = índice glucémico medio e IG a = índice glucémico alto

Fuente. *Fundación para la Diabetes (2007) Sociedad Española de diabetes 22(4)*

**Anexo N° 4:**

Tabla de valores bioquímicos referenciales

Prueba	Valores Normales
Glicemia en ayunas <sup>(a)</sup>	< 110mg/dl
Glicemia posprandial de 2hr <sup>(a)</sup>	< 140mg/dl
Hemoglobina glucosilada <sup>(a)</sup>	Persona joven y adulta: <7%
	Persona adulta mayor: 7.5 -8%
Colesterol total <sup>(a)</sup>	< 200mg/dl
Triglicéridos <sup>(a)</sup>	< 150mg/dl
Colesterol HDL <sup>(a)</sup>	Hombres: > 40mg/dl
	Mujeres: > 50mg/dl
Colesterol LDL <sup>(a)</sup>	< 100mg/dl
Hemoglobina <sup>(b)</sup>	Hombre: 13 - 18g/dl
	Mujeres: 12 - 16g/dl
Úrea <sup>(c)</sup>	20 - 40mg/dl
Creatinina <sup>(c)</sup>	0.5 - 1.3mg/dl
Ácido úrico <sup>(c)</sup>	3 - 6.6mg/dl

<sup>(a)</sup> Fuente. Trujillo Aspilcueta, H. (2015). Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 de la persona Joven, Adulta y Adulta Mayor.

<https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/986/DOCUMENTO%20TECNICO%20Diabetes%20tipo%20-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<sup>(b)</sup> Fuente: Ministerio de Salud. (2017). Norma Técnica Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Púerperas. Resolución Ministerial N° 250- 2017/MINSA.

<sup>(c)</sup> Fuente. Comité Internacional para la Elaboración de Consensos y Estandarización en Nutriología. (2019). Procedimientos clínicos para la Evaluación Nutricional. [https://www.cienut.org/comite\\_internacional/consensos/pdf/consenso3\\_libro.pdf](https://www.cienut.org/comite_internacional/consensos/pdf/consenso3_libro.pdf)

**Anexo N° 5:**

Tabla de rangos de Índice de masa corporal en jóvenes, adultos y  
adultos mayores

Clasificación de la valoración nutricional de las personas adultas  
según índice de masa corporal (IMC)<sup>(d)</sup>

<b>Clasificación</b>	<b>IMC</b>
Delgadez grado III	<16
Delgadez grado II	16 a < 17
Delgadez grado I	17 a < 18.5
Normal	18.5 a < 25
Sobrepeso	25 a < 30
Obesidad I	30 a < 35
Obesidad II	35 a < 40
Obesidad III	≥ a 40

Clasificación de la valoración nutricional de las personas adultas  
mayores según índice de masa corporal (IMC)<sup>(e)</sup>

<b>Clasificación</b>	<b>IMC</b>
Delgadez grado III	≤ 23
Normal	> 23 a < 28
Sobrepeso	≥ 28 a < 32
Obesidad I	≥ 32

<sup>(d)</sup> Fuentes: adaptado de Organización Mundial de la Salud (1995). *El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Informe del Comité de Expertos de la OMS, Serie de Informes técnicos 854, Ginebra, Suiza.*

WHO, 2000. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Technical Report Series 894, Geneva, Switzerland.*

WHO/FAO, 2003. *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation, Technical Report Series 916, Geneva, Switzerland.*

<sup>(e)</sup> Fuente: Organización Panamericana de la Salud (2002). *Guía Clínica para Atención Primaria a las Personas Adultas Mayores. Módulo 5. Valoración Nutricional del Adulto Mayor. Washington, DC*

**Anexo N° 6:**

Tabla de rangos de perímetro abdominal en jóvenes adultos y adultos mayores

Sexo	Riesgo		
	Bajo	Alto	Muy alto
Hombre	< 94 cm	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Mujer	< 80 cm	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Fuente. *Ministerio de Salud (2012a). Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta, aprobada con R.M. 184-2012/MINSA del 14 de marzo de 2012; Ministerio de Salud (2012b) y Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta, aprobada con R.M. 240- 2013/MINSA del 02 de mayo de 2012*

### Anexo N° 7:

### El método del plato – Planificación de comidas



### DESAYUNO

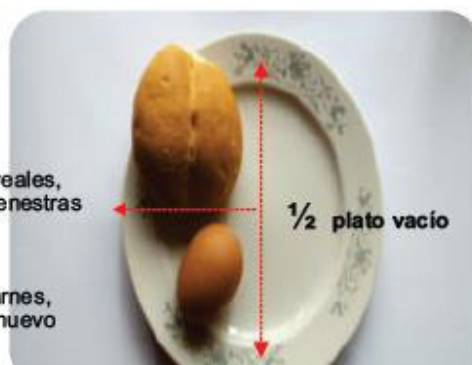
**Grupo 3: frutas**



**Grupo 4: lácteos y derivados**

**Grupo 1: cereales, tubérculos y menestras**

**Grupo 5: carnes, pescados y huevo**



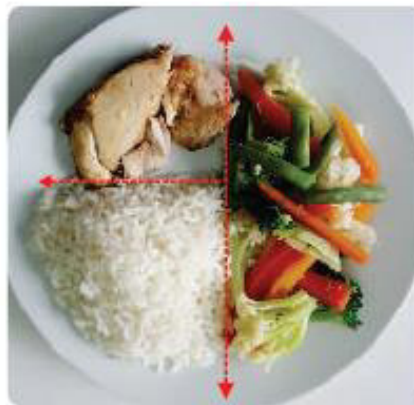
Agua

Grupo 3: frutas



Grupo 5: carnes,  
pescados y huevo

Grupo 1: cereales,  
tubérculos y menestras  
(arroz, quinua, trigo)



Grupo 2: verduras

Control de porciones de alimentos usando las manos



Grupo 1: cereales,  
tubérculos y menestras

Grupo 5: carne,  
pescado y huevos

Grupo 2: verduras

Grupo 7: grasas  
(aceite)

Fuente. Oregon State University (1998). *The plate Model Preventing Chronic Disease 2007*

## Anexo N° 8:

## Mensajes nutricionales a los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus

EJES GENERALES	CONTENIDO	MENSAJES
ALIMENTACIÓN	El consumo de <b>SAL</b> debe de ser de 2.5g/día equivalente a 1/2 cdta de sal al día.	<i>Evite agregar más sal a tus comidas, con media cucharadita al día es suficiente.</i>
	Consume <b>FRUTAS</b> y <b>VERDURAS</b> 5 porciones al día.	<i>Consuma frutas y verduras 5 porciones al día, y prefíeralas de forma natural (frutas enteras o picadas y verduras frescas).</i>
	Consume <b>CARBOHIDRATOS COMPLEJOS</b> (cereales integrales, tubérculos y menestras).	<i>Consuma sólo una porción de tubérculos al día (una unidad un poco más grande que un huevo).</i>
		<i>Consuma de 2 a 3 porciones de cereales (arroz, fideos, quinua, avena, pan, etc), de preferencia 1 unidad o 1/2 taza por porción de estos alimentos.</i>
		<i>Consuma 1 porción (1/2 taza) de menestras al día.</i>
		<i>Consuma los cereales, tubérculos y menestras de 4 a 5 porciones sancochadas como máximo, y en el caso de los cereales que sean integrales.</i>
	Disminuye el consumo de <b>AZÚCAR</b> y productos azucarados (gaseosas, golosinas, bebidas azucaradas, etc.).	<i>Disminuya el consumo de azúcar en forma natural y de productos azucarados (gaseosas, golosinas, etc). Prefiera las bebidas sin azúcar o utilice edulcorantes.</i>
	Consume siempre <b>ACEITE VEGETAL</b> y evita las grasas saturadas, así como los aceites recalentados.	<i>Utilice aceite de oliva o de canola (para el aliño de las ensaladas), y evite los alimentos fritos</i>
		<i>Consuma alimentos que contengan grasas saludables como la palta, los frutos secos, aceitunas.</i>
		<i>Consuma grasas saludables de 2 a 3 porciones al día.</i>
	Prefiere consumir de <b>PESCADO</b> o <b>CARNES BLANCAS</b> (pollo, pavo, etc.).	<i>Consuma carnes blancas (pollo, gallina o pavo) y pescados en guisos, a la plancha, al vapor, sancochados o en estofados pero no fritos.</i>
	Consume <b>CARNES ROJAS</b> con moderación.	<i>Consuma carnes rojas sólo una vez por semana y no fritas.</i>
Consumir <b>LÁCTEOS</b> y derivados bajos en grasa y azúcar.	<i>Consuma de 2 a 3 porciones de lácteos descremados al día.</i>	
Prefiera beber <b>AGUA</b> .	<i>Consuma bebidas naturales (no jugos de fruta), infusiones sin azúcar o agua natural diariamente.</i>	
<b>CONTROL DE PORCIONES DE ALIMENTOS USANDO LAS MANOS</b>		
<b>PLANIFICANDO LAS COMIDAS CON EL MÉTODO DEL PLATO</b>		
ACTIVIDAD FÍSICA	Realizar actividad física ayuda a controlar los niveles de glucosa en sangre, mejora nuestro estado de ánimo, ayuda a mantener fuerte los huesos, ayuda al control de la presión arterial y mantiene los músculos fuertes y activos.	<i>Caminar 30min por día, 5 a 6 veces por semana, es el ejercicio ideal. Caminatas, bicicleta o aeróbicos (150min a la semana) Puede incluir trabajos como jardinería, pasear a la mascota, entre otros.</i>
HABITOS NOCNIVOS	Consecuencias negativas de comportamientos de riesgo tales como fumar, uso de alcohol, maneras de eliminar estos comportamientos.	<i>Evite consumir alcohol o fumar.</i>
AUTOMONITOREO	Controlar su peso por lo menos una vez al mes y evite el sobrepeso.	<i>Controle su peso por lo menos una vez al mes.</i>
	Las personas con diabetes pueden chequear sus niveles de glucosa en cualquier lugar y en cualquier momento del día, por lo menos una o 3 veces a la semana, en diferentes momentos.	<i>Controle su glucosa de 1 a 3 veces por semana.</i>

Fuente. Trujillo Aspilcueta, H. (2015). Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 de la persona Joven, Adulta y Adulta Mayor. <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/986/DOCUMENTO%20TECNICO%20Diabetes%20tipo%202-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=1>