



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**ESTADO NUTRICIONAL Y FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS  
EN PACIENTES ADULTOS MAYORES CON INSUFICIENCIA CARDIACA EN  
EL INSTITUTO NACIONAL CARDIOVASCULAR, LIMA, 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y  
DIETÉTICA**

**TESISTA**

**Alessia Inés Torrejón Rueda**

**LIMA - PERÚ**

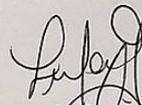
**2019**

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 014-DACND-DAFCS-U.CIENTÍFICA-2019

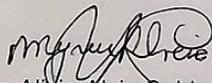
En la ciudad de Lima, al día 11 del mes de diciembre de 2019, siendo las 10:00 horas, con la asistencia del Jurado de Tesis, Presidido por la Mg. Lorena María Saavedra García, los miembros del jurado Mg. Myrian Alicia Alvia Saldarriaga y Med. Esp. Jorge Antonio Kohatsu Yshida y la Asesora de Tesis Dra. Karen Judith Adams Ubaldo, la Bachiller **ALESSIA INÉS TORREJÓN RUEDA** autora de la tesis Titulada “**ESTADO NUTRICIONAL Y FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN PACIENTES ADULTO MAYOR CON INSUFICIENCIA CARDIACA EN EL INSTITUTO NACIONAL CARDIOVASCULAR, LIMA, 2019**” con el fin de optar el Título Profesional de Licenciada en Nutrición y Dietética.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación y deliberación por parte del Jurado correspondiente, habiendo sido **APROBADA** con mención **MUY BUENA** con el calificativo de **16 (DIECISEIS)**.

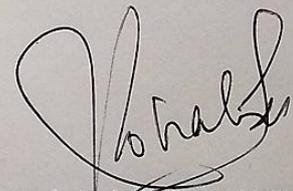
Se expide la presente acta en cinco originales y siendo las 11:00 horas, se da por concluido el acto Académico de Sustentación.



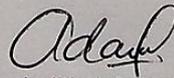
Lorena María Saavedra García  
Presidenta  
DNI. 46299013



Myrian Alicia Alvia Saldarriaga  
Miembro  
DNI. 06035213



Jorge Antonio Kohatsu Yshida  
Miembro  
DNI. 21464850



Karen Judith Adams Ubaldo  
Asesora  
DNI.N 41353753

## **Dedicatoria**

Dedico ésta Tesis a mi padre Hugo Lincol Torrejón Carbajal quien siempre me apoyó incondicionalmente en la parte moral y económica para poder llegar a ser una profesional.

A mi madre, hermana y familia en general por el apoyo que siempre me brindaron día a día en el transcurso de cada año de mi carrera universitaria.

## **Agradecimiento**

A mis padres por haberme proyectado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes los que se incluye en este. Me formaron con reglas y algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar siempre mis metas.

A al resto de mi familia y seres queridos que han sido la base de mi formación, cada uno de ustedes que han destinado tiempo aportando grandes y nuevas cosas y que servirán para toda mi vida.

## ÍNDICE GENERAL

INDICE DE TABLAS	
INDICE DE FIGURAS	
INDICE DE ANEXOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
II. MARCO TEÓRICO .....	21
2.1 Antecedentes.....	21
2.2 Bases Teóricas.....	25
III. OBJETIVOS .....	38
3.1 Objetivo General.....	38
3.2 Objetivos Específicos.....	38
IV. METODOLOGÍA.....	40
4.1 Diseño Metodológico.....	40
4.2 Población.....	40
4.3 Muestra .....	40
4.4 Variables .....	41
4.5 Operacionalización de variables .....	42
4.6 Criterios de inclusión y exclusión.....	46
4.7 Proceso de recolección y análisis de datos .....	47
4.8 Proceso de recolección y análisis de datos.....	49
4.9 Técnicas e Instrumentos .....	50
4.10 Consideraciones éticas .....	51
V. RESULTADOS .....	52
VI. DISCUSIÓN .....	65

VII. CONCLUSIONES .....	70
VIII. RECOMENDACIONES.....	73
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	74
X. ABREVIATURAS .....	81
XI. ANEXOS.....	82

**INDICE DE TABLAS**

	<b>Página</b>
Tabla 1: Características en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.	52
Tabla 2: Características antropométricas en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.	53
Tabla 3: Características clínicas y bioquímicas en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019	54
Tabla 4: Antecedentes familiares y personales en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019	55
Tabla 5: Actividad física en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.	56
Tabla 6: Frecuencia de consumo de alimentos permitidos en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.	58
Tabla 7: Frecuencia de consumo de alimentos no permitidos en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.	60
Tabla 8: Ficha de Valoración Nutricional MNA en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019	64

**INDICE DE FIGURAS**

	<b>Página</b>
Figura 1: Adición de sal al plato de comida servida por los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019	62
Figura 2: Consumo de suplementos orales por los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019	62
Figura 3: Valoración Nutricional según MNA en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019	63

**INDICE DE ANEXOS**

	<b>Página</b>
Anexo 1: Consentimiento informado	82
Anexo 2: Ficha de recolección de datos	83
Anexo 3: Ficha de valoración nutricional MNA en la persona adulta mayor	87
Anexo 4: Prueba binomial del instrumento	88
Anexo 5: Prueba de validez del instrumento	89
Anexo 6: Prueba de confiabilidad del instrumento	90

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el estado nutricional y la frecuencia de consumo de alimentos recomendados y no recomendados en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca del Instituto Nacional Cardiovascular, 2019. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. La población estuvo constituida por personas adultas mayores entre 60 a 89 años con insuficiencia cardiaca que asistieron al consultorio externo de falla cardiaca del Instituto Nacional Cardiovascular (INCOR) durante los meses de julio a septiembre del 2019. El reclutamiento de participantes fue por conveniencia; participando 289 pacientes adultos mayores de ambos sexos. Se realizó la valoración antropométrica y la técnica de la entrevista para el recojo de los datos; se utilizaron dos instrumentos: una ficha de recolección de datos con una estructura de siete componentes: datos generales, datos antropométricos, datos bioquímicos, antecedentes familiares, antecedentes personales y la frecuencia de consumo de alimentos recomendados y no recomendados; el otro instrumento fue el Cribado Nutricional o Mini Nutritional Assessment (MNA) compuesto por 18 preguntas entre cribado y evaluación nutricional. Los resultados mostraron que, de acuerdo con su estado nutricional, según el IMC se obtuvo un 47,4% con diagnóstico normal, 33,3% con sobrepeso, 13,8% con obesidad y 5,5% con delgadez. El 44,3% de participantes tuvo obesidad abdominal. Según el índice cintura/cadera se encontró un 59,5% con alto riesgo. Según grasa corporal se encontró que el 56,7% supera los valores recomendados. Respecto a las características clínicas y bioquímicas, el 13,8%

tiene la presión arterial sistólica elevada, y el 13,5% la presión arterial diastólica elevada en la población estudiada. La desnutrición por albúmina sérica se presenta en el 9,7%, con desnutrición leve 4,2% y con desnutrición moderada 5,5%; la anemia se presentó en el 19,1% de ellos, con anemia leve 18,0%, con anemia moderada 8,3% y anemia severa 2,8%. Además, con hipertrigliceridemia 66,8%, hipercolesterolemia 41,9%, colesterol HDL bajo 64,0% y colesterol HDL elevado 62,6%. El estado nutricional mediante la herramienta de tamizaje Mini Nutritional Assessment aplicada obtuvo que el 47,7% se encontró bien nutrido, el 46,8% con riesgo de desnutrición y el 5,5% con desnutrición. Según el consumo de alimentos recomendados se halló que el consumo de cereales en mayor cantidad se observó en el 68,9% de la población que consume avena, el 42,6% consume pan integral, el 16,6% arroz integral y el 5,2% quinua. El consumo de lácteos y derivados muestra que el 17,7% ingiere leche y/o yogurt light y el 4,5% queso light. El consumo de verduras en un 81,7% y el consumo de frutas con el 21,5% de forma diaria. El 21,5% consume frutos secos. La frecuencia de consumo de alimentos no recomendados muestra que el consumo de harinas donde se destaca la mayor proporción de panes 26,3%, el consumo de lácteos y derivados enteros se muestra en el 46,4%, el consumo de embutidos en el 21,5%, el consumo de frutos secos salados en el 46,7%. El consumo de gaseosas regulares y light en el 16,6%, el consumo de snacks dulces o salados y dulces o golosinas 39,8%, respectivamente; y chocolates en el 37,4%. Se concluye que los pacientes con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca del INCOR no presentan un adecuado estado nutricional y el registro de consumo de alimentos recomendados y no recomendados no sigue las recomendaciones nutricionales.

Palabras clave: adultos, insuficiencia cardiaca, estado nutricional, frecuencia de consumo.

## **ABSTRACT**

The objective of this study was to determine the nutritional status and frequency of consumption of recommended and non-recommended foods in elderly patients with heart failure who attend the external cardiac failure clinic of the National Cardiovascular Institute, 2019. An observational, descriptive study was conducted and transversal. The population consisted of older adults between 60 and 89 years with heart failure who attended the external cardiac failure clinic of the National Cardiovascular Institute (INCOR) during the months of July to September 2019. The recruitment of participants for convenience. Participating 289 elderly patients of both sexes. Anthropometric assessment and interview technique were performed to collect data; Two instruments were used: a data collection sheet with a seven-component structure: general data, anthropometric data, biochemical data, family history, personal history and the frequency of recommended and non-recommended food consumption; The other instrument was the Nutritional Screening or Mini Nutritional Assessment (MNA) composed of 18 questions between screening and nutritional evaluation. The results showed that, according to their nutritional status, according to the BMI, 47.4% were obtained with a normal diagnosis, 33.3% were overweight, 13.8% were obese and 5.5% were thin. 44.3% of participants had abdominal obesity. According to the waist / hip index, 59.5% were at high risk. According to body fat, it was found that 56.7% exceeds the recommended values. Regarding clinical and biochemical characteristics, 13.8% have high systolic blood pressure, and 13.5% have high diastolic blood pressure in the study population. Malnutrition due to

serum albumin occurs in 9.7%, with mild malnutrition 4.2% and with moderate malnutrition 5.5%; Anemia occurred in 19.1% of them, with mild anemia 18.0%, with moderate anemia 8.3% and severe anemia 2.8%. In addition, with hypertriglyceridemia 66.8%, hypercholesterolemia 41.9%, low HDL cholesterol 64.0% and high HDL cholesterol 62.6%. The nutritional status through the Mini Nutritional Assessment screening tool applied obtained that 47.7% were well nourished, 46.8% at risk of malnutrition and 5.5% with malnutrition. According to the recommended food consumption, it was found that the consumption of cereals in greater quantity was observed in 68.9% of the population that consumes oats, 42.6% consume whole wheat bread, 16.6% brown rice and 5.2% quinoa. The consumption of dairy products and derivatives shows that 17.7% ingest milk and / or light yogurt and 4.5% light cheese. The consumption of vegetables by 81.7% and the consumption of fruits with 21.5% on a daily basis. 21.5% consume nuts. The frequency of consumption of non-recommended foods shows that the consumption of flour where the highest proportion of breads stands out 26.3%, the consumption of dairy products and whole derivatives is shown in 46.4%, the consumption of sausages in 21.5%, the consumption of salted nuts in 46.7%. The consumption of regular and light sodas in 16.6%, the consumption of sweet or savory snacks and sweets or sweets 39.8%, respectively; and chocolates in 37.4%. It is concluded that patients with heart failure who attend the INCOR outpatient heart failure office do not have adequate nutritional status and the recommended and non-recommended food consumption record does not follow the nutritional recommendations.

Keywords: adults, heart failure, nutritional status, frequency of consumption.

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante el proceso del envejecimiento influyen diversos factores modificables como los cambios biológicos, los psicológicos y sociales. Entre los principales cambios biológicos se muestran las variaciones en la talla con una disminución progresiva de esta relacionada con el aplanamiento de las vértebras y la curvatura de columna vertebral. Respecto al peso corporal este empieza a disminuir paulatinamente en individuos mayores de 70 años. (1)

Otros cambios que se presentan en el adulto mayor son en los compartimentos corporales presentándose un aumento de la grasa visceral y disminución de la grasa subcutánea. A nivel muscular se presenta la disminución de la proteína por una pérdida de su función que conlleva a la sarcopenia. (2)

También se presenta la desmineralización de los huesos por los cambios en el metabolismo óseo y por la absorción deficiente o ingesta inadecuada de calcio. Además de la disminución del agua corporal de modo que las personas mayores son más susceptibles a la deshidratación. (3)

Los cambios en el aparato digestivo como las pérdidas de la piezas dentarias, la atrofia de las papilas gustativas, el sistema neuromuscular de la cavidad bucal con limitaciones para deglutir, la sequedad en la boca con dificultades de lubricación, masticación, degustación e ingestión; todo ello dificulta el binomio alimentación – nutrición. (4)

Algunos órganos de los sentidos disminuyen con la edad; ello afecta sobre todo la vista y el gusto modificando los hábitos alimentarios. (1)

Además, de alteraciones psicológicas y sociales con un efecto negativo sobre el estado nutricional de la persona mayor. La depresión se presenta con frecuencia en este grupo de población. (2)

Aunque mantenga una cierta autonomía en el adulto mayor, a la persona le resulta más difícil hacer la compra, preparar sus comidas, desplazarse o trasladarse de un lugar a otro, eligiendo alimentos poco saludables. (5) Por lo tanto dietas poco variadas y completas es muy usual en esta etapa de vida.

Todo los cambios antes descritos se presentan en una persona adulta mayor, en la actualidad a nivel mundial enfrentamos un aumento en la población adulta mayor. A medida que aumenta la edad, también la prevalencia de muchas enfermedades crónicas-degenerativas, pudiendo conllevar a discapacidad, baja calidad de vida y a un sinfín consumo de recursos, siendo para los gobiernos un verdadero desafío. (5)

Más de un millón de hospitalizaciones se producen anualmente en los Estados Unidos por la insuficiencia cardiaca en personas adultas mayores a 65 años, con altas tasas de mortalidad y reingresos frecuentes (6).

Es importante señalar que el costo del tratamiento por insuficiencia cardiaca está representado, principalmente, por el costo de las hospitalizaciones (7).

El “Informe Estado Nutricional por Etapas de Vida en la Población Peruana 2015” (8) describe que el estado nutricional de los adultos mayores mostró con delgadez un 24,3%, con sobrepeso (21,8%) y obesidad (11,3%) (8).

Un estudio realizado en el 2018, en un Hospital del Seguro Social, encontró a pacientes adultos mayores con desnutrición al ingreso con el 44,3% con variación del puntaje MNA de 3,34 puntos. (9)

La valoración del estado nutricional (EN) puede ser de gran ayuda en la mejora de los pacientes con insuficiencia cardiaca (IC), aunque raramente se tiene en cuenta, quedando reducidas las medidas coadyuvantes al tratamiento como la reducción de sodio y líquidos. (10)

Las guías de insuficiencia cardiaca han priorizado el tratamiento médico y el uso de equipamiento para este tipo de pacientes, sin embargo; no incluyen ninguna recomendación específica para la evaluación nutricional y la prescripción dietética teniéndose en cuenta las deficiencias nutricionales de minerales y vitaminas.(10)

Diversos estudios han demostrado el deterioro en el estado nutricional en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. (11)

Se calcula que aproximadamente 1 de cada 2 pacientes con IC están desnutridos. La desnutrición puede deberse a una combinación de diferentes causas presentes muchas de ellas en pacientes con IC, debido a la disminución de la ingesta o por la presencia de comorbilidades como la enfermedad renal crónica o el hiperparatiroidismo. Cuando la IC está en un estadio avanzado se presenta la caquexia cardiaca, cuyo mecanismo de defensa del organismo es compensar este problema con el uso inadecuado de los nutrientes. (12)

Existen varios instrumentos de cribado y valoración nutricional como la “Mini Nutritional Assessment (MNA), la Valoración Subjetiva Global (VSG), el

Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) o el Nutritional Risk Screening (NRS-2002)”, entre otros. (13)

El riesgo nutricional debe ser valorado y no solo la enfermedad en el abordaje dieto terapéutico.

Bonilla et al., (14) en su publicación plantea que el estado nutricional influye sobre la mortalidad en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardiaca estable, encontró en esta población un 27% de pacientes con un adecuado estado nutricional.

Otro estudio desarrollado por Gastelurrutia et al, (15) evaluó el papel del estado nutricional en el pronóstico de la insuficiencia cardiaca en un contexto ambulatorio. Los resultados indicaron que los pacientes con una nutrición apropiada tienen un mejor pronóstico versus los que tienen desnutrición.

La valoración del estado nutricional puede abordarse mediante distintos parámetros clínicos, antropométricos y bioquímicos. (10) Algunos de ellos, como la pérdida de peso, el bajo peso, la hipoalbuminemia, la hipocolesterolemia son predictores independientes de mortalidad en el paciente con insuficiencia cardiaca.

Es pertinente indicar que ningún parámetro nutricional aislado permite una valoración precisa del estado nutricional. (11) Además, en el paciente con IC, estos parámetros pudieran verse afectados por la propia fisiopatología de la enfermedad, de manera que la congestión, la activación neurohormonal y la actividad inflamatoria pudieran ser las responsables de a la pérdida de peso, por generar un desbalance anabólico/catabólico (16), y por los diferentes mecanismos, de la hipoalbuminemia y de la hipocolesterolemia. (17)

Otra problemática en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca es el consumo de alimentos saludables como las frutas y verduras, diversas investigaciones y autoridades sanitarias en nuestro país y en el mundo han descrito la asociación entre el mayor consumo de estos productos y la reducción del riesgo de sufrir enfermedades crónicas, como las enfermedades cardiovasculares.

En consecuencia, las recomendaciones actuales promueven un aumento del consumo de frutas y verduras mayor o igual a 5 raciones al día.

Es importante el consumo de fibra dietaria, las investigaciones realizadas a la fecha concluyen que las dietas ricas en fibra se asocian a menor riesgo de enfermedad cardiovascular y coronaria.

Por lo tanto, una correcta alimentación, iniciando con la selección de nutrientes para mejorar la evolución y el pronóstico de la insuficiencia cardiaca, como la disminución en la ingesta de sodio, grasas saturadas y el colesterol, el consumo de harinas refinadas y lograr el aumento de fibra dietaria.

Existe pocas investigaciones sobre la valoración nutricional, los hábitos de consumo, frecuencia de alimentos en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que se encuentran estables, la mayoría son investigaciones en pacientes hospitalizados; razón por lo que considero de importancia crucial haber realizar el presente estudio sobre el estado nutricional y la frecuencia de consumo de alimentos en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la investigación**

Una investigación realizada en Chile en el 2010 por Colin et al., (25) se evaluó “el efecto de una intervención nutricional sobre el estado clínico y el pronóstico de pacientes con insuficiencia cardiaca”. Participaron 203 aleatorizados al grupo con intervención 84 y el grupo control 119. El grupo control recibió una dieta con restricción de sodio (2000 a 2400 mg/d) y líquidos (<1500 ml/d) y el segundo grupo recomendaciones nutricionales generales. Se evaluó la composición corporal, el estado clínico, hospitalizaciones y sobrevida. Se obtuvo que la excreción urinaria de sodio disminuyó en más de 15%, pero se presentó un incremento de la grasa corporal (8,8%). Se concluyó que la restricción de sodio y líquidos tiene un efecto positivo en pacientes con insuficiencia cardiaca.

En España la investigación desarrollada por Puig et al., (23) en el 2014, donde “analizaron la asociación entre el incremento del índice de masa corporal y el perímetro cintura, así como el valor pronóstico de ambos indicadores en la mortalidad total y cardiaca en pacientes con insuficiencia cardiaca crónica”. Participaron 2,254 pacientes que tuvieron un seguimiento de 4 años. Los resultados mostraron que el 35% presentó obesidad, el 43% sobrepeso y el 60% obesidad abdominal. El IMC y el perímetro abdominal fueron predictores de mortalidad en este tipo de pacientes.

Una investigación realizada en España en el 2015 por Guerra et al., (20) con el objetivo en conocer la prevalencia de pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca, analizó dos métodos de valoración nutricional: la

Valoración Subjetiva Global y Mini Nutritional Assesment. Participaron el 377 pacientes que acudieron a un establecimiento sanitario, 194 varones y el resto mujeres. Los resultados mostraron que de acuerdo con la Valoración Subjetiva Global, el 50,7% estuvo normal, el 41,9% con riesgo de desnutrición y el 7,4% desnutrición.

En Brasil, la investigación desarrollada en el 2015 por Sanches et al., (24) con el objetivo de “evaluar la ingesta de alimentos de pacientes con insuficiencia cardiaca estable”. Participaron 65 adultos mayores cuya ingesta nutricional fue evaluada mediante el registro alimentario y pesaje de acuerdo con las recomendaciones para la evaluación de la adecuación de la ingesta nutricional. Se encontró que la ingesta de carbohidratos, ácidos grasos trans y sodio fue mayor en el grupo con insuficiencia cardiaca. Se encontró una asociación entre insuficiencia cardiaca y consumo excesivo de carbohidratos. Se concluyó un consumo inadecuado de macro y micronutrientes en estos pacientes.

En España la investigación desarrollada en el 2017 por Bonilla et al., (17) sobre si el estado nutricional influye sobre la mortalidad en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardiaca estable. Fueron 304 pacientes atendidos en consultas ambulatorias durante un periodo de 5 años. Se realizó una valoración nutricional y se aplicó la encuesta MNA. Los resultados indicaron que un 27% de ellos tuvo un correcto estado nutricional, un 11,5% desnutridos y el resto en riesgo de desnutrición.

Otra investigación realizada en la Ciudad de Lima en el 2017 por Pariona et al., (22) describió “las características clínicas y epidemiológicas de la

insuficiencia cardiaca aguda”, en 1075 pacientes adultos mayores de un hospital de Lima. Las principales causas de muerte fueron la hipertensión arterial (52,6%) y la enfermedad coronaria (51,0%).

Otro estudio en España Fabrellas et al., (18) realizó un estudio en el año 2019 con el objetivo de “conocer el estado nutricional de los pacientes con insuficiencia cardiaca y/o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) atendidos en un centro de atención primaria”. Se determinó el IMC y la aplicación del Mini Nutritional Assessment (MNA) a 192 participantes donde el 59,4% fueron varones y la media de edad de 77,64 años. Los resultados obtenidos mostraron el riesgo de malnutrición en el 16,9% con IC, el 11,4% con EPOC y el 33% con ambas patologías.

Otra investigación realizada en España en el 2019 por Penacho et al., (19) “analizó el estado nutricional en personas mayores que viven institucionalizadas mediante el IMC y el Mini Nutritional Assessment.” Participaron 164 adultos mayores. Los resultados mostraron que el 23,8% tuvo un estado nutricional normal, el 41,5% en riesgo de malnutrición y el 34,8% con malnutrición.

La valoración nutricional es en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardiaca estable, a diferencia de los estudios previos donde se analizaban solamente pacientes ingresados. Ya que la intervención nutricional en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardiaca desnutridos reduce el riesgo de muerte por cualquier causa y el riesgo de reingreso por IC (17), la valoración nutricional con medidas sencillas, de fácil acceso y ampliamente disponibles (como el MNA) puede ser un buen punto de partida para realizar,

también, una adecuada intervención nutricional, en pacientes desnutridos ambulatorios con insuficiencia cardiaca estable.

## **2.2 Bases teóricas de la investigación**

### **2.2.1 Adulto mayor**

Es la persona cuya edad está comprendida desde los 60 años a más.  
(29)

El envejecimiento es un proceso continuo, universal, irreversible, heterogéneo e individual del ser humano durante todo su ciclo de vida que determina pérdida progresiva de la capacidad de adaptación.

En las personas adultas mayores sanas muchas funciones fisiológicas se mantienen estables, pero al ser sometidos a estrés se manifiesta la disminución de la capacidad funcional. (29)

### **2.2.2 Estado nutricional en la persona adulta mayor**

El estado nutricional es la situación de salud de la persona adulta mayor, como resultado de su nutrición, su régimen alimentario, su estilo de vida, entre otros factores relacionados al proceso de envejecimiento. (30)

La valoración nutricional es el conjunto de procedimientos que permite determinar el estado nutricional de una persona, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y determinar los posibles riesgos de salud que pueda presentar con relación a su estado nutricional. (30)

La valoración o evaluación nutricional antropométrica es la determinación de la valoración nutricional de la persona adulta mayor,

mediante la toma de peso, medición de la talla y otras medidas antropométricas. (30)

### 2.2.2.1 Clasificación de la valoración nutricional según el IMC

La clasificación de la valoración nutricional antropométrica se realizó con el índice de masa corporal (IMC) a través de la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$$

**Cuadro 1: Clasificación de la valoración nutricional de las personas adultas según índice de masa corporal (IMC)**

Clasificación	IMC kg/m <sup>2</sup>
Delgadez	≤ 23,0
Normal	≥ 23 a < 28
Sobrepeso	≥ 28 a < 32
Obesidad	≥ 32

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS). Guía Clínica para Atención Primaria a las Personas Adultas Mayores. Módulo 5. Valoración Nutricional del Adulto Mayor. Washington, DC 2002. (31)

La interpretación de los valores del IMC es la siguiente:

**A. Delgadez: IMC ≤ 23,0 kg/m<sup>2</sup>**

Esta clasificación nos indica una malnutrición por deficiencias nutricionales.

(30)

**B. Normal: IMC > 23 a < 28 kg/m<sup>2</sup>**

Esta clasificación nos indica normalidad. (30)

**C. Sobrepeso: IMC ≥ 28 a < 32 kg/m<sup>2</sup>**

Esta clasificación nos indica una malnutrición por exceso. (30)

**D. Obesidad: IMC ≥ 32**

Esta clasificación nos indica una malnutrición por exceso con un mayor riesgo de sufrir de enfermedades cerebrovasculares. (30)

### 2.2.2.2 La determinación del perímetro abdominal (PAB)

Esta medición se utiliza para identificar el riesgo de enfermar por enfermedades no transmisibles. (30)

**Cuadro 2. Clasificación de riesgo de enfermar según sexo y perímetro abdominal**

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

Fuente: World Health Organization, 2000. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity, Technical Report Series 894. Geneva, Switzerland. (32)

La interpretación de los valores del perímetro abdominal (PAB) es la siguiente:

#### A. Riesgo Bajo: PAB < 94 cm en varones y < 80 cm en mujeres

Existe bajo riesgo de mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles. (30)

#### B. Riesgo Alto: PAB ≥ 94 cm en varones y ≥ 80 cm en mujeres

Es considerado factor de alto riesgo de mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles. (30)

#### C. Riesgo muy alto: PAB ≥ 102 cm en varones y ≥ 88 cm en mujeres

Es considerado factor de muy alto riesgo de mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles. (30)

### 2.2.2.3 Índice cintura – cadera

Es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal para estimar si hay riesgo cardiovascular. (33)

**Cuadro 3. Clasificación de riesgo para el índice Cintura – Cadera (34)**

Hombres	Mujeres	Riesgo Cardiovascular
< 0.95	< 0.80	Muy bajo
0.96 – 0.99	0.81 – 0.84	Bajo
≥ 1	≥ 0.85	Alto

Fuente: Guía de Práctica Clínica de la Universidad Científica del Sur” desarrollada en el curso de Nutrición Clínica y Dietoterapia del Adulto.2017

#### 2.2.2.4 Pliegues cutáneos

La composición corporal (CC) está determinada por diferentes componentes que constituyen la masa corporal de una persona. Entre estos componentes encontramos el tejido adiposo, compuesto por el tejido adiposo subcutáneo, además de una pequeña cantidad de tejido adiposo intramuscular. (33)

El tejido adiposo subcutáneo, se puede determinar a través de los pliegues cutáneos mediante el uso de plicómetro. (33)

- A. **Pliegue Bicipital:** “se sitúa en la parte anterior del brazo, más concretamente en el músculo bíceps, se toma la referencia para la medición del pliegue calculando el punto medio entre la clavícula y el codo, marcándola con una línea vertical”. (33)
- B. **Pliegue Tricipital:** “se sitúa en la parte posterior del brazo, concretamente el músculo tríceps, se toma la referencia para la medición del pliegue calculando el punto medio entre la clavícula y la parte posterior del codo, marcándola con una línea vertical.” (33)
- C. **Pliegue Subescapular:** “se sitúa en la escápula, colocando el pulgar en el borde inferior y el dedo índice en el borde lateral de la escápula, se van acercando y cuando están a una distancia aproximada de 2 cm.” (33)

**D. Pliegue Supra ilíaco:** “se prolonga la línea de la cresta ilíaca hacia el plano anterior y marcar la espina ilíaca anteroposterior dibujamos una línea imaginaria entre este y la línea axilar anterior, marcando la referencia de forma oblicua”. (33)

#### 2.2.2.5 Perímetros

Se aplica a la medición de la circunferencia de distintas partes del cuerpo humano. Los perímetros corporales suelen emplearse en antropometría. (33)

**A. Circunferencia muscular braquial:** Es un estimado de la masa muscular o magra y se calcula midiendo el perímetro braquial en su punto medio y el pliegue del tríceps. (33)

**B. Perímetro Braquial:** Es la medición del punto medio de la parte proximal del brazo. (33)

**C. Perímetro de la pantorrilla:** Se realizó la medición alrededor de la parte más prominente de la pantorrilla. (33)

#### 2.2.2.6 Porcentaje de grasa corporal

La idea de grasa corporal suele aludir a la grasa que una persona tiene en su cuerpo y se obtiene de la sumatoria de pliegues Tricipital y subescapular.

El índice de grasa corporal ayuda a saber si un ser humano presenta un nivel exceso de grasa. Cuando dicho indicador supera un cierto porcentaje; generalmente el 25% en los hombres y el 32% en las mujeres, revela el sobrepeso. (33)

### **2.2.2.7 Cribado nutricional**

El Mini Nutritional Assessment es una herramienta de cribado que ayuda a identificar a ancianos desnutridos o en riesgo de desnutrición.

Es un método simple y rápido para identificar personas ancianas que se encuentran en riesgo de desnutrición o desnutridas. Identifica el riesgo de desnutrición antes de que ocurran cambios graves en el peso o en las concentraciones séricas de proteínas. (30)

### **2.2.3 Insuficiencia cardiaca**

#### **2.2.3.1 Definición**

La insuficiencia cardiaca (IC) se considera un estadio terminal de múltiples procesos cardiológicos siendo grave, progresiva e irreversible en la cual muchos pacientes cardiopatas podrían padecerla. Existen muchas definiciones que pueden determinar lo cual hace difícil establecer una definición universal. La más común es la que establece que la IC consiste en una incapacidad del corazón para bombear la sangre necesaria para los requerimientos metabólicos del organismo, o también siendo esto posible con una elevación de la presión de llenado ventricular. (34)

Otra definición, englobando su fisiopatología y manifestaciones clínicas, menciona que la IC es un síndrome clínico complejo caracterizado por irregularidad en la función ventricular izquierda y de la organización neurohormonal, teniendo impacto en la intolerancia al ejercicio, retención de líquidos y disminución en la duración de vida. (35)

### 2.2.3.2 Fisiopatología

La actividad ventricular y cardíaca estado normal, son dependientes de la relación de cuatro elementos que normalizan el gasto cardíaco: contractilidad, precarga, post carga y los latidos del corazón o frecuencia cardíaca (FC). Los tres primeros elementos establecen la medida de sangre que es expulsada por cada latido cardíaca. Por otro lado, la FC actúa rectamente sobre el gasto cardíaco. (34)

En un corazón deteriorado es inevitable examinar otros elementos de índole mecánica que serían cuatro: correlación de la contracción ventricular, totalidad del tabique interventricular y la correcta funcionalidad de las válvulas aurícula-ventriculares. (35)

En el corazón intacto o sin daño, en la fase de relajación o precarga está determinada por el volumen de sangre al final del llenado ventricular y consiste en la carga o volumen que distiende el ventrículo izquierdo antes de la contracción o sístole. En ésta fase existen tres elementos principales tales como, el radio de la cavidad ventricular (R), el grosor de la pared (E) y la presión tele diastólica ventricular (PTD), todos ellos vinculados por la Ley de Laplace ( $T = \frac{PTD \cdot R}{2 E}$ ). La postcarga o resistencia a la eyección ventricular, es igual a la fuerza que supera el ventrículo para abrir las sigmoideas y permitir la salida de la sangre durante la sístole. Sus elementos principales son: tensión de la pared y la resistencia vascular, que a su vez es directamente proporcional a la presión e inversamente proporcional al volumen minuto. (35)

La contractilidad es la grande o pequeña fuerza que desarrolla el corazón al contraerse en condiciones similares de precarga y post carga. (36)

La contracción de la fibra muscular se produce como consecuencia de la interacción entre fibras de actina y miosina, y está regulada por la cantidad de calcio intracelular libre. (37)

La alteración de cualquiera de estos determinantes de la función ventricular puede ser la causa inicial de la IC, pero independientemente de ellos, finalmente siempre termina por fracasar la contractilidad. En una y otra circunstancia, se ponen en marcha inmediatamente una serie de mecanismos fisiológicos que tratan de compensar las modificaciones producidas y adaptarse a la nueva situación. Inmediatamente una serie de mecanismos fisiológicos que tratan de compensar las modificaciones producidas y adaptarse a la nueva situación. Si éstos también fracasan o se ven superados, aparecen manifestaciones de IC. (38)

#### **2.2.4 Nutrición en la insuficiencia cardiaca**

Existe una importante relación entre nutrición y corazón ya que se debe ayudar a la continua actividad del músculo cardíaco, quiere decir un funcionamiento de las 24 horas del día sin interrupciones. (1)

Teniendo en cuenta, por ejemplo, una frecuencia cardíaca de 75 latidos por minuto, el corazón se contraerá más de 100.000 veces al día. Por lo tanto, es de suma importancia un aporte energético que provenga de alimentos con alto valor nutritivo, para que el corazón realice su actividad de manera correcta. (1)

Cuando el corazón se encuentra dañado o es incapaz de bombear la sangre necesaria al resto del cuerpo, el suministro de sustancias nutritivas será afectado. Como resultado, generará indicios de caquexia cardíaca, caracterizada por la pérdida generalizada de masa muscular y tejido graso. A largo plazo, un bajo aporte de energía, por medio de los alimentos, conllevará a alteraciones estructurales y funcionales del músculo cardíaco. (2)

Existe la posibilidad de que se pueda dar el “síndrome de realimentación” luego de una iniciar una alimentación o reposición de nutrientes de forma rápida, luego de una desnutrición grave y por ésta razón el corazón puede padecer de manera repentina. (2)

En la insuficiencia cardíaca el corazón tiene una incapacidad para bombear sangre al resto del cuerpo. (3)

La IC se ha registrado hasta en el 2% de la población general, y en personas adultas mayor (80 años a más) llega a casi el 10%. (39)

Las causas más comunes de la desnutrición del paciente con insuficiencia cardíaca (40) son:

- A. Incremento de la presión venosa y se da malabsorción de proteínas a través del intestino.
- B. El incremento de la presión es capaz de ocasionar pérdida de proteínas por la orina.
- C. La congestión pulmonar origina que se requiera más energía para ejercer su labor.
- D. El oxígeno entra con mayor dificultad a los tejidos circundantes, por lo que demanda más energía.

Por lo tanto, las recomendaciones dieto terapéuticas (41) en el enfermo con insuficiencia cardíaca son:

- A. Emplear alimentos de alta densidad energética que aporten toda la energía en forma fraccionada en volúmenes pequeños.
- B. Ajustar consumo de sodio diario a 1-2 g, y de líquidos a 1,5 l de agua al día.
- C. Vigilar la medicación sobre todo el tratamiento diurético.
- D. Utilizar suplementos nutricionales proteicos.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General**

- Evaluar el estado nutricional y la frecuencia de consumo de alimentos permitidos y no permitidos en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardíaca que asisten al consultorio externo de falla cardíaca del Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Determinar el estado nutricional mediante indicadores antropométricos como índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal, índice cintura-cadera, pliegues cutáneos, porcentaje de grasa corporal, circunferencia muscular braquial, perímetro braquial y perímetro de la pantorrilla en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardíaca que asisten al consultorio externo de falla cardíaca del Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.

- Analizar el estado nutricional mediante indicadores bioquímicos como en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca del Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.
- Identificar el riesgo de desnutrición mediante la herramienta de tamizaje Mini Nutritional Assessment aplicada en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca del Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.
- Determinar la frecuencia de consumo de alimentos recomendados y no recomendados en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca del Instituto Nacional Cardiovascular, Lima 2019.

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1 Diseño Metodológico

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal.

### 4.2 Población

La población estuvo constituida por las personas adultas mayores entre 60 a 89 años con insuficiencia cardiaca que asistieron al consultorio externo de falla cardiaca del Instituto Nacional Cardiovascular (INCOR) durante los meses de julio, agosto y septiembre del 2019.

La población adulta mayor atendida durante el primer semestre del 2019 que se atendió en el INCOR fue 1,150. (42)

### 4.3 Muestra

El cálculo del tamaño de la muestra fue 289 participantes utilizando la fórmula para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población: 1,150.
- $Z_{\alpha}$  = 1.96 al cuadrado (5%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05) cuando se desconoce el investigador puede asumir este valor.
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (5%)

$$n = 289$$

La técnica de muestreo fue por conveniencia. La captación de los participantes fue mediante la invitación a participar de la investigación durante las fechas de recojo de información siendo un total de 289 participantes.

#### 4.4 Variables

**A. Estado nutricional en el adulto mayor:** Es el producto que se obtiene de la valoración antropométrica mediante los indicadores: índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal, índice cintura-cadera, pliegues cutáneos, porcentaje de grasa corporal, circunferencia muscular braquial, perímetro braquial y perímetro de la pantorrilla, cribaje nutricional y análisis bioquímicos. (30)

**B. Frecuencia de consumo de alimentos:** permite obtener información a través del método directo de estimación de la ingesta, que consiste en un formato estructurado que contiene una lista de alimentos y se le pregunta por la frecuencia habitual de alimentos recomendados y no recomendados que ingiere la persona adulta en forma diaria, semanal, mensual. (42)

#### 4.5 Operacionalización de las Variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Tipo de variable	Indicadores	Puntos de corte
<b>Estado nutricional</b>	Es la situación de salud de la persona adulta como resultado de su nutrición, su régimen alimentario y su estilo de vida. (30)	Índice de Masa Corporal	Se midió el peso con una balanza digital y la talla con un tallímetro. Para luego realizar el cálculo del IMC $\text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$	cuantitativa	IMC	Delgadez $\leq 23,0 \text{ kg/m}^2$ Normal $> 23 \text{ a } < 28 \text{ kg/m}^2$ Sobrepeso $\geq 28 \text{ a } < 32 \text{ kg/m}^2$ Obesidad $\geq 32 \text{ kg/m}^2$
		Perímetro abdominal	Es la medición de la cintura de la persona adulto mayor.	cuantitativa	PAB	<b>Riesgo</b> Bajo cm Alto cm Muy alto cm Hombre $< 94 \geq 94 \geq 102$ Mujer $< 80 \geq 80 \geq 88$
		índice cintura-cadera	Es la relación que resulta de dividir el perímetro de la cintura de la persona adulta mayor por el perímetro de su cadera, ambos valores en centímetros.	cuantitativa	ICC	Mujer: 0.71-0.84 Hombre: 0.78-0.94
		Pliegues cutáneos	Se midió del grosor del pliegue de la piel sobre la cara posterior del brazo, al nivel del músculo tríceps.	cuantitativa	Tricipital	<b>Desnutrición</b> Normal Leve Moderada Severa % % % % 90 – 100 80 -89 60 -79 < 60
			Se realizó la medición situando el músculo bíceps, calculando el punto medio entre la clavícula y el codo, marcándola con una línea vertical.	cuantitativa	Bicipital	<b>Desnutrición</b> Normal Leve Moderada Severa % % % % 90 – 100 80 -89 60 -79 < 60

		Se realizó la medición con el plicómetro del grosor del pliegue de la piel sobre el área subescapular del cuerpo.	cuantitativa	Subescapular	Desnutrición Normal Leve Moderada Severa % % % % 90 – 100 80 -89 60 -79 < 60
		Se midió encima de la cresta iliaca, en la línea medio axilar de la persona adulta mayor.	cuantitativa	Supra ilíaco	Desnutrición Normal Leve Moderada Severa % % % % 90 – 100 80 -89 60 -79 < 60
	Porcentaje de grasa corporal	Se midió la cantidad de grasa almacenada que posee una persona adulta mayor teniendo en cuenta factores como su edad o su sexo.	cuantitativa	% grasa	Mujeres: 29 -31% Varones: 24 -25%
	Circunferencia muscular braquial	Se midió la circunferencia del punto medio entre la punta de la clavícula (acromion) y la del codo (olécranon).	cuantitativa	CMB	Desnutrición Normal Leve Moderada Severa % % % % 90 – 100 80 -89 60 -79 < 60
	Perímetro Braquial	Es la medición del punto medio de la parte proximal del brazo.	cuantitativa	PB	Desnutrición Normal Leve Moderada Severa % % % % 90 – 100 80 -89 60 -79 < 60
	Perímetro de la pantorrilla	Se realizó la medición alrededor de la parte más prominente de la pantorrilla	cuantitativa	PP	Desnutrición Normal Leve Moderada Severa % % % % 90 – 100 80 -89 60 -79 < 60
	Colesterol	Son los resultados de los análisis bioquímicos copiados de la historia	cuantitativa	Total	Colesterol total:< 200 mg/dl.
cuantitativa			HDL	Colesterol HDL: 40 - 60 mg/dl.	

			clínica de la persona adulta mayor, con una antigüedad no mayor a un mes.	cuantitativa	LDL	Colesterol LDL: < 100 mg/dl.
		Triglicéridos		cuantitativa	TG	Triglicéridos: < 150 mg/dl
		Albúmina sérica		cuantitativa	Normal Desnutrición	Desnutrición Normal Leve > 3.5 g/dL Moderada 3.0-3.5 g/dL Severa 2.5-2.9 g/dL < 2.5 g/dL
		Hemoglobina		cuantitativa	Normal Anemia	Normal: > 13 g/dL Anemia leve: 10 – 12.0 g/dL Anemia moderada: 8 – 10.9 g/dL Anemia severa: < 8 g/dL
		Cribado Nutricional	Se aplicó esta valoración nutricional, dirigida a pacientes adultos mayores, estuvo compuesto por 18 preguntas entre cribado y evaluación, con una puntuación máxima de 24.	Cualitativa	MNA	Normal: 12 a 14 puntos Riesgo de desnutrición: 8 a 17 puntos Desnutrición: 0 a 7
		Mini Nutritional Assessment				
<b>Frecuencia de consumo de alimentos</b>	Es un método directo de estimación de la ingesta, que consiste en un formato estructurado que contiene una lista de alimentos y se le pregunta por la frecuencia habitual de la	Alimentos recomendados	Es el consumo habitual de alimentos permitidos y no permitidos que ingiere el individuo en forma diaria, semanal, mensual.	Cualitativa	Cereales y harinas Lácteos y derivados Cárnicos Menestras Verduras Frutas Grasas Frutos Secos Tubérculos y raíces Bebidas	Al mes A la semana: 1 vez/semana 2-4 veces/ semana 5-6 veces/semana Todos los días Al día: 1 vez/día 2-3 veces/día 4-6 veces/día Más de 6 veces al día No consume

	ingesta de dichos alimentos durante un periodo de tiempo determinado. (43)	Alimentos no recomendados		Cualitativa	Cereales y harinas Lácteos y derivados Cárnicos Menestras Verduras Frutas Grasas Frutos Secos Tubérculos y raíces Bebidas Otros	No sabe/ no responde  Al mes A la semana: 1 vez/semana 2-4 veces/ semana 5-6 veces/semana Todos los días Al día: 1 vez/día 2-3 veces/día 4-6 veces/día Más de 6 veces al día No consume No sabe/ no responde
--	--	---------------------------	--	-------------	---	--

#### 4.6 Criterios de Inclusión y Exclusión

Los criterios de exclusión e inclusión fueron los siguientes:

##### **Criterios de inclusión:**

- Personas adultas mayores entre los 60 a 89 años con insuficiencia cardiaca.
- Personas adultas mayores que se atiendan en el consultorio externo de falla cardiaca.
- Personas adultas mayores que deseen participar voluntariamente del estudio y firmen el consentimiento informado.
- Personas adultas mayores sin presencia de edemas.
- Personas adultas mayores con capacidad de respuesta.

##### **Criterios de exclusión:**

- Personas adultas mayores con algunas otras patologías como: insuficiencia renal crónica, cáncer, etc.
- Personas adultas mayores que hayan sido operadas del corazón.
- Personas adultas mayores con presencia de edemas diagnosticadas por el médico tratante y registradas en la historia clínica del paciente en el momento de la recopilación de la información.
- Personas con resultados de análisis bioquímicos con antigüedad mayor al mes de recojo.

#### **4.7 Proceso de Recolección y análisis de Datos**

En principio se procedió con los trámites administrativos mediante una carta emitida por la Carrera Profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Científica del Sur; dirigida al área de investigación y docencia del Instituto Nacional Cardiovascular (INCOR) y se obtuvo la autorización para realizar el estudio.

Se visitó al médico jefe responsable (cardiólogo) del consultorio de falla cardiaca y junto a los médicos programados las fechas de levantamiento de información se les explicó la finalidad del estudio para contar con las facilidades de la evaluación en el interior del consultorio, según los criterios de inclusión y exclusión.

El consultorio de falla cardiaca atiende a los pacientes de lunes a jueves a razón de los siguientes turnos de atención: 4 veces/semana en el horario de 8:00 a 13:00 horas además de 2 veces/semana en el horario de 14:00 a 20:00 horas en el INCOR.

La captación de los participantes de este estudio se desarrolló durante los meses de julio, agosto y setiembre del año en curso en el horario de atención mencionado se seleccionó a aquellos pacientes que acudieron a su consulta ambulatoria. Como eran pacientes citados se tuvo acceso a la historia clínica del paciente para filtrarlos según la edad y en la sala de espera se abordaba al paciente para invitarle a participar de la investigación explicándoseles todo lo referente al estudio como se presenta detallado en el consentimiento informado

(CI) (anexo 1). De forma voluntaria firmaron el CI, entregándoseles una copia y la otra copia esta archivada por la tesista.

Seguidamente en el interior del consultorio y separado por un biombo (para la privacidad del paciente) se procedió con la valoración nutricional según las directrices en la “Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la persona Adulta Mayor” (28) elaborada por el Ministerio de Salud (MINSA). La investigadora y los antropometristas tomaron las mediciones del peso y la talla obteniéndose el IMC y el perímetro de cintura. (Anexo 2).

Además se midieron el índice cintura-cadera, pliegues cutáneos, porcentaje de grasa corporal, circunferencia muscular braquial, perímetro braquial y perímetro de la pantorrilla (anexo 2). De acuerdo con el “ABCD de la evaluación del estado de nutrición” (33).

Se copiaron los datos de los análisis bioquímicos (colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos) de la historia clínica con una antigüedad no mayor al mes de recojo de la información, situación que se presentó en la totalidad de reclutados (en el supuesto que algún paciente hubiera tenido datos con una antigüedad mayor, no hubieran sido considerados en el presente estudio); antecedentes familiares de enfermedad cardíaca y hábitos de consumo de tabaco y alcohol (anexo 2).

Se aplicó el Mini Nutritional Assessment (MNA) (28) (anexo 3) como otro método de valoración nutricional, dirigida a pacientes adultos mayores, compuesto por 18 preguntas entre cribado y evaluación, con

una puntuación máxima de 24, el procedimiento de valoración nutricional con una duración aproximadamente de 10 a 15 minutos por paciente.

Para no interrumpir la continuidad en la atención en el consultorio por el cardiólogo, se le invitó al paciente a seguir con la recopilación en las afueras del consultorio donde se indagó sobre la frecuencia de consumo de alimentos que realizan y la adición de sal a la comida servida (anexo 2).

Para realizar la recolección de datos de peso, talla y medidas antropométricas, descritas anteriormente, se contó con la participación de la investigadora y dos antropometristas (egresados de la Carrera de Nutrición y Dietética de UCSUR). Es pertinente destacar que todas las antropometristas cuentan con la certificación ISAK I.

#### **4.8 Plan de análisis**

Los datos fueron posteriormente ingresados a una matriz en un formato Excel. Luego éstos fueron procesados en el programa SPSS versión 22.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables mencionadas y los resultados son presentados en gráficos y tablas de acuerdo con los objetivos propuestos.

#### **4.9 Técnicas e instrumentos**

Las técnicas utilizadas fueron la valoración nutricional antropométrica y la entrevista a cada paciente.

Se utilizaron dos instrumentos, el primero fue una ficha de recolección de datos con una estructura de siete (07) componentes: datos generales, datos antropométricos, datos bioquímicos, antecedentes familiares, antecedentes personales y la frecuencia de consumo de alimentos permitidos y no permitidos que realizan (anexo 2).

El otro instrumento aplicado fue el Cribado Nutricional o Mini Nutritional Assessment (MNA) (anexo 3) como otro método de valoración nutricional, dirigida a pacientes adultos mayores, compuesto por 18 preguntas entre cribado y evaluación nutricional.

La ficha de recolección de datos fue validada por ocho profesionales en nutrición que laboran en el ámbito clínico.

Se trabajó estadísticamente la prueba binomial de jueces expertos para evaluar el contenido del instrumento (anexo 4) y las pruebas estadísticas de validez y confiabilidad del instrumento (anexo 5 y 6, respectivamente).

Se realizó una prueba piloto con 12 pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca en el consultorio externo del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en condición estable y sin presencia de edemas para medir el tiempo de respuesta y la logística del estudio.

#### **4.10 Consideraciones éticas**

El estudio se realizó previa autorización del área de investigación y docencia del Instituto Nacional Cardiovascular (INCOR) y el Comité de Ética de la Universidad Científica del Sur.

La recolección de los datos se realizó con los adultos que asistieron al consultorio externo de falla cardíaca en el INCOR las fechas programadas para el recojo de la información. No se previnieron riesgos por participar en este estudio, ya que solo se realizó la entrevista y la valoración nutricional antropométrica.

La participación del paciente con IC fue de forma autónoma, y se contó con su firma registrada en el consentimiento informado (anexo 1), se le entregó una copia a cada participante y la otra copia esta archivada por la tesista.

## V. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de acuerdo con los objetivos planteados en la presente investigación:

**Tabla 1: Características en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.**

<b>Características de la población</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Edad:</b>		
60-89 años	289	100,0
<b>Sexo:</b>		
Masculino	185	64,0
Femenino	104	36,0
<b>Grado de instrucción:</b>		
Secundaria completa	47	16,3
Secundaria incompleta	19	6,6
Superior técnica completa	37	12,8
Superior universitaria completa	127	43,9
Superior universitaria incompleta	59	20,4

La tabla 1 muestra los resultados de las características de la población estudiada, el mayor porcentaje se presenta en el grupo de edad de 60 a 89 años.

Diferenciados según sexo, la mayor proporción se muestra en el género masculino.

Con relación al grado de instrucción en los estudiados, aquellos participantes que no terminaron de cursar la educación básica regular (6,6%).

**Tabla 2: Características antropométricas en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.**

<b>Indicadores antropométricos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>IMC (kg/cm<sup>2</sup>)</b>		
Delgadez	16	5,5
Normal	137	47,4
Sobrepeso	96	33,3
Obesidad	40	13,8
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>		
Riesgo Bajo	128	55,7
Riesgo Alto	161	44,3
<b>Índice Cintura – cadera</b>		
Bajo riesgo	117	40,5
Alto riesgo	172	59,5
<b>Σ Pliegues Cutáneos</b>		
Normal	125	43,3
Alto	164	56,7
<b>Grasa Corporal</b>		
Normal	125	43,3
Elevado	164	56,7
<b>Circunferencia Muscular Braquial</b>		
Normal	273	94,5
Desnutrición Leve	09	3,1
Desnutrición Moderada	07	2,4
<b>Perímetro Braquial</b>		
Normal	273	94,5
Desnutrición Leve	09	3,1
Desnutrición Moderada	07	2,4
<b>Perímetro de la pantorrilla</b>		
Normal	273	94,5
Desnutrición Leve	09	3,1
Desnutrición Moderada	07	2,4

La tabla 2 muestra los resultados de los indicadores antropométricos donde 1 de cada 20 adultos mayores presentaron delgadez, 1 de cada 3 sobrepeso y 3 de cada 20 obesidad. Con obesidad abdominal se presenta cerca a la mitad de los estudiados con bajo riesgo. El riesgo índice/cintura, la sumatoria de pliegues y grasa corporal supera al 50%.

**Tabla 3: Características clínicas y bioquímicas en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.**

<b>Características clínicas y bioquímicas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Presión arterial (mmHg)</b>		
Elevada P.A sistólica	40	13,8
Normal P.A sistólica	249	86,2
Elevada P.A diastólica	39	13,5
Normal P.A diastólica	250	86,5
<b>Albúmina sérica (g/dl)</b>		
Desnutrición Leve	12	4,2
Desnutrición Moderada	16	5,5
Normal	261	90,3
<b>Hemoglobina (g/dl)</b>		
Anemia Leve	52	18,0
Anemia Moderada	24	8,3
Anemia Severa	08	2,8
Normal	205	70,9
<b>Triglicéridos (mg/dl)</b>		
Elevado	193	66,8
Normal	96	33,2
<b>Colesterol Total (mg/dl)</b>		
Elevado	121	41,9
Normal	168	58,2
<b>Colesterol HDL (mg/dl)</b>		
Bajo	185	64,0
Normal	104	36,0
<b>Colesterol LDL (mg/dl)</b>		
Elevado	181	62,6
Normal	108	37,4

La tabla 3 muestra los resultados de las características clínicas y bioquímicas, la presión arterial sistólica se presenta elevada en 2 de cada 15 adultos mayores. La albumina sérica muestra que 2 de cada 5 presenta desnutrición leve y 2 de cada 4 presenta desnutrición moderada.

Con anemia se presenta a 1 de cada 4 adultos mayores, 2 de cada 3 presenta dislipidemia.

**Tabla 4: Antecedentes familiares y personales en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.**

<b>Antecedentes familiares y personales</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Familiar con enfermedad cardiovascular</b>		
Si	202	69,9
No	64	22,1
No sabe	23	8,0
<b>Consumo de tabaco</b>		
Diario	31	10,7
1-2 v/semana	61	21,1
2-3 v/semana	28	9,7
Niega	169	58,5
<b>Cantidad de cigarrillos/día</b>		
1-10 cigarrillos	18	58,1
11-20 cigarrillos	13	41,9
<b>Consumo de alcohol</b>		
Diario	25	8,6
1-2 v/semana	72	24,9
2-3 v/semana	18	6,3
Niega	174	60,2
<b>Cantidad de vasos/día</b>		
1-5 vasos	08	32,0
6-10 vasos	17	68,0
<b>Recibió consejería nutricional</b>		
Si	194	67,1
No	95	32,9
<b>Sigue la dieta indicada por el Nutricionista</b>		
A diario	37	19,1
2-3 v/semana	12	6,2
4-5/semana	17	8,8
6v/semana	96	49,4
Niega	32	16,4
<b>Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2</b>		
Si	139	48,1
No	150	51,9
<b>Diagnóstico de Hipertensión Arterial</b>		
Si	160	55,4
No	129	44,6

La tabla 4 muestra los resultados de los antecedentes familiares y personales en los adultos mayores, donde 7 de cada 10 de ellos tiene un familiar (padre/madre) con antecedente cardiovascular y 2 de cada 10 desconocen esta información.

El consumo de tabaco se presentó en 2 de cada 5 adultos mayores, entre 1 a 20 cigarrillos/día. También 2 de cada 5 de ellos consumía alcohol a razón de 6 a 10 vasos/día.

Más de 50% de participantes ha recibido la consejería nutricional, sin embargo, sólo 1 de cada 5 de ellos sigue las indicaciones realizadas por el Nutricionista.

Con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 e Hipertensión arterial se presentó en 1 de cada 2 adultos mayores, respectivamente.

**Tabla 5: Ejercicio físico en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.**

<b>Ejercicio físico</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Realiza ejercicio físico</b>		
Si	157	54,3
No	132	45,7
<b>Tipo de ejercicio físico que realiza</b>		
Caminata	62	39,5
Bicicleta	11	7,0
Fútbol	65	41,4
Gimnasio (máquinas)	19	12,1
<b>Frecuencia</b>		
Diario	63	40,1
Inter diario	94	59,9
<b>Tiempo que realiza el ejercicio físico</b>		
< 20 minutos	25	15,9
30 minutos	46	29,3
60 minutos	86	54,8

La tabla 5 muestra los resultados del ejercicio físico que realiza la población estudiada, 1 de cada 2 adultos mayores no es sedentario. La práctica de fútbol y caminatas se presentó en 1 de cada 5 de ellos, respectivamente. La frecuencia de realizar ejercicio físico se observó en 1 de cada 2 de ellos de forma diaria y 3 de cada 5 de ellos lo realizó de forma inter diaria.

La mayor cantidad de participantes utiliza 60 minutos para realizar ejercicio físico.

**Tabla 6: Frecuencia de consumo de alimentos recomendados en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.**

ALIMENTOS RECOMENDADOS	FRECUENCIA				
	1 Día a la semana % (n)	2 – 4 Días a la semana % (n)	5 – 7 Días a la semana % (n)	1 – 3 Días al mes % (n)	No consume % (n)
<b>CEREALES</b>					
Pan integral	8,3 (24)	18,0 (52)	42,6 (123)	4,8 (14)	26,3 (76)
Arroz integral	7,3 (21)	16,6 (48)	16,6 (48)	0,0 (0)	59,5 (172)
Fideos integrales	1,7 (5)	0,0 (0)	0,0 (0)	4,2 (12)	94,1 (272)
Avena en hojuelas	3,8 (11)	6,6 (19)	68,9 (199)	4,2 (12)	16,5 (48)
Quinoa	7,6 (22)	15,6 (45)	5,2 (15)	19,4 (56)	52,2 (151)
<b>LACTEOS Y DERIVADOS</b>					
Yogurt descremado o light	12,5 (36)	11,1 (32)	17,5 (51)	12,5 (36)	46,4 (134)
Leche descremada o light	12,5 (36)	11,1 (32)	17,5 (51)	12,5 (36)	46,4 (134)
Queso fresco descremado o light	15,6 (45)	32,8 (95)	4,5 (13)	9,7 (28)	37,4 (108)
<b>CÁRNICOS</b>					
Pollo sin piel	4,2 (12)	27,3 (79)	61,9 (179)	3,1 (09)	3,5 (10)
Pavo sin piel	7,3 (21)	16,6 (48)	16,6 (48)	0,0 (0)	59,5 (172)
Pescado blanco	1,7 (5)	0,0 (0)	0,0 (0)	4,2 (12)	94,1 (272)
Pescado oscuro	7,3 (21)	16,6 (48)	16,6 (48)	0,0 (0)	59,5 (172)
<b>HUEVOS</b>	10,7 (31)	69,6 (201)	15,2 (44)	1,4 (04)	3,1 (09)
<b>MENESTRAS</b>	12,5 (36)	64,7 (187)	0,0 (0)	12,5 (36)	10,3 (30)
<b>VERDURAS</b>	3,5 (10)	10,7 (31)	81,7 (236)	0,0 (0)	4,2 (12)
<b>FRUTAS</b>	10,0 (29)	68,5 (198)	21,5 (62)	0,0 (0)	0,0 (0)
<b>GRASAS Y FRUTOS SECOS</b>					
Aceite de oliva	6,2 (18)	46,7 (135)	3,5 (10)	9,0 (26)	34,6 (100)

Aceite de canola	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Aceite de linaza	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Aceite de soja / soya	0,0 (0)	0,0 (0)	61,9 (179)	0,0 (0)	38,1 (110)
Aceite de girasol	0,0 (0)	0,0 (0)	37,4 (108)	0,0 (0)	62,6 (181)
Aceite de maíz	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Frutos secos (almendras, nueces, pecanas, mani)	1,7 (5)	27,0 (78)	21,5 (62)	4,2 (12)	45,6 (132)
Semillas de girasol	27,3 (79)	18,3 (53)	0,0 (0)	0,0 (0)	54,4 (157)
<b>BEBIDAS</b>					
Agua	0,0 (0)	0,0 (0)	100,0 (289)	0,0 (0)	0,0 (0)
Infusiones	0,0 (0)	22,8 (66)	77,2 (223)	0,0 (0)	0,0 (0)
Refrescos de fruta	10,0 (29)	54,0 (156)	36,0 (104)	0,0 (0)	0,0 (0)
<b>TUBÉRCULOS Y RAÍCES</b>					
Papa	4,2 (12)	27,3 (79)	61,9 (179)	3,1 (09)	3,5 (10)
Camote	7,3 (21)	16,6 (48)	16,6 (48)	0,0 (0)	59,5 (172)
Yuca	3,8 (11)	6,6 (19)	68,9 (199)	4,2 (12)	16,5 (48)

La tabla 6 muestra la frecuencia de consumo de alimentos por los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca, en promedio 1 de cada 2 de ellos no consume cereales integrales. Aproximadamente la mitad de ellos no consume lácteos y derivados descremados.

El consumo de pescado de forma diaria o inter diaria y la ingesta de huevos se presentó en 3 de cada 20 adultos mayores, respectivamente.

El consumo de frutas se presentó en más de la mitad de los participantes, en 1 de cada 10 de ellos lo realiza una vez a la semana.

El consumo de verduras se realizó en 4 de cada 5 adultos mayores de forma diaria.

El consumo de grasas y frutos secos se realizó en 3 de cada 5 adultos mayores.

En el consumo de tubérculos y raíces, lo más consumidos fueron papa y yuca de manera diaria.

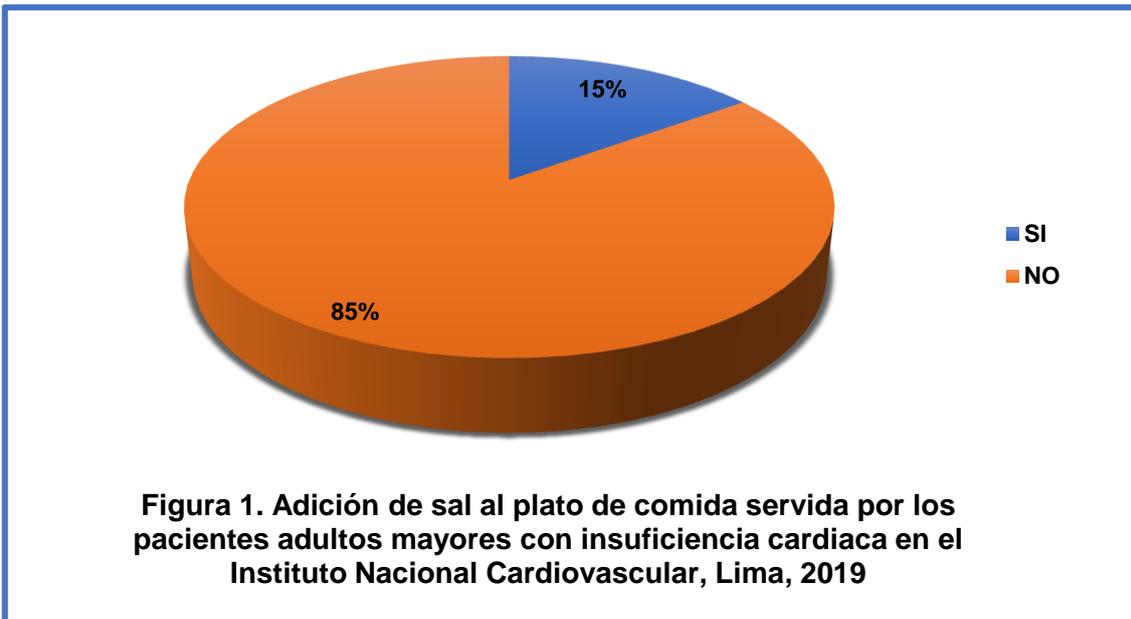
Por último, en cuanto a bebidas el consumo de agua e infusiones diarias se dieron con mayor frecuencia en la mayoría de los adultos mayores y muchos mencionaban que limitaban su consumo por indicaciones médicas.

**Tabla 7: Frecuencia de consumo de alimentos no recomendados en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.**

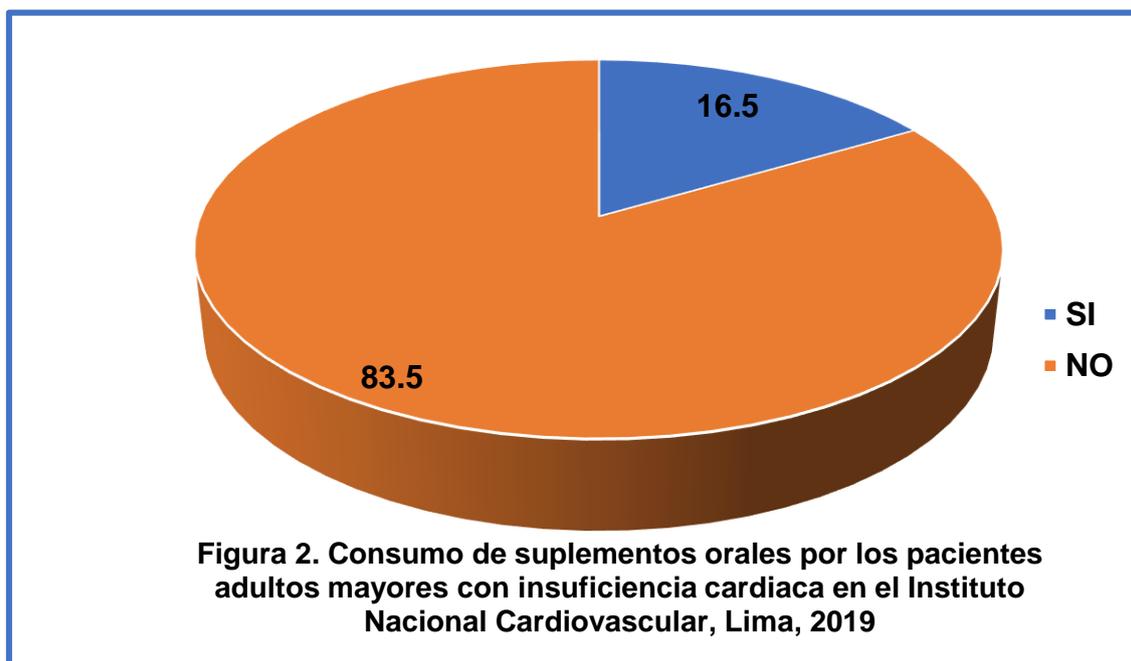
ALIMENTOS RECOMENDADOS	FRECUENCIA				
	1 Día a la semana	2 – 4 Días a la semana	5 – 7 Días a la semana	1 – 3 Días al mes	No consume
	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
<b>HARINAS</b>					
Pan de molde	0,0 (0)	0,0 (0)	18,7 (54)	0,0 (0)	81,3 (235)
Pan francés	0,0 (0)	0,0 (0)	26,3 (76)	0,0 (0)	73,7 (213)
Pan ciabatta	0,0 (0)	0,0 (0)	26,3 (76)	0,0 (0)	73,7 (213)
Galletas saladas	0,0 (0)	39,8 (115)	0,0 (0)	0,0 (0)	60,2 (174)
Galletas dulces	0,0 (0)	39,8 (115)	0,0 (0)	0,0 (0)	60,2 (174)
<b>LÁCTEOS Y DERIVADOS</b>					
Yogurt entero	0,0 (0)	0,0 (0)	46,4 (134)	0,0 (0)	53,6 (155)
Leche evaporada, entera	0,0 (0)	0,0 (0)	46,4 (134)	0,0 (0)	53,6 (155)
Helados de crema	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	39,8 (115)	60,2 (174)
Quesos maduros, cremosos	15,6 (45)	32,8 (95)	4,5 (13)	9,7 (28)	37,4 (108)
Manjar blanco	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
<b>CÁRNICOS</b>					
Pollo con piel	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Cerdo	15,6 (45)	32,8 (95)	0,0 (0)	14,3 (41)	37,4 (108)
Vísceras (hígado, riñón, molleja, sangrecita)	37,4 (108)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	62,6 (181)
Pescado en conserva	61,9 (179)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	38,1 (110)
Pescado ahumado	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Embutidos	1,7 (5)	27,0 (78)	21,5 (62)	4,2 (12)	45,6 (132)
Carne ahumada	7,6 (22)	15,6 (45)	5,2 (15)	19,4 (56)	52,2 (151)
Mariscos y crustáceos	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	62,6 (181)	37,4 (108)
<b>VERDURAS</b>					
Verduras en conserva	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
<b>FRUTAS</b>					
Frutas en conserva	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Zumos de frutas					
Mermeladas	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	39,8 (115)	60,2 (174)
<b>GRASAS Y FRUTOS SECOS</b>					
Aceite de coco	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Mantequilla	15,6 (45)	32,8 (95)	0,0 (0)	14,3 (41)	37,4 (108)
Margarina	15,6 (45)	32,8 (95)	0,0 (0)	14,3 (41)	37,4 (108)
Manteca	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Frutos secos salados	6,2 (18)	46,7 (135)	3,5 (10)	9,0 (26)	34,6 (100)
<b>BEBIDAS</b>					
Energéticas	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)

Rehidratantes	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Jugos envasados	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	39,8 (115)	60,2 (174)
Gaseosas normales	7,3 (21)	16,6 (48)	16,6 (48)	0,0 (0)	59,5 (172)
Gaseosas light	7,3 (21)	16,6 (48)	16,6 (48)	0,0 (0)	59,5 (172)
Alcohólicas	24,9 (72)	6,2 (18)	8,7 (25)	0,0 (0)	60,2 (174)
Café	6,2 (18)	46,7 (135)	3,5 (10)	9,0 (26)	34,6 (100)
<b>OTROS</b>					
Sopas instantáneas	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Comida en conserva	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Purés o pasta en sobre	24,9 (72)	6,2 (18)	8,7 (25)	0,0 (0)	60,2 (174)
Snacks dulces o salados	0,0 (0)	39,8 (115)	0,0 (0)	0,0 (0)	60,2 (174)
Salsas: mayonesa, Kétchup, mostaza, otros.	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	39,8 (115)	60,2 (174)
Dulces y/o golosinas	0,0 (0)	39,8 (115)	0,0 (0)	0,0 (0)	60,2 (174)
Chocolates	0,0 (0)	0,0 (0)	37,4 (108)	0,0 (0)	62,6 (181)

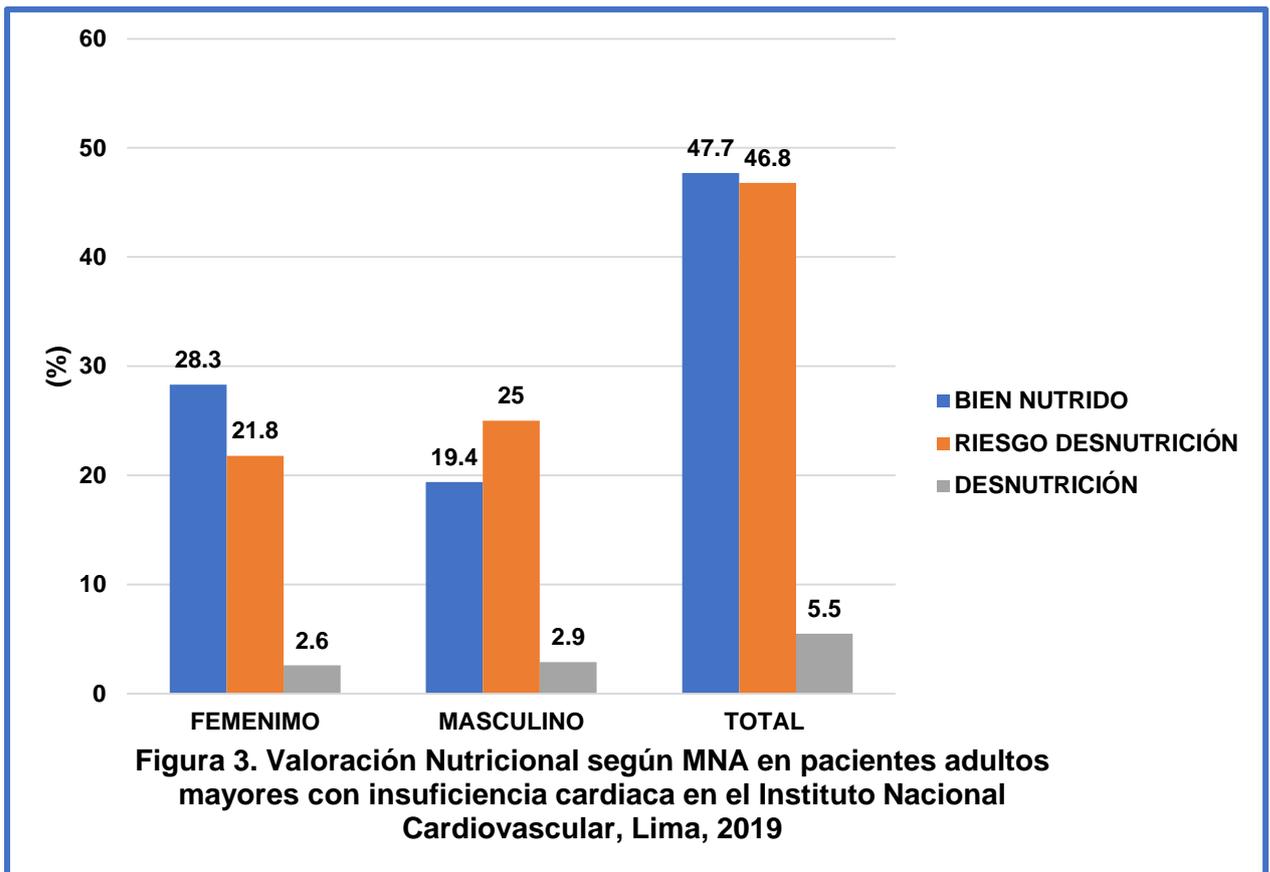
En la tabla 7, la frecuencia de consumo de alimentos no recomendados muestra que el consumo de harinas de manera diaria en donde se destacan los panes con 26,3% y el 39,9% de los encuestados refiere consumir galletas saladas o dulces de 2 – 4 veces a la semana. Por otro lado, el consumo de lácteos y derivados enteros de manera diaria se muestra en el 46,4% siendo el yogurt entero y la leche evaporada entera los destacados. También, el consumo de embutidos de manera diaria en el 21,5%. Además, el consumo de frutos secos salados en el 46,7% con una frecuencia de 2 – 4 veces por semana y el consumo de grasas como mantequilla y margarina de 2 – 4 veces por semana en el 32,8%, respectivamente, de los encuestados. El consumo de bebidas gaseosas regulares y light en el 16,6% de frecuencia diaria. Por último, el consumo de snacks dulces o salados y dulces o golosinas 39,8%, respectivamente; y chocolates en el 37,4% de manera diaria.



La figura 1 muestra los resultados de aquellos pacientes adultos mayores que adicionan sal al plato servido de la comida, esta práctica no saludable se realiza en 1 de cada 7 de los estudiados.



La figura 2 muestra los resultados del consumo de suplementos orales por la población estudiada, 1 de cada 6 de ellos consume suplementos de calcio y vitamina D, indicados por su médico tratante.



La figura 3 muestra los resultados de la valoración nutricional según el Cribaje Nutricional del Ministerio de Salud aplicado a los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca.

Cerca de la mitad de los participantes se encontró normal o eutrófico. Con riesgo de desnutrición se presentó en 3 de cada 4 adultos mayores y con desnutrición en 1 de cada 20 de ellos.

Diferenciado por sexo, las mujeres presentan la mayor proporción de casos con un adecuado estado nutricional en comparación con los varones.

Con riesgo de desnutrición 1 de cada 4 hombres lo presentaron y con desnutrición no es muy significativa la diferencia según sexo.

**Tabla 8: Ficha de Valoración Nutricional MNA en los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca que asisten al consultorio externo de falla cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, 2019.**

Componentes MNA	Puntuación máxima	Desnutridos (n= 16)	Riesgo desnutrición (n= 135)	Bien Nutrido (n = 138)
		5.5%	46.8%	47.7%
Índice antropométrico	8	3,53 ± 1,51	5,40 ± 1,34	6,13 ± 1,41
Evaluación Global	8	3,41 ± 1,28	4,18 ± 1,0	8,76 ± 1,12
Parámetros dietéticos	10	5,21 ± 2,18	5,79 ± 1,35	8,05 ± 1,72
Evaluación Subjetiva	4	2,57 ± 0,67	2,18 ± 0,55	3,18 ± 0,55
<b>Total test MNA</b>	<b>30</b>	<b>14,7 ± 2,46</b>	<b>17,55 ± 1,21</b>	<b>26,1 ± 2,01</b>

La tabla 8 muestra los resultados del test MNA desagregado por componentes donde en el grupo de los pacientes desnutridos y con riesgo de desnutrición la puntuación media fue inferior en todos ellos.

## VI. DISCUSIÓN

El estado nutricional es relevante para la calidad de vida de las personas, en especial, en la población adulta mayor que por su etapa de vida su condición fisiológica y funcional suele presentar limitaciones que repercuten en su bienestar.

Una adecuada valoración nutricional con métodos de cribado que señale de manera eficaz a los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca, con el fin de aportar soluciones a su condición de salud.

Existen diversos métodos, sin embargo; estos deben ser acordes a la realidad asistencial, para una adecuada valoración de la malnutrición. En los pacientes con IC suele ocultarse la malnutrición, como un índice de masa corporal elevado (IMC), por la mayor cantidad de agua acumulada (edemas) y no causada por el exceso de grasa.

Los resultados de esta investigación revelaron que el 13,8% presentó obesidad y el 33,3% sobrepeso y el 5,5% desnutrición. Estos valores son mayores a lo reportado por Zapatero et al., (28) donde obtuvieron que el 11,1% presentó obesidad y el 1.1% desnutrición en personas con las mismas características de la población estudiada. Además lo encontrado en este estudio es menor que lo reportado por Puig et al., (23) que reportaron en adultos mayores con insuficiencia cardiaca que el 35% presentó obesidad y el 43% sobrepeso. Sin embargo, las diferencias de estos valores varían ya que en los estudios se mencionan las limitantes de: falta de datos de composición corporal, parámetros nutricionales básicos e información específica sobre el tipo y grado de obesidad. En los estudios anteriores solo

mencionan el IMC (índice de masa corporal) como indicador del estado nutricional, pero es necesario de datos adicionales para dar un diagnóstico más preciso del estado nutricional como se menciona en éste estudio.

El papel de la obesidad en la mortalidad por IC es controversial en el campo de la salud, denominado la “paradoja de la obesidad”, es así que a pesar de encontrar pacientes con sobrepeso u obesidad, y esto conlleva tener mayor riesgo cardiovascular, presentan un mejor pronóstico sobre su condición de salud. Diversos estudios indican que puede tener relación con la proporción de la masa magra/masa grasa en la relación entre la obesidad y el menor riesgo de muerte. (44)

Esta paradoja de la obesidad es demostrada en la investigación de Puig et al., (23) donde los pacientes con mayores IMC y obesidad abdominal tienen menos mortalidad total y cardiaca. Estos resultados sirven de soporte para medir el perímetro abdominal además de calcular el IMC para valorar mejor el riesgo de mortalidad total y cardiaca en la IC como se realizó en esta investigación.

Los hallazgos de obesidad abdominal en esta investigación mostraron que el 44,3% de los adultos mayores lo presentan, cifras menores a lo reportado por Puig et al., (23) donde encontró una prevalencia del 60,0%.

Respecto al cribado nutricional siguiendo las directrices del Ministerio de Salud aplicado a los pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca se encontró que el 47,7% estuvo bien nutrido, seguido de los casos con riesgo de desnutrición en un 46,8% de los investigados y el 5,5% obtuvo desnutrición. Estos hallazgos son menores en lo reportado por Fabrellas et

al., (18) quién encontró en 192 adultos mayores que el riesgo de desnutrición fue 16,9%. Con cifras menores en comparación con lo reportado por Penacho et al., (19) que mostraron que el 23,8% estuvo normal y el 34,8% con desnutrición. Diferentes hallazgos a lo reportado por Bonilla et al., (17) en 304 pacientes atendidos en consultas ambulatorias durante un periodo de 5 años, donde los resultados indicaron que un 27% de ellos tuvo un correcto estado nutricional, un 11,5% desnutridos y el 61,5% en riesgo de desnutrición.

Cifras mayores fueron reportadas por Guerra et al., (20) en 377 pacientes que acudieron a un establecimiento sanitario, los resultados mostraron que de acuerdo con la Valoración Subjetiva Global, el 50,7% estuvo normal, el 41,9% con riesgo de desnutrición y el 7,4% desnutrición. Finalmente, los resultados de Reynoso y Mendoza (21) mostraron que el 95,7% de la población está en riesgo de malnutrición.

Para controlar la insuficiencia cardíaca el paciente adulto mayor debe seguir con atención las instrucciones y recomendaciones del cardiólogo. Con esto aliviar los síntomas y mejorar su situación con el uso de los medicamentos recetados, cambios en su rutina diaria y una alimentación adecuada.

Desde el punto de vista nutricional si se sobrepasa la cantidad necesaria de sal, se puede producir retención de líquidos (edemas) que incrementa el volumen de sangre, aumentando la presión arterial. Con el paso del tiempo esto produce un estrechamiento de las arterias, sobrecargando al corazón en exceso. Lo encontrado en esta investigación muestra que el 15% de la población estudiada adiciona sal al plato de comida servido, siendo una práctica no saludable. Además un 39,8% de estudiados consume productos

industrializados que contienen sodio con efectos poco saludables a su condición de salud.

El exceso de grasa saturada, trans y colesterol se puede acumular en los vasos sanguíneos, impidiendo el paso de la sangre a través de ellos. Una zona del cuerpo no va a recibir la sangre necesaria, produciendo serios problemas. La limitada frecuencia de alimentos permitidos con predominio de grasa y sodio.

Entre las limitaciones del estudio, se encontró la falta de estudios previos de investigación sobre el tema investigado ya que sólo se encuentra insuficiencia cardiaca relacionada con el IMC (índice de masa corporal) más no con la frecuencia de alimentos recomendados y no recomendados. Otra limitante del estudio, es sobre los datos brindados en la encuesta de alimentos, ya que en algunos casos puede ser descrita por los mismos encuestados o sus acompañantes o cuidadores.

Respecto a las fortalezas de la presente investigación, en primer lugar no hay estudios sobre pacientes con insuficiencia cardiaca en condición estable, la mayoría de estudios son en pacientes hospitalizados. Otra fortaleza es que la recopilación de los datos en campo fue de manera prospectiva, lo que mejora considerablemente la calidad de los datos.

## VII. CONCLUSIONES

1. La evaluación del estado nutricional en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca obtuvo que 8 de cada 17 personas tienen diagnóstico normal y sobrepeso u obesidad, respectivamente. Con más de la mitad de la población estudiada con bajo riesgo de ENT por obesidad abdominal y alto riesgo cardiovascular por índice cintura – cadera. En cuanto a la frecuencia de consumo de alimentos recomendados existe un adecuado consumo diario de frutas y verduras, un alto consumo de grasas mono insaturadas y excesivo consumo de harinas (pan y avena) y tubérculos (papa). Y en los alimentos no recomendados el consumo diario de lácteos y derivados enteros es aproximadamente en la mitad y el consumo de chocolates es diario.
2. La valoración nutricional según el IMC en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca obtuvo un 47,4% con diagnóstico normal, 33,3% con sobrepeso, 13,8% con obesidad y 5,5% con delgadez. De acuerdo con el perímetro abdominal obtuvo un 55,7% con bajo riesgo y el 44,3% con alto riesgo. El índice cintura – cadera obtuvo un 40,5% con bajo riesgo y un 59,5% con alto riesgo.
3. La valoración nutricional según la sumatoria de pliegues cutáneos y grasa corporal obtuvo el 43,3% con diagnóstico normal y el 56,7% supera los valores recomendados. Según la circunferencia muscular braquial, perímetro braquial y perímetro de la pantorrilla muestran que el 5,5% de la población estudiada presenta desnutrición; con desnutrición leve el 3,1% y con desnutrición moderada 2,4%.

4. Respecto a las características clínicas y bioquímicas, el 13,8% tiene la presión arterial sistólica elevada, y el 13,5% la presión arterial diastólica elevada en la población estudiada. La desnutrición por albúmina sérica se presenta en el 9,7%, con desnutrición leve 4,2% y con desnutrición moderada 5,5%; la anemia se presentó en el 29,2% de ellos, con anemia leve 18,0%, con anemia moderada 8,3% y anemia severa 2,8%. Con hipertrigliceridemia 66,8%, hipercolesterolemia 41,9%, colesterol HDL bajo 64,0% y colesterol HDL elevado 62,6%.
5. El riesgo de desnutrición mediante la herramienta de tamizaje Mini Nutritional Assessment aplicada en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardíaca muestra que el 47,7% se encontró bien nutrido, el 46,8% con riesgo de desnutrición y el 5,5% con desnutrición. Según los resultados por componentes el grupo de los pacientes desnutridos y con riesgo de desnutrición obtuvieron una puntuación media inferior.
6. La frecuencia de consumo de alimentos recomendados muestra que el consumo de cereales en mayor proporción se observó en el 68,9% de la población que consume avena, el 42,6% consume pan integral, el 16,6% arroz integral y el 5,2% quinua. El consumo de lácteos y derivados muestra que el 17,7% ingiere leche y/o yogurt light y el 4,5% queso light. El consumo de cárnicos magros se presentó en mayor proporción con el consumo diario de pollo 61,9%, pescado azul 16,6%. El consumo de huevo de forma diaria en un 15,2%. El consumo de verduras en un 81,7% y el consumo de frutas con el 21,5% de forma

diaria. El 21,5% consume frutos secos (almendras, nueces, pecanas, maní),

7. La frecuencia de consumo de alimentos no recomendados muestra que el consumo de harinas donde se destaca la mayor proporción de panes 26,3%, el consumo de lácteos y derivados enteros se muestra en el 46,4%, el consumo de embutidos en el 21,5%, el consumo de frutos secos salados en el 46,7%. El consumo de gaseosas regulares y light en el 16,6%, el consumo de snacks dulces o salados y dulces o golosinas 39,8%, respectivamente; y chocolates en el 37,4%.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Comunicar y difundir los resultados de este estudio al Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR.
- El Instituto Nacional Cardiovascular (INCOR) debería desarrollar estrategias con equipos multidisciplinarios de salud en la promoción de la educación para la reducción de malos hábitos alimenticios, fortalecimiento del ejercicio físico, aumento de la adherencia al tratamiento y eliminación de hábitos nocivos como el fumar y beber alcohol en pacientes con insuficiencia cardiaca.
- Incluir el tema de estilos de vida dentro de los procesos de educación a los pacientes diagnosticados con insuficiencia cardiaca.
- Planificar nuevas investigaciones sobre nutrición y alimentación, determinando las causas de la adopción de patrones de consumo e inactividad física en pacientes con insuficiencia cardiaca en condición estable.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Mahan L. Raymond J. Dietoterapia. 14th ed. España: Elsevier; 2017. 425 p.
2. Ascencio C. Fisiología de la Nutrición. 2th ed. México: Manual Moderno; 2018. 222 p.
3. Gil A. Tratado de la Nutrición. 3th ed. España: Médica Panamericana; 2017. 3980 p.
4. Rodota L. Nutrición Clínica y Dietoterapia. 2th ed. España: Médica Panamericana; 2019. 790 p.
5. Gil A, Martínez E, Ruiz M. Nutrición y Salud. 2th ed. España: Médica Panamericana; 2019. 439 p.
6. Carson PE, Anand IS, Win S, Rector T, Haass M, Lopez-Sendon J, et al. The hospitalization burden and post hospitalization mortality risk in heart failure with preserved ejection fraction: results from the I-PRESERVE trial (Irbesartan in Heart Failure and Preserved Ejection Fraction). JACC Heart Fail. 2015; 3:429-441. DOI: 10.1016/j.jchf.2014.12.017
7. O'Connell JB. The economic burden of heart failure. Clin Cardiol. 2000; 23(Suppl 3):III6-10.
8. Ministerio de Salud. Informe Técnico: Estado Nutricional de la Población por Etapas de Vida; 2013-2014. 2015 [acceso 10 de setiembre 2019]. Disponible:  
[https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/vigilancia\\_poblacion/VIN\\_ENAHO\\_etapas\\_de\\_vida\\_2013-2014.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/vigilancia_poblacion/VIN_ENAHO_etapas_de_vida_2013-2014.pdf)
9. Lozano S, Meléndez F, Poma J, Díaz C. Estado nutricional del paciente adulto mayor hospitalizado usuario de sonda nasogástrica en un Hospital

- del Seguro Social, Perú. rcmhnaaa [Internet]. 2019 [citado 1 sep 2019]; 11(3):142 -148. Disponible en: <http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/403>
10. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2016; 37:2129-200.
  11. Von HS, Anker MS, Anker SD. Prevalence and clinical impact of cachexia in chronic illness in Europe, USA and Japan: Facts and numbers update. 2016, *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2016; 7:507-9.
  12. Doehner W, Anker SD. Cardiac cachexia in early literature. A review of research prior to Medline. *Int J Cardiol* 2002; 85:7-14.
  13. Kondrup J, Allison SP, Elia M, et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 2003; 22:415-21.
  14. Bonilla JL, Gámez AL, Moreno M. Influencia de la desnutrición sobre la mortalidad a largo plazo en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardíaca crónica. *Nutr Hosp* 2017; 34(6):1382-9.
  15. Gastelurrutia P, Lupon J, Bayes-Genis A. Undernourishment and prognosis in heart failure. *Rev Esp Cardiol* 2012; 65:196-7.
  16. Pirlich M, Schutz T, Kemps M, et al. Prevalence of malnutrition in hospitalized medical patients: impact of underlying disease. *Dig Dis* 2003; 21:245-51.
  17. Bonilla JL, Gámez AL, Castillo JC. Nutritional intervention in malnourished hospitalized patients with heart failure. *Arch Med Res* 2016; 47:535-40.
  18. Fabrellas N, Sáez G, Martín N, Coiduras A, Rodríguez E, Hernández R. Estado nutricional en las personas con insuficiencia cardíaca crónica y/o

- enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Impacto en la calidad de vida y en las exacerbaciones. *Enferm. glob.* [Internet]. 2019 [citado 2019 Oct 04]; 18(53): 66-85. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S16956141201900100003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16956141201900100003&lng=es)
19. Penacho MÁ, Calleja A, Castro S, Tierra AM, Vidal A. Valoración del riesgo de malnutrición en pacientes institucionalizados en función del grado de dependencia. *Nutr Hosp* 2019; 36(2):296-302.
20. Guerra L, Martínez C, Fresno M. Prevalencia de malnutrición en pacientes hospitalizados por descompensación de insuficiencia cardíaca crónica: valoración subjetiva global como indicador pronóstico. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2015 [consultado 2019 setiembre 03]; 31 (4): 1757-1762. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112015000400041&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000400041&lng=es).
21. Reynoso S, Mendoza O. Factores asociados a la desnutrición en pacientes adultos mayores en un hospital de Lima. Universidad Norbert Wiener. [Internet]. 2015 [consultado 2019 setiembre 03] Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2540/TESIS%20Mendoza%20Olga%20%20Reynoso%20Stefanie.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. Pariona M, Segura P, Padilla M, Reyes J, Jáuregui M, Valenzuela G. Características clínico-epidemiológicas de la insuficiencia cardíaca aguda en un hospital terciario de Lima, Perú. *Rev. Perú. med. exp. salud pública* [Internet]. 2017 [consultado 2019 setiembre 06]; 34(4): 655-659.

Disponible

en:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342017000400011&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000400011&lng=es).

23. Puig T, Ferrero A, Roig E, Vazquez R, Gonzales J, Pascual D, Delgado J, Alonso L, Borrás X, Mendez A, Cinca J. Valor pronóstico del índice de masa corporal y el perímetro de cintura en los pacientes con insuficiencia cardiaca crónica. *Rev Esp Cardiol*. 2014; 67(2):101–106.
24. Sanches K, Schweige D, Clausell N, Corrêa G. Adequacy of energy and nutrient intake in patients with heart failure. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2015 [consultado 2019 setiembre 03]; 31(1): 500-507. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112015000100058&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000100058&lng=es).
25. Colin E, Castillo L, Orea A, Montaña P, Dorantes J. Impacto de una dieta con restricción de sodio y líquidos sobre el estado clínico de pacientes con insuficiencia cardiaca. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2010 [consultado 2019 setiembre 03]; 37(4): 427-437. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182010000400003&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182010000400003&lng=es).
26. Vera C, García G. Orientación en nutrición familiar dirigida a pacientes hipertensos del centro de salud de Jaramijó. *Rev. Card*. 2019. Ecuador; 4 (5).
27. Domínguez M. Efecto de un tratamiento nutricional sobre la capacidad funcional en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardiaca crónica. Universidad de Puebla. México. 2017.

28. Zapatero A, Barba R, González N, Losad J, Plaza S, Canora J, Marco J. Influencia de la obesidad y la desnutrición en la insuficiencia cardiaca aguda. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65(5):421–426
29. Borba R., Coelho M., Borges P., Correa J., Medidas de estimación de la estatura aplicadas al índice de masa corporal (IMC) en la evaluación del estado nutricional de adultos mayores. *Rev. Chil Nutr.* 2008. 35 (1) Disponible en <http://www.scielo.cl/scielo>.
30. Instituto Nacional de Salud. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 2013: 44 p
31. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Guía Clínica para Atención Primaria a las Personas Adultas Mayores. Módulo 5. Valoración Nutricional del Adulto Mayor. Washington, DC 2002.
32. World Health Organization, 2000. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity, Technical Report Series 894. Geneva, Switzerland.
33. Suverza A, Haua K. El ABCD de la evaluación del estado de nutrición. 1th ed. Mexico, Mc Graw Hill, 2010
34. Braunwald E, Colucci WS, Grossman W. Aspectos clínicos de la insuficiencia cardiaca: insuficiencia cardiaca de alto gasto; edema pulmonar. En Braunwald, ed.: Tratado de Cardiología. Interamericana-McGraw-Hill, Madrid, 1999, 479-506.
35. Packer, M.: Survival in patients with chronic heart failure and its potential modification by drug therapy. In Cohn, J. N. (ed.): Drug Treatment of Heart Failure, 2nd ed. Secaucus, N. J., ATC International, 1998, p. 273.

36. The Criteria Committee of the New York Heart Association. Nomenclature and criteria for diagnosis of disease of the heart and great vessels (9ª Ed.). Boston: Little, Grown & Co; 1994; 253-256.
37. Narain A, Kwok CS, Mamas MA. Soft drink intake and the risk of metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Pract.* 2017; 71(2).
38. Greenwood DC, Threapleton DE, Evans CEL, Cleghorn CL, Nykjaer C, Woodhead C, et al. Association between sugar-sweetened and artificially sweetened soft drinks and type 2 diabetes: Systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Br J Nutr.* 2014; 112(5):725-34.
39. Organización Panamericana de la Salud. OPS. Perú: Perfil de enfermedades cardiovasculares. 2014. [Internet] [acceso 12 de marzo del 2019] <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/PERU-PERFIL-ECV-2014.pdf>
40. Organización Mundial de la Salud. OMS. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. Ginebra 2003. [ Internet] [acceso 12 de marzo del 2019] Disponible en: [https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO TRS 916 spa.pdf](https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916_spa.pdf)
41. Organización Panamericana de la Salud. OPS. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Directrices para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular. Washington 2010. [ Internet] [acceso 12 de marzo del 2019] Disponible en:

<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Directrices-para-evaluacion-ymanejo-del-riego-CV-de-OMS.pdf>

42. Instituto Nacional Cardiovascular. INCOR. Consulta de citas. [Internet] Semestre I. 2019 [acceso 14 de julio del 2019] Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/centros-especializados/instituto-nacional-cardiovascular-incor/>
43. Instituto Nacional de Salud. INS. Vigilancia de indicadores nutricionales: Módulo de capacitación. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 2013. [Internet] [acceso 14 de marzo del 2019] Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/68/CENAN-0001.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
44. Oreopoulos A, Ezekowitz JA, McAlister FA, Kalantar-Zadeh K, Fonarow GC, Norris CM, et al. Association between direct measures of body composition and prognostic factors in chronic heart failure. Mayo Clin Proc. 2010; 85:609–17.

**X. ABREVIATURAS**

OMS	: Organización Mundial de la Salud
INCOR	: Instituto Nacional Cardiovascular
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
ENDES	: Encuesta Demográfica y de salud familiar
MINSA	: Ministerio de Salud
PDT	: Diastólica ventricular
IMC	: Índice de masa corporal
IC	: Insuficiencia Cardíaca
CI	: Consentimiento informado
PAB	: Perímetro abdominal

## XI. ANEXOS

## ANEXO 01

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Buenos días/tardes señor o señora:

Mi nombre es Alessia Torrejón Ruedas y soy Bachiller en Nutrición de la Carrera de Nutrición y dietética de la Universidad Científica del Sur. Estoy realizando mi tesis titulada “**Estado Nutricional y la frecuencia de consumo de alimentos en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca en el Instituto Nacional Cardiovascular, Lima 2019**”

**Procedimientos:**

Se aplicará un cuestionario respecto a algunos datos personales como su edad, procedencia, grado de instrucción, sexo, antecedentes familiares, frecuencia de consumo de alimentos. Realizaremos la medición de su peso, talla y el perímetro de su cintura.

**Riesgos:**

No se prevén riesgos por participar en este estudio, ya que solo realizaremos la medición del peso, talla, perímetro abdominal, índice cintura-cadera, pliegues cutáneos, porcentaje de grasa corporal, circunferencia muscular braquial, perímetro braquial y perímetro de la pantorrilla y se aplicará una encuesta.

**Beneficios:**

Usted está contribuyendo al beneficio de la comunidad científica con la obtención de nuevos o actualizados datos. Se le brindará los resultados de la evaluación nutricional y su prescripción dietética.

**Costos e incentivos**

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio.

Para cualquier consulta, queja o comentario favor comunicarse con Alessia Torrejón Ruedas, al teléfono 985213564 en cualquier momento, donde con mucho gusto será atendida (o).

¿Acepta participar en este estudio?

SI \_\_\_ NO \_\_\_

Declaración voluntaria

Yo, he sido informada (o) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que mi participación es gratuita. Estoy enterada(o) de la forma como se realizará el estudio y sé que puedo retirarme en cuanto lo desee, sin que esto represente que tenga que pagar o recibir alguna represalia por parte de las investigaciones. Por lo anterior acepto participar en esta investigación.

\_\_\_\_\_  
Participante  
DNI:

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Investigadora  
Firma:  
DNI:

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

**ANEXO 02**
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**
**Nombre del entrevistador:** \_\_\_\_\_ **N° de cuestionario:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Código:** \_\_\_\_\_

**I.- DATOS GENERALES:**

1. Edad: \_\_\_\_\_
2. Sexo:  A. Masculino  B. Femenino
3. Grado de instrucción:
  - A. Primaria:  completa  incompleta
  - B. Secundaria:  completa  incompleta
  - C. Superior técnica:  completa  incompleta
  - D. Superior universitaria:  completa  incompleta
  - E. otro: \_\_\_\_\_

**II.- DATOS ANTROPOMÉTRICOS:**

4. Peso: \_\_\_\_\_ kg.
5. Talla: \_\_\_\_\_ cm
6. Altura talón rodilla: \_\_\_\_\_ cm
7. IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>
8. Perímetro Braquial: \_\_\_\_\_ cm
9. Perímetro Pantorrilla: \_\_\_\_\_ cm
10. PAB: \_\_\_\_\_ cm
11. Medida de presión arterial: PAS: \_\_\_\_\_ mmHg PAD: \_\_\_\_\_ mmHg
12. Pliegue Tricipital: \_\_\_\_\_ mm
13. Pliegue Bicipital: \_\_\_\_\_ mm
14. Pliegue Subescapular: \_\_\_\_\_ mm
15. Pliegue Supra ilíaco: \_\_\_\_\_ mm

**III.- DATOS BIOQUÍMICOS:**

18. Colesterol total: \_\_\_\_\_ mg/dL
19. Colesterol HDL: \_\_\_\_\_ mg/dL
20. Colesterol LDL: \_\_\_\_\_ mg/dL
21. Triglicéridos: \_\_\_\_\_ mg/dL
22. Albúmina sérica: \_\_\_\_\_ mg/dL
23. Hemoglobina: \_\_\_\_\_ mg/dL

**IV.- ANTECEDENTES FAMILIARES:**

24. ¿Tiene usted un familiar que haya presentado alguna enfermedad cardiovascular?:
   
 A. Si  B. No  C. No sabe

**V. ANTECEDENTES PERSONALES:**

25. ¿Usted Fumaba?:
   
 Diario  1-2 v/semana  2-3 v/semana  4-5/semana  6v/semana  Niega 
  
 A. Si la respuesta es Sí, ¿cuántos cigarrillos fumaba al día? \_\_\_\_\_
26. ¿Consumía Alcohol?:
   
 Diario  1-2 v/semana  2-3 v/semana  4-5/semana  6v/semana  Niega 
  
 A. Si la respuesta es Sí, ¿cuántas copas/vasos consumía en el día? \_\_\_\_\_

27. ¿Ha recibido Consejería Nutricional? Sí  No
28. Sigue la dieta indicada por el Nutricionista:  
A diario  1-2 v/semana  2-3 v/semana  4-5/semana  6v/semana  Niega
29. ¿Usted tiene diagnóstico de Diabetes Mellitus? Sí  No   
A. Si la respuesta es Sí, ¿cuánto tiempo lleva con esa enfermedad? \_\_\_\_\_  
B. ¿Qué medicamentos toma? \_\_\_\_\_
30. ¿Usted tiene diagnóstico de Hipertensión Arterial? Sí  No   
A. Si la respuesta es Sí, ¿cuánto tiempo lleva con esa enfermedad? \_\_\_\_\_  
B. ¿Qué medicamentos toma? \_\_\_\_\_

**VI.- ACTIVIDAD FÍSICA:**

31. ¿Usted realiza ejercicio físico? Sí  No   
A. Si la respuesta es Sí, ¿Qué ejercicio realiza? \_\_\_\_\_  
B. Si la respuesta es Sí, ¿cuántos días realiza ejercicio físico? \_\_\_\_\_  
C. Si la respuesta es Sí, ¿cuánto tiempo realiza ejercicio físico? \_\_\_\_\_

**VII. CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS (CFCA)**
**30. ALIMENTOS RECOMENDADOS EN LA INSUFICIENCIA CARDIACA**

Alimentos	FRECUENCIA									
	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA				NO CONSUME	NO SABE / NO RESPONDE
	1 - 3	1	2 - 4	5 - 6	1	2 - 3	4 - 6	+ 6		
<b>CEREALES</b>										
Pan integral										
Arroz integral										
Fideos integrales										
Avena en hojuelas										
Quinoa										
<b>LÁCTEOS Y DERIVADOS</b>										
Yogurt descremado o light										
Leche descremada o light										
Queso descremado o light										
<b>CÁRNICOS</b>										
Pollo sin piel										
Pavo sin piel										
Pescado blanco										
Pescado oscuro										
Huevos										
<b>MENESTRAS</b> (lentejas, arvejas, garbanzos, frejoles)										
<b>VERDURAS</b>										
<b>FRUTAS</b>										
<b>GRASAS Y FRUTOS SECOS</b>										
Aceite de oliva										
Aceite de canola										
Aceite de linaza										
Aceite de soja / soya										
Aceite de girasol										
Aceite de maíz										
Frutos secos (almendras, nueces, pecanas, maní)										
Semillas de girasol										
<b>BEBIDAS</b>										
Agua										
Infusiones										
Refrescos de fruta natural										
<b>TUBÉRCULOS Y RAÍCES</b>										
Papa										
Camote										
Yuca										

31. Tipos de preparaciones que realiza:

 A la plancha  Al horno  Guisados  Estofados  Fritos  Sancochados 

 32. ¿Consumes Suplementos Nutricionales Orales? Si  No

Alimentos	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA				NO CONSUME	NO SABE / NO RESPONDE
	1 - 3	1	2 - 4	5 - 6	1	2 - 3	4 - 6	+ 6		
<b>HARINAS</b>										
Pan de molde										
Pan francés										
Pan ciabatta										
Galletas saladas										
Galletas dulces										
Galletas rellenas										
<b>LÁCTEOS Y DERIVADOS</b>										
Yogurt entero										
Leche evaporada, entera										
Helados de crema										
Quesos maduros, cremosos										
Manjar blanco										
<b>CÁRNICOS</b>										
Pollo con piel										
Cerdo										
Vísceras y Patas (hígado, riñón, molleja, sangrecita)										
Pescado en conserva										
Pescado ahumado										
Embutidos										
Carne ahumada										
Mariscos y crustáceos										
<b>VERDURAS</b>										
Verduras en conserva										
<b>FRUTAS</b>										
Frutas en conserva										
Zumos de frutas										
Mermeladas										
<b>GRASAS Y FRUTOS SECOS</b>										
Aceite de coco										
Mantequilla										
Margarina										
Manteca										
Frutos secos salados										
<b>BEBIDAS</b>										
Energéticas										
Rehidratantes										
Jugos envasados										
Gaseosas normales										
Gaseosas light										
Alcohólicas										
Café										
<b>OTROS</b>										
Sopas instantáneas										
Comida en conserva										
Purés o pasta en sobre										
Snacks dulces o salados										
Salsas: mayonesa, Kétchup, mostaza, otros.										
Dulces y/o golosinas										
Chocolates										

**ANEXO 3**
**FICHA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL PARA LA PERSONA ADULTA MAYOR**
**MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT**

I. ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS	III PARÁMETROS DIETÉTICOS
<p><b>1. Índice de masa corporal</b>                      0 = IMC &lt; 19                      1 = IMC 19 &lt; 21                      2 = IMC 21 ≤ 23                      3 = IMC &gt; 23</p> <p><b>2. Perímetro braquial (cm)</b>                      0,0 = &lt; 21                      0,5 = 21 a &lt; 22                      1,0 = ≥ 22</p> <p><b>3. Perímetro de pantorrilla (cm)</b>                      0 = &lt; 31            1 = &gt; 31</p> <p><b>4. Pérdida reciente de peso (últimos 3 meses)</b>                      0 = &gt; 3kg                      1 = no sabe                      2 = 1 a 3 kg                      3 = no perdió peso</p>	<p><b>11. Número de comidas completas que consume al día</b>                      (equivalente a dos platos y postre)                      0 = 1 comida    1 = 2 comidas    2 = 3 comidas</p> <p><b>12. Consume lácteos, carnes, huevos y legumbres</b>                      Productos lácteos al menos una vez / día    Sí    No                      Huevos / legumbres dos a más v/semana    Sí    No                      Carne, pescado o aves diariamente    Sí    No                      Sí 0 o 1 califica = 0,0                      Sí 2 califica = 0,5                      Sí 3 califica = 1,0</p> <p><b>13. Consume frutas y verduras al menos dos veces por día</b>                      0 = No            1 = Sí</p> <p><b>14. ¿Ha comido menos: por pérdida de apetito, problemas digestivos, dificultades para deglutir o masticar en los últimos 3 meses?</b>                      0 = pérdida severa del apetito                      1 = pérdida moderada del apetito                      2 = sin pérdida del apetito</p>
II EVALUACIÓN GLOBAL	IV VALORACIÓN SUBJETIVA
<p><b>5. ¿Paciente vive independiente en su domicilio?</b>                      0 = No            1 = Sí</p> <p><b>6. ¿Toma más de tres medicamentos por día?</b>                      0 = Sí            1 = No</p> <p><b>7. ¿Presentó alguna enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?</b>                      0 = Sí            2 = No</p> <p><b>8. Movilidad</b>                      0 = de la cama al sillón                      1 = autonomía en el interior                      2 = sale de su domicilio</p> <p><b>9. Problemas neuropsicológicos</b>                      0 = demencia o depresión severa                      1 = demencia o depresión moderada                      2 = sin problemas psicológicos</p> <p><b>10. Úlceras o lesiones cutáneas</b>                      0 = Sí            1 = No</p>	<p><b>15. Consumo de agua u otros líquidos al día</b>                      0,0 = &lt; de 3 vasos                      0,5 = de 3 a 5 vasos                      1,0 = más de 5 vasos</p> <p><b>16. Forma de alimentarse</b>                      0 = necesita ayuda                      1 = se alimenta solo con dificultad                      2 = se alimenta solo sin dificultad</p> <p><b>17. El paciente considera que tiene problemas nutricionales</b>                      0 = malnutrición severa                      1 = no sabe / malnutrición moderada                      2 = sin problemas de nutrición moderada</p> <p><b>18. En comparación con personas de su edad, ¿Cómo se encuentra su estado de salud?</b>                      0,0 = peor            1,0 = igual                      0,5 = no lo sabe    2,0 = mejor</p>
	<b>TOTAL 30 PUNTOS (MÁXIMO)</b> <b>INTERPRETACIÓN:</b> > = 24 puntos: bien nutrido 17 a 23,5 puntos: riesgo de desnutrición < 17 puntos: desnutrido

**ANEXO 4**
**PRUEBA BINOMIAL**

Se realizó la prueba binomial para evaluar el contenido de los instrumentos en ocho pares en nutrición clínica.

Ítem	Total de jueces expertos en nutrición clínica								p- value
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
6	1	1	1	1	1	1	0	1	0.003
7	1	1	1	1	1	1	0	1	0.021
8	1	1	1	1	1	1	0	1	0.003
9	1	1	1	1	1	1	0	1	0.003
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0.020
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
12	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
15	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
16	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
17	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
18	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
19	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
20	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
21	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
22	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
23	1	1	1	1	1	1	0	1	0.003
24	1	1	1	1	1	1	0	1	0.021
25	1	1	1	1	1	1	0	1	0.003
26	1	1	1	1	1	1	0	1	0.003
27	1	1	1	1	1	1	1	1	0.020
28	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
29	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
30	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
31	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
32	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
33	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
34	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000

Puntaje asignado:

SI a la respuesta = 1 punto

NO a la respuesta = 0 punto.

Los resultados obtenidos por cada nutricionista clínico en calidad de juez experto fueron menores de 0.05, el grado de concordancia es significativo.

**ANEXO 05**
**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO**

Los 34 ítems fueron evaluados mediante el coeficiente de Correlación de Pearson para determinar la validez del instrumento.

<b>Número de ítem</b>	<b>Correlación R de Pearson</b>	<b>Número de ítem</b>	<b>Correlación R de Pearson</b>
1	0.73	18	0.83
2	0.69	19	0.71
3	0.72	20	0.82
4	0.63	21	0.69
5	0.62	22	0.64
6	0.59	23	0.72
7	0.62	24	0.77
8	0.49	25	0.59
9	0.61	26	0.73
10	0.57	27	0.69
11	0.72	28	0.72
12	0.71	29	0.63
13	0.59	30	0.62
14	0.62	31	0.59
15	0.66	32	0.62
16	0.84	33	0.49
17	0.67	34	0.61

El instrumento es válido para cada uno de los ítems.

## ANEXO 06

### CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Se evaluaron los 34 ítems para determinar la confiabilidad estadística del instrumento mediante el método de Kuder Richardson (k).

$$r = \left[ \frac{N}{N - 1} \right] X \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

**Donde:**

**r:** Coeficiente de confiabilidad Kuder Richarson

**N:** Número de ítems

$S_i^2$ : Varianza de cada ítem

$S_t^2$ : Varianza total

Obteniéndose los siguientes resultados:

$$r = \left[ \frac{34}{34 - 1} \right] \times \left[ 1 - \frac{2.34}{7.71} \right]$$

$$r = \left[ \frac{34}{33} \right] \times [1 - 0.30]$$

$$r = 1.03 \times 0.70$$

$$r = \mathbf{0.72}$$

El instrumento es confiable estadísticamente.