



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE BIENESTAR Y SALUD  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**COMPONENTE PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO ACADÉMICO DE LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y  
DIETÉTICA**

**TEMA DEL CASO CLINICO**

**PROCESO DE ATENCION NUTRICIONAL EN PACIENTE FEMENINO DE 68  
AÑOS CON INSUFICIENCIA CARDIACA Y DIABETES**

**AUTORA**

**MORALES TROYA ANGELICA STEFANIA**

**TUTOR**

**LIC. CARMEN DOMINGA RODRÍGUEZ DÍAZ. MSc.**

**Babahoyo – Los Ríos – Ecuador**

**2024**

## **Dedicatoria**

A mi Madre, por su incondicional apoyo y amor inquebrantable. Su fe en mí me ha dado la fuerza para perseguir mis sueños. A mis Docentes, por su dedicación y guía, que han sido fundamentales en mi formación y han inspirado mi pasión por la medicina. Y, especialmente, a los pacientes que nos enseñan cada día la importancia de la empatía y la ética en nuestro futuro profesional. Su valentía y resiliencia son un recordatorio constante de por qué elegí esta noble profesión.

Morales Troya Angelica Stefania

## **Agradecimiento**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido a la realización de este estudio de caso clínico. A mis profesores y tutores, por su invaluable orientación y por compartir sus conocimientos y experiencias, que han enriquecido mi formación y comprensión del campo clínico.

A los profesionales de la salud que me brindaron la oportunidad de observar y aprender en el ámbito clínico, y a los pacientes que, con su apertura y confianza, permitieron que este estudio se realizara. Su disposición para compartir sus historias es lo que realmente da sentido a nuestra labor.

Finalmente, agradezco a mi familia y amigos, por su apoyo constante y motivación en cada paso de este viaje. Sin ustedes, nada de esto habría sido posible.

Morales Troya Angelica Stefania

## Certificación del tutor



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FECHA: 21/8/2024  
HORA: 10:17

SR(A).  
LCDA. FATIMA RENE MEDINA PINOARGOTE  
COORDINADOR DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
EN SU DESPACHO.-

DE MI CONSIDERACIÓN:

EN ATENCIÓN A LA DESIGNACIÓN COMO DOCENTE TUTOR PARA GUIAR EL TRABAJO DE TITULACIÓN  
CON EL TEMA:

MODALIDAD	FASE	TEMA
EXAMEN DE CARACTER COMPLEXIVO	ESTUDIO DE CASO	PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTE FEMENINA DE 68 AÑOS DE EDAD CON INSUFICIENCIA CARDÍACA Y DIABETES

PERTENECIENTE A EL/LOS ESTUDIANTES:

FACULTAD	CARRERA	ESTUDIANTE
FCS	NUTRICION Y DIETETICA (REDISEÑADA)	MORALES TROYA ANGELICA STEFANIA

AL RESPECTO TENGO A BIEN INFORMAR QUE EL/LOS ESTUDIANTES HAN CUMPLIDO CON LAS DISPOSICIONES ESTABLECIDAS EN EL REGLAMENTO E INSTRUCTIVO DE TITULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO, EN LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS PARA EL EFECTO.

POR LO ANTERIORMENTE EXPUESTO, EL TRABAJO DE TITULACIÓN ES APROBADO POR QUIEN SUSCRIBE, AUTORIZANDO CONTINUAR CON EL PROCESO LEGAL PERTINENTE

POR LA ATENCIÓN QUE SE SIRVA DAR AL PRESENTE ME SUSCRIBO.

ATENTAMENTE,

*Carmen Rodríguez Díaz*

CARMEN DOMINGA RODRIGUEZ DIAZ  
DOCENTE TUTOR DEL EQUIPO DE TITULACIÓN



Av. Universitaria Km 2 1/2 Via Montalvo  
05 2570 368  
rectorado@utb.edu.ec  
www.utb.edu.ec

## Aprobación del tutor



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR**  
**CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA**




---

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Por medio del presente dejo constancia de ser la autora de esta investigación de estudio de caso titulado:

*Proceso de Atención Nutricional en paciente femenina de 68 años con insuficiencia Cardíaca y Diabetes*

**DURANTE PERIODO JUNIO - SEPTIEMBRE 2024.** Doy fe que el uso de marcas, inclusivas de opiniones, citas e imágenes es de mí absoluta responsabilidad, quedando la Universidad Técnica de Babahoyo exenta de toda obligación al respecto.

Autorizo, en forma gratuita, a la Universidad Técnica de Babahoyo a utilizar esta matriz con fines estrictamente académicos o de investigación.

Babahoyo, 19 de agosto del 2024

**Autor,**

*Angelica* firma *Morales*

**NOMBRES Y APELLIDOS**

**C.I:** 1207944917

## Informe final del sistema Anti-plagio



CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magister

### CASO CLINICO Angelica corregido

9%  
Textos  
sospechosos

6% Similitudes  
 < 1% similitudes entre comillas  
 0% entre las fuentes mencionadas  
 4% Idiomas no reconocidos  
 0% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: CASO CLINICO Angelica corregido.docx  
 ID del documento: ec6e904b1f4b4010d8df36e2d76c3911bce66e92  
 Tamaño del documento original: 104,29 kB

Depositante: RODRIGUEZ DIAZ CARMEN DOMINGA  
 Fecha de depósito: 13/8/2024  
 Tipo de carga: interface  
 fecha de fin de análisis: 13/8/2024

Número de palabras: 6063  
 Número de caracteres: 40.491

Ubicación de las similitudes en el documento:



#### Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="http://www.revespcardiol.org/index.php/prevista&amp;tipo=pdf-simple&amp;pii=13059107&amp;r=25">www.revespcardiol.org</a> http://www.revespcardiol.org/index.php/prevista&tipo=pdf-simple&pii=13059107&r=25 2 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (88 palabras)
2	<a href="http://www.elsevier.es/ABC-de-la-insuficiencia-cardiaca-Seminarios-de-la-Fundacion-Espanola-reumatologia-274-articulo-abc-inw">www.elsevier.es   ABC de la insuficiencia cardiaca   Seminarios de la Fundación E...</a> http://www.elsevier.es/ABC-de-la-insuficiencia-cardiaca-Seminarios-de-la-Fundacion-Espanola-reumatologia-274-articulo-abc-inw 2 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (84 palabras)
3	<a href="http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/9433/1/E-UTB-FCS-NUT-000204.pdf">dspace.utb.edu.ec</a> http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/9433/1/E-UTB-FCS-NUT-000204.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (42 palabras)
4	<a href="http://www.redgdps.org/gua-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/diagnostico-y-clasificacion-de-diabet...">www.redgdps.org   1.- Diagnóstico y clasificación de diabetes</a> http://www.redgdps.org/gua-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/diagnostico-y-clasificacion-de-diabet...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (26 palabras)

#### Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/7044/6/E-UTB-FCS-NUT-000122.pdf.txt">dspace.utb.edu.ec</a> http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/7044/6/E-UTB-FCS-NUT-000122.pdf.txt	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (29 palabras)
2	<a href="https://www.redgdps.org/gestor/usuario/coleccion/Guia_DM2_web.pdf">www.redgdps.org</a> https://www.redgdps.org/gestor/usuario/coleccion/Guia_DM2_web.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (31 palabras)
3	<a href="https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/551057/Guia_BMA_2014.pdf?sequence=1">rdu.unc.edu.ar</a> https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/551057/Guia_BMA_2014.pdf?sequence=1	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)
4	<a href="https://www.medintensiva.org/es-nutricion-enteral-el-paciente-critico-articulo-S0210569114000734">www.medintensiva.org   Nutrición enteral en el paciente crítico con inestabilidad...</a> https://www.medintensiva.org/es-nutricion-enteral-el-paciente-critico-articulo-S0210569114000734	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (16 palabras)
5	<a href="http://www.cardiovid.org/revista/content/uploads/2014/10/Sentfermenia.pdf">www.cardiovid.org.co</a> http://www.cardiovid.org/revista/content/uploads/2014/10/Sentfermenia.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)

**Fuente mencionada (sin similitudes detectadas)** Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- 1 <http://circ.ahajournals.org/content/126/4/479/11.expansion.html>

Carmen Rodríguez Díaz

## Índice general

Dedicatoria	I
Agradecimiento	II
Certificación del tutor	III
Aprobación del tutor	IV
Informe final del sistema Anti-plagio	V
Índice general	VI
Índice de tablas	IX
Resumen	X
Abstract	XI
1.- INTRODUCCIÓN	1
2-. PLANTEAMIENTO PROBLEMA	2
3-. JUSTIFICACIÓN	3
4-. -OBJETIVOS DEL ESTUDIO	4
Objetivo General	4
Objetivos específicos	4
5-. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	4
6-. MARCO CONCEPTUAL - MARCO TEÓRICO: ANTECEDENTES Y BASES TEÓRICAS	5
Antecedentes	5
Bases teóricas	6
Insuficiencia cardiaca	6
Clasificación	6
Etiología	7
Epidemiologia	8
Signos y síntomas	8
Diagnóstico	9
Tratamiento nutricional de la insuficiencia cardiaca	9
Diabetes	11
Etiología	11
Epidemiologia	12
Signos y síntomas	12
Diagnostico	13
Tratamiento nutricional de la diabetes y con insuficiencia cardiaca	13
Alimentación en el paciente critico	13
7-. MARCO METODOLÓGICO	14
Formulación del diagnóstico presuntivo y definitivo	14

Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar	14
Indicación de las razones científicas de las acciones de salud considerando valores normales	14
Proceso de atención nutricional	15
Subjetivo	15
Diagnostico medico:	15
Objetivo	15
Signos	15
Interacción fármaco nutriente	16
Evaluación Bioquímica	17
Evaluación Antropométrica	17
Cálculo de requerimientos estimados	19
Evaluación dietética	20
Análisis	21
PES	21
Diagnósticos nutricionales	21
Plan	22
Objetivos nutricionales	22
Prescripción dietética	22
Cálculo de requerimientos	22
Distribución de macronutrientes	23
Distribución en tiempos de comida	24
Menú	25
8-. RESULTADOS	29
Seguimiento y monitoreo	29
9-. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	32
10-. CONCLUSIONES	33
11.-RECOMENDACIONES	34
12.-REFERENCIAS	35
ANEXOS	39

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Clasificación de insuficiencia cardiaca según capacidad funcional.	6
<b>Tabla 2</b> Clasificación por estadios de insuficiencia cardiaca.	7
<b>Tabla 3</b> Esquema que resume los principales factores etiológicos en la insuficiencia cardíaca, con los ejemplos más comunes en clínica.	7
<b>Tabla 4</b> Ingesta dietética de sodio y líquidos en la insuficiencia cardíaca.	10
<b>Tabla 5</b> Interacción fármaco-nutriente.	16
<b>Tabla 6</b> Interpretación de exámenes de laboratorio.	17
<b>Tabla 7</b> Calculo de dieta actual y porcentaje de adecuación de calorías con requerimiento estimado.	20
<b>Tabla 8</b> Problema, etiología, signos y síntomas.	21
<b>Tabla 9</b> Distribución de macronutrientes día 1.	23
<b>Tabla 10</b> Distribución de macronutrientes día 2.	23
<b>Tabla 11</b> Distribución en tiempos de comida día 1.	24
<b>Tabla 12</b> Distribución en tiempos de comida día 2.	24
<b>Tabla 13</b> Cálculo de la dieta día 1.	25
<b>Tabla 14</b> Cálculo de la dieta día 2.	27
<b>Tabla 15</b> Seguimiento de tolerancia y cambio de dieta.	29
<b>Tabla 16</b> Seguimiento y monitoreo.	30
<b>Tabla 17</b> Interpretación de IMC para adultos mayores según la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral y Sociedad Española de Geriatría y Gerontología	40

## Resumen

La insuficiencia cardiaca es padecimiento del corazón pierde la capacidad de bombear sangre con suficiente oxígeno a todo el cuerpo y no cubre todas sus necesidades. Según la Organización Mundial de la Salud, existen alrededor de 26 millones de personas con insuficiencia cardiaca. En Ecuador la prevalencia de esta enfermedad afecta entre el 1% y 2% de los adultos y en las personas entre 75 y 80 años representa un 10%. El objetivo general de este trabajo fue determinar el proceso de atención nutricional en paciente femenino de 68 años con insuficiencia cardiaca y diabetes. La línea de investigación fueron salud Humana nutrición y alimentación saludable. El caso clínico se trata de una paciente femenina de 68 años de edad con diagnóstico de insuficiencia cardiaca que se encuentra en el área de UCI, cursando su quinto día en mejores condiciones. NPO por 5 días. Nutrición enteral hace 2 días. Buena tolerancia a dieta actual por SNG. APP: Diabetes mellitus II, hipertensión. Laboratorios alterados como hemoglobina glicosilada de 6.05%, glucosa en ayunas de 176 mg/dl, proteínas totales de 5,2 g/dl. en los indicadores antropométricos se observó que estaba en obesidad, la valoración dietética demostró que tenía una nutrición enteral inferior a la óptima. Luego de esto se procedió a la intervención con incorporación progresiva del aumento de calorías y nutrientes donde se prescribió una dieta para sonda nasogástrica, hipocalórica, hiperproteica e hiposódica + fórmula polimérica, normoproteica, isocalórica. Dividida en 5 tomas. Se realizó el respectivo seguimiento y monitoreo se evidenció pérdida de peso no intencionada debió a cuadro clínico del paciente ya que perder peso no era uno de los objetivos, mejoría en los niveles de proteínas, aunque sigue en hipoalbuminemia, y una buena adaptación a la alimentación prescrita.

**Palabras claves:** insuficiencia cardiaca, diabetes, proceso de atención nutricional, nutrición, hiposódica, hipocalórica.

### **Abstract**

Heart failure is a condition in which the heart loses the ability to pump blood with enough oxygen to the whole body and does not cover all its needs. According to the World Health Organization, there are about 26 million people with heart failure. In Ecuador, the prevalence of this disease affects between 1% and 2% of adults and in people between 75 and 80 years of age it represents 10%. The general objective of this study was to determine the nutritional care process in a 68-year-old female patient with heart failure and diabetes. The line of research was human health, nutrition and healthy eating. The clinical case is a 68-year-old female patient with a diagnosis of heart failure who is in the ICU area, on her fifth day in better conditions. NPO for 5 days. Enteral nutrition 2 days ago. Good tolerance to current diet by SNG. APP: Diabetes mellitus II, hypertension. Labs altered as glycosylated hemoglobin of 6.05%, fasting glucose of 176 mg/dl, total protein of 5.2 g/dl. Anthropometric indicators showed that he was obese, dietary assessment showed that he had a suboptimal enteral nutrition. After this, we proceeded to the intervention with progressive incorporation of increased calories and nutrients where a nasogastric tube diet was prescribed, hypocaloric, hyperproteic and hyposodic + polymeric formula, normoproteic, isocaloric. Divided into 5 intakes. The respective follow-up and monitoring showed unintentional weight loss due to the clinical picture of the patient, since weight loss was not one of the objectives, improvement in protein levels, although still in hypoalbuminemia, and a good adaptation to the prescribed diet.

Key words: heart failure, diabetes, nutritional care process, nutrition, low sodium, low calorie.

## 1.- INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardiaca es padecimiento del corazón pierde la capacidad de bombear sangre con suficiente oxígeno a todo el cuerpo y no cubre todas sus necesidades (Fundación Española del Corazón, s. f.; MedlinePlus, 2022). Según la Organización Mundial de la Salud, existen alrededor de 26 millones de personas con insuficiencia cardiaca. (Fernández Sánchez et al., 2023). En Ecuador la prevalencia de esta enfermedad afecta entre el 1% y 2% de los adultos y en las personas entre 75 y 80 años representa un 10% (Guamán & Rodrigo, 2021).

El tratamiento nutricional recomendado para la insuficiencia cardiaca incluye una dieta hiposódica, consumir menos de 2.000 mg de sodio al día y actividad física si los síntomas lo permiten. Con respecto a los líquidos se recomienda ingerir no más de 2000 ml al día teniendo en consideración las condiciones del paciente. (Mahan & Raymond, 2017). Dentro de las acciones de salud a consideran en cuenta en la insuficiencia cardiaca y diabetes mellitus encontramos las recomendaciones de energía y nutrientes. En estos pacientes los requerimientos de energía objetivos son de 25 – 30 kcal/kg de peso real/día. Los requerimientos proteicos son de 1,2 – 1,5 g/kg/peso real/día. Los objetivos glucémicos se basan en la Asociación Americana de Diabetes donde indica valores de 80 – 180 mg/dl de glucosa en ayunas y <180 de glucosa posprandial (Zugasti et al., 2022).

El presente trabajo es importante ya que tiene la finalidad de brindar la atención nutricional al paciente con las complicaciones que presentes y sus enfermedades de base, como es la insuficiencia cardiaca, diabetes, hipertensión e hipotiroidismo, ya que en estas patologías es crucial tener un control y tratamiento nutricional adecuados. En el desarrollo de este caso se brindará la información necesaria para el adecuado tratamiento nutricional en este tipo de pacientes, además de que se mostraran los resultados de la intervención en este caso específico.

## 2-. PLANTEAMIENTO PROBLEMA

El caso clínico trata de un paciente de sexo femenino de 68 años de edad que acude a el área de emergencia por cuadro clínico de 2 días con dolor pélvico, con nauseas, alza térmica de 38,5 °C. Los antecedentes patológicos son hipertensión arterial, diabetes mellitus II e hipotiroidismos, antecedentes quirúrgicos de colecistectomía. En la historia clínica se registra internación en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y sala de medicina interna, en diciembre del 2023 con foco séptico gastrointestinal y enfermedad renal crónica agudizada; infección urinaria en enero 2024.

A la consulta el medico de turno refiere que el paciente ingresa por compromiso del estado general y se realiza interconsulta a cuidados intensivos. En UCI el paciente se complica con dificultad respiratoria, hipotensión sostenida a pesar de uso de vasopresores, por lo que se decide intubación endotraqueal, a esto el medico de turno indica nada por vía oral (NPO) hasta segunda orden. Siendo aproximadamente 5 horas se la observa con mayor dificultad respiratoria, persiste con hipotensión sostenida con TA 60/30 mmhg, se la observa con mala mecánica ventilatoria, con saturación O2 90% hiperdinamica.

Luego de 5 días de hospitalización se solicita interconsulta con área de nutrición se encuentra en mejores condiciones de su motivo de ingreso, en este trascurso se diagnosticó **insuficiencia cardiaca**, laboratorios alterados como hemoglobina glicosilada de 6.05%, glucosa en ayunas de 176 mg/dl, proteínas totales de 5,2 g/dl. Se inició alimentación enteral hace 48 horas y cursa por su tercer día de alimentación por sonda nasogástrica (SNG).

### **3-. JUSTIFICACIÓN**

El presente caso es importante ya que tiene la finalidad de brindar la atención nutricional al paciente con las complicaciones que presentes como es la insuficiencia cardiaca y diabetes, ya que en estas patologías es crucial tener un control y tratamiento nutricional adecuados. Por lo tanto, es de vital importancia que estos pacientes y más aún en el contexto de un paciente crítico, se aplique una adecuada terapia nutricional para evitar consecuencias y mayores complicaciones que estén asociadas a la alimentación.

El desarrollo del caso clínico es pertinente porque, la paciente tiene antecedente de diabetes y está pasando por un proceso crítico de su salud debido a la insuficiencia cardiaca, es importante manejar este tipo de enfermedades metabólicas de forma integral y así lograr una mejoría de la salud del paciente.

La realización del caso clínico es factible ya que existen los recursos suficientes para llevarlo a cabo, tanto en los recursos económicos que serán cubiertos por la investigadora como por los datos necesarios como la historia clínica del paciente, datos generales y su disposición para realizar este proyecto.

El principal beneficiario de la investigación es el paciente que se encuentra internado en el área de UCI porque se realizara una valoración nutricional completa, además se le realizará una intervención nutricional con un aporte adecuado de calorías y nutrientes a sus necesidades lo cual ayudara a su salud en general y de esta manera también educarlo en los hábitos de alimentación que debe llevar en adelante.

#### **4. -OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

##### **Objetivo General**

Determinar el proceso de atención nutricional en paciente femenino de 68 años con insuficiencia cardíaca y diabetes.

##### **Objetivos específicos**

Valorar el estado nutricional del paciente por medio de parámetros antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos.

Intervenir con un plan de alimentación para la paciente con diagnóstico de insuficiencia cardíaca y diabetes.

Realizar el seguimiento y monitoreo de proceso de atención nutricional de la paciente.

#### **5-. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Línea:** Salud Humana

**Sublínea:** Nutrición y Alimentación Saludable

## **6-. MARCO CONCEPTUAL - MARCO TEÓRICO: ANTECEDENTES Y BASES TEÓRICAS**

### **Antecedentes**

Según Gutiérrez (2022) en su estudio “proceso de atención nutricional en paciente masculino de 59 años de edad con insuficiencia cardíaca y diabetes mellitus tipo II” se planteó como objetivo desarrollar el proceso de atención nutricional para este paciente. Se usó una dieta Hipocalórica e Hiposódica. En conclusión, el paciente mejoró el estado nutricional de inicio de la intervención.

En el estudio de Bohórquez (2021) titulado “Paciente masculino de 56 años de edad con insuficiencia cardíaca” se estableció como objetivo general proporcionar un plan dieto terapéutico que mejore el estado nutricional del paciente. Se utilizó una dieta DASH de 1972kcal al día, luego de un mes de la intervención se concluye que sí se lograron los objetivos planteados con resultados favorables para el paciente.

En una revisión de la literatura realizada por Torres et al. (2023) titulada “Intervenciones educativas nutricionales en la Insuficiencia cardíaca. Revisión de la literatura” se planteó como objetivo analizar y describir las características y tipos de alimentación utilizados en el abordaje del tratamiento de la insuficiencia cardíaca. Mediante la revisión exhaustiva de estudios y literatura científica relacionada. En conclusión, la nutrición juega un papel crucial en el manejo y la calidad de vida de los pacientes con insuficiencia cardíaca. La identificación de factores que afectan la adherencia a las recomendaciones dietéticas es fundamental para implementar estrategias que mejoren el cumplimiento y la disposición de los pacientes hacia estas recomendaciones. La reducción de la ingesta de sal y el enfoque en intervenciones no farmacológicas también son aspectos importantes en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca avanzada.

Según Jordán (2021) en su trabajo titulado “paciente masculino de 60 años de edad con insuficiencia cardíaca congestiva y sobrepeso” el cual tuvo como objetivo describir el manejo nutricional de este paciente. En la intervención se proporcionó una dieta Hiposódica, hipocalórica en este caso se concluye que se logró mejorar su estado nutricional, y se normalizaron sus exámenes de laboratorio y su presión arterial.

## Bases teóricas

### Insuficiencia cardiaca

La insuficiencia cardiaca es padecimiento del corazón pierde la capacidad de bombear sangre con suficiente oxígeno a todo el cuerpo y no cubre todas sus necesidades (Fundación Española del Corazón, s. f.; MedlinePlus, 2022).

### Clasificación

Según la New York Heart Association según la capacidad funcional se clasifica de la siguiente manera:

**Tabla 1**

*Clasificación de insuficiencia cardiaca según capacidad funcional.*

<b>Clase</b>	<b>Sintomatología</b>
Clase I	Ausencia de síntomas y de limitación funcional
Clase II	Síntomas o limitación funcional. Actividades ordinarias producen disnea: Subir cuestras/Subir más de 2 pisos/Correr o caminar de prisa en plano/Llevar peso significativo/Coito.
Clase III	Síntomas importantes o marcada limitación funcional. Actividades menores de las ordinarias ocasionan disnea: Caminar a paso normal en plano/Subir menos de 2 pisos/Vestirse o desnudarse/Ducharse o secarse
Clase IV	Síntomas graves o limitación funcional grave. Síntomas con cualquier tipo de esfuerzo o en reposo: Hablar, levantarse de la cama/Disnea paroxística nocturna/Ortopnea franca.

*Nota.* Fuente New York Heart Association (Urrutia de Diego et al., 2011).

Según Manzano y Aldudo (2018) indican que en personas sedentarias o con limitaciones físicas, como por ejemplo los ancianos, es mucho más difícil aplicar la clasificación antes mencionada y consideran la clasificación de acuerdo al American College of Cardiology/American Heart Association en los siguientes estadios evolutivos, en función del daño estructural ventricular y la repercusión clínica:

**Tabla 2**

*Clasificación por estadios de insuficiencia cardiaca.*

Estadio	Características clínicas
Estadio A	paciente con riesgo de sufrir daño estructural.
Estadio B	disfunción ventricular asintomática (clase I NYHA).
Estadio C	IC sintomática (clase II-III NYHA).
Estadio D	IC terminal (clase IV NYHA).

*Nota.* Fuente American College of Cardiology/American Heart Association (Manzano Espinosa & Aldudo Avilés, 2018).

### **Etiología**

Según Segovia Cubero et al. (2004) los factores que pueden llevar a un cuadro de insuficiencia cardiaca son muy variados, y proponen 3 tipos de causas de insuficiencia cardiaca que son predisponentes, determinantes y precipitantes. Estas se despejan en la siguiente tabla.

**Tabla 3**

*Esquema que resume los principales factores etiológicos en la insuficiencia cardíaca, con los ejemplos más comunes en clínica.*

Causas		Ejemplos
Causas predisponentes		
Etiológicas		Cardiopatía isquémica, cardiopatías congénitas
Probablemente etiológicas		HTA, diabetes, historia de fiebre reumática
No etológicas		Edad, sexo masculino, obesidad, tabaquismo
Causas determinantes		
Miocardiopatías	Primarias	Miocardiopatía dilatada, hipertrófica, restrictiva

	Secundarias	Miocardiopatía isquémica, infecciosa, toxica, metabólica
Sobrecarga ventricular	De presión	HTA, estenosis aortica/pulmonar, hipertensión pulmonar
	De volumen	Insuficiencias valvulares, cortocircuitos
Llenado ventricular alterado		Hipertrofia ventricular, estenosis mitral/tricúspide, tumores, taponamiento, pericarditis constrictiva
Arritmias		Bradicardia, taquicardia, taquimiocardiopatía
Causas precipitantes		
Cardíacas		Arritmias, isquemia miocárdica, fármacos inotrópicos negativos: antagonistas del calcio, bloqueadores beta, antiarrítmicos, otros
Extracardíacas		Infecciones, incumplimiento del tratamiento, embolia pulmonar, anemia, fármacos (AINE), cirugía, esfuerzo, tóxicos

*Nota.* Fuente Segovia Cubero et al. (2004). \*HTA: hipertensión arterial; AINE antiinflamatorios no esteroideos.

## **Epidemiología**

Según la Organización Mundial de la Salud, existen alrededor de 26 millones de personas con insuficiencia cardíaca. En Latinoamérica esta enfermedad es más probable que la padezcan adultos mayores de 65 años de edad y es una de las principales causas (Fernández Sánchez et al., 2023). En Ecuador la prevalencia de esta enfermedad afecta entre el 1% y 2% de los adultos y en las personas entre 75 y 80 años representa un 10%, en el año 2013 esta enfermedad supero en mortalidad a otras enfermedades cardiovasculares y oncológicas, además en ese mismo año el 7,01% de 4,882 hospitalizaciones por IC murió durante la hospitalización (Guamán & Rodrigo, 2021).

## **Signos y síntomas**

Entre los síntomas que se pueden encontrar son los resultantes de la hipoxia debido a la disminución del gasto cardíaco y a los mecanismos compensadores. El principal síntoma

en esta enfermedad es la disnea que se presenta durante el ejercicio físico o en reposo en casos de mayor gravedad. Otros síntomas comunes pueden ser: sensación de ahogo que empeora por la noche, hinchazón de los tobillos (edema) y fatiga (Clínica Universidad de Navarra, 2024).

Además de estos puede haber otras manifestaciones clínicas como tos por las noches, edemas o ascitis que conlleva a ganancia de peso y a dolor abdominal. En etapas más avanzadas puede llegar a la anorexia y pérdida de masa muscular que conlleva a pérdida de peso (Urrutia de Diego et al., 2011).

### **Diagnóstico**

En el “Manual práctico de manejo integral del paciente con insuficiencia cardíaca crónica plantea” los siguientes criterios de diagnóstico:

- Clínica: al menos edema o disnea de esfuerzo (Tabla). Antecedentes: HTA, DM y/o enfermedad coronaria.
- Pruebas complementarias básicas: ECG, Rx de tórax y ecocardiograma.
- Péptidos natriuréticos.

Manifestaciones clínicas más específicas: ortopnea y disnea paroxística nocturna.

Un ECG normal prácticamente descarta la presencia de IC (< 10 %).

La Rx de tórax, en general, suele ser de poca utilidad en ancianos. La ausencia de signos radiológicos de congestión pulmonar no excluye el diagnóstico de IC.

Parámetros analíticos en sangre: hemograma, creatinina, urea, FGe, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, glucosa, bioquímica hepática, perfil lipídico, pruebas de función tiroidea, perfil férrico y gasometría arterial basal. (Manzano Espinosa & Aldudo Avilés, 2018, pp. 1-2)

### **Tratamiento nutricional de la insuficiencia cardíaca**

El tratamiento nutricional recomendado para la insuficiencia cardíaca incluye una dieta hiposódica, consumir menos de 2.000 mg de sodio al día y actividad física si los

síntomas lo permiten. Solo se recomienda reposo en cama en caso de insuficiencia cardiaca aguda. La dieta hiposódica se recomienda incluso si existe hiponatremia, porque en este caso el sodio de la sangre pasa a los tejidos. El sodio desciende por exceso de volumen de líquidos, la diuresis mejora este cuadro de deficiencia al disminuir la cantidad de líquido presente en el espacio vascular. Con respecto a los líquidos se recomienda ingerir no más de 2000 ml al día teniendo en consideración las condiciones del paciente. (Mahan & Raymond, 2017).

**Tabla 4**

*Ingesta dietética de sodio y líquidos en la insuficiencia cardíaca.*

Directriz	Año	Recomendaciones sobre restricción de sodio/líquidos	Nivel de evidencia
National Heart Foundation of Australia/ Cardiac Society of Australia and New Zealand	2006	< 3 g/d para clase II de la NYHA sin edemas periféricos/< 2 g/d para clases III y IV de la NYHA < 2 l/d para todos los pacientes y < 1,5 l/d durante episodios de retención de líquidos	C
Heart Failure Society, India	2007	< 2 g/d < 2 l/d No determinado European Society of Cardiology 2008 5 Restricción moderada, 1,5 a 2 l/d en pacientes con síntomas graves y especialmente con hiponatremia	C
Canadian Cardiovascular Society	2008	< 2 g/d 2 l/d	No determinado
American College of Cardiology/American Heart Association	2009	Restricción moderada ( $\leq 2$ g/d, si hay sobrecarga de volumen, seguido por restricción de la ingesta de líquidos a 2 l/d si persiste la retención de líquidos)	C
Royal College of Physicians	2010	Reducción de sal. Restricción de líquidos	Limitado; se requiere investigación adicional
Heart Failure Society of America	2010	2 a 3 g/d; < 2 g/d puede considerarse en la insuficiencia cardíaca de moderada a severa < 2 l/d, si persiste la retención de líquidos y si hay	C

		hiponatremia severa (Na sérico < 130 mEq/l)	
Scottish Intercollegiate Guidelines Network	2010	< 2,4 g/d, restricción de líquidos personalizada	1+
American Dietetic Association	2011	< 2,4 g/d. 1,4 a 1,9 l/d en función de los síntomas clínicos	Aceptable

*Nota.* Tomado de American Heart Association: Contemporary Reviews in Cardiovascular Medicine (wensite): <http://circ.ahajournals.org/content/126/4/479/T1.expansion.html> 2015. Acceso el 2 de mayo de 2015. Nivel de evidencia: C, poblaciones limitadas evaluadas. Solo opinión de consenso de expertos, estudios de casos o estándares de atención; aceptable, los beneficios superan los riesgos, pero la calidad de la evidencia no es tan fuerte; 1+, metaanálisis bien conducido, revisiones sistemáticas o ensayos controlados aleatorizados con bajo riesgo de sesgo. NYHA, New York Heart Association. Fuente Mahan & Raymond (2017)

## Diabetes

La diabetes se defina como una enfermedad multifactorial que se caracteriza principalmente por presentar hiperglucemia crónica secundaria a alteraciones metabólicas de los hidratos de carbono, esto sucede por deficiencia de secreción de insulina por parte del páncreas, resistencia a la insulina o ambas (Álvarez Hermida et al., 2021).

En la Guía de diabetes tipo 2 para clínicos de la “Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud” (2018) define a la Diabetes tipo 2 como una patología causada por una pérdida progresiva de la secreción de insulina de las células  $\beta$ , con frecuencia superpuesta a una situación basal de resistencia a la insulina. (p. 13)

## Etiología

Hay muchos factores que se asocian a la diabetes la Asociación Americana de Diabetes (2024) menciona los siguientes factores:

- Tener 45 años o más
- Ser afroamericano, hispano o latino, nativo americano, asiático americano o de las islas del Pacífico

- Tener un padre, hermano o hermana con diabetes
- Tener sobrepeso
- No Tener mucha actividad física
- Tener presión arterial alta o tomar medicamentos para la presión arterial alta
- Tener colesterol HDL bajo o triglicéridos altos
- Haber tenido diabetes durante el embarazo
- Tener diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico

### **Epidemiología**

Según Federación Internacional de la Diabetes el porcentaje de adultos con diabetes a nivel mundial en el 2021 fue del 10,5%. En Ecuador en el mismo año estimo que la población con diabetes mellitus tipo II en adultos entre 20 y 79 años fue del 4,4%. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021) la diabetes es la tercera causa de mortalidad a nivel nacional con 5.564 fallecimientos en el años 2021.

### **Signos y síntomas**

Según el National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (2024) los principales síntomas que pueden manifestarse en la diabetes son:

- Aumento de la seda y de las ganas de orinar
- El aumento del apetito
- Fatiga
- Visión borrosa
- Entumecimiento u hormigueo en las manos o los pies
- Úlceras que no cicatrizan
- Pérdida de peso sin razón aparente

Estos se suelen presentar muy despacio, en el transcurso de varios años, y a veces no se notan porque son muy leves.

### **Diagnostico**

El diagnostico de diabetes según la Asociación Americana de Diabetes (2024) se puede hacer con distintos métodos y para la confirmación de diagnóstico se deben repetir. Entre estos tenemos la Hemoglobina glicosilada (HbA1c) con valores iguales o mayores a 6,5%, la glucosa plasmática en ayunas con valores iguales o superiores a 126 mg/dl, la prueba de tolerancia oral a la glucosa con valores iguales o superiores a 200 mg/dl y la prueba aleatoria de glucosa con valores iguales o superiores a 200 mg/dl.

### **Tratamiento nutricional de la diabetes y con insuficiencia cardiaca**

Dentro de las acciones de salud a considerar en cuenta en la insuficiencia cardiaca y diabetes mellitus encontramos las recomendaciones de energía y nutrientes. En estos pacientes los requerimientos de energía objetivos son de 25 – 30 kcal/kg de peso real/día. Los requerimientos proteicos son de 1,2 – 1,5 g/kg/peso real/día. Los objetivos glucémicos se basan en la Asociación Americana de Diabetes donde indica valores de 80 – 180 mg/dl de glucosa en ayunas y <180 de glucosa posprandial. Se recomienda a estos pacientes un aporte de proteínas de alto valor biológico, restricción de líquidos, consumir ácidos grasos omega 3, hidratos de carbono con índice glucémico bajo y de absorción lenta, grasas monoinsaturadas, vitamina D y calcio (Zugasti et al., 2022).

### **Alimentación en el paciente critico**

Según las guías de la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral y Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral sugieren que la nutrición enteral no se debería de iniciar en pacientes hemodinamicamente inestables hasta que estén totalmente reanimado o estables hemodinamicamente. Además, Flordelís et al. sugieren el inicio de la nutrición enteral luego de comprobar la tolerancia del paciente con administración de 100ml de agua cada 3 hora por la SNG. Luego se sugiere iniciar con un aporte energético del 25% de las necesidades del paciente, has llegar al 100% al cuarto dia de iniciada la alimentación (Flordelís et al., 2015).

## **7-. MARCO METODOLÓGICO**

### **Formulación del diagnóstico presuntivo y definitivo**

**Diagnóstico presuntivo:** Enfermedad cardíaca hipertensiva (I11)

**Diagnóstico definitivo:** Insuficiencia cardíaca (I500)

### **Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar**

La diabetes mellitus es una patología metabólica cuya prevalencia sigue en aumento. Está asociada a múltiples complicaciones entre ellas la insuficiencia cardíaca la cual es una de las principales causas de muerte. La diabetes puede llegar a insuficiencia cardíaca a través de miocardiopatía diabética (Almero et al., 2022). Las causas de ambas enfermedades son multifactoriales, en la insuficiencia cardíaca se puede decir que existen 3 tipos de causas que son predisponentes, determinantes y precipitantes. Y la diabetes se encuentra entre la causas predisponentes (Segovia Cubero et al., 2004).

### **Indicación de las razones científicas de las acciones de salud considerando valores normales**

Dentro de las acciones de salud a considerar en cuenta en la insuficiencia cardíaca y diabetes mellitus encontramos las recomendaciones de energía y nutrientes. En estos pacientes los requerimientos de energía objetivos son de 25 – 30 kcal/kg de peso real/día. Los requerimientos proteicos son de 1,2 – 1,5 g/kg/peso real/día. Los objetivos glucémicos se basan en la Asociación Americana de Diabetes donde indica valores de 80 – 180 mg/dl de glucosa en ayunas y <180 de glucosa posprandial. Se recomienda a estos pacientes un aporte de proteínas de alto valor biológico, restricción de líquidos, consumir ácidos grasos omega 3, hidratos de carbono con índice glucémico bajo y de absorción lenta, grasas monoinsaturadas, vitamina D y calcio (Zugasti et al., 2022)

## Proceso de atención nutricional

### Subjetivo

Paciente femenina de 68 años de edad que se encuentra en el área de UCI, paciente crítico que a su ingreso estuvo dependiente de tres vasopresores, actualmente cursando su quinto día en mejores condiciones. NPO por 5 días. Nutrición enteral hace 2 días. Buena tolerancia a dieta actual por SNG.

APP: Diabetes mellitus II, hipertensión

APQ: colecistectomía

Nivel socioeconómico: medio

Residencia: Babahoyo

Ocupación: sin ocupación por limitaciones de edad y patología

Actividad física: sedentaria

Valoración global subjetiva: Desnutrición severa (ver *Anexo A*)

### *Diagnostico medico:*

Insuficiencia cardiaca (I500)

### Objetivo

#### *Signos*

Aspecto general: obesa, edema II (edema maleolar). Cara de luna.

Afebril

SatO2: 98.3%

FC: 80 lpm

Tensión Arteria Media de 75

Digestivo: abdomen sin signos de irritación peritoneal, ruidos intestinales audibles.  
Recibiendo dieta enteral.

**Interpretación de signos:** Paciente con signos característicos de obesidad relacionados con ingesta energética excesiva, edema relacionado a la patología de base (insuficiencia cardíaca) y signos vitales normales

***Interacción fármaco nutriente***

**Tabla 5**

*Interacción fármaco-nutriente.*

<b>Medicamento</b>	<b>Interacción</b>	<b>Recomendación</b>
Levotiroxina 100 mcg x sng cada día (06:00 am)	Los alimentos reducen su biodisponibilidad  Multivitamínico con minerales Puede disminuir los efectos de la levotiroxina	Administrar 30 minutos antes de la primera comida del día y separarla de la administración de algún suplemento con minerales.  Separar la administración de levotiroxina y multivitaminas con minerales por lo menos 4 horas
Insulina NPH 10 UI sc 8am y 6 ui sc 8 pm	Aumento del apetito  Puede alterar el gusto de los alimentos.	Vigilar el consumo total de alimentos.  Condimentar los alimentos con hierbas aromáticas.

*Nota.* Elaborado por Morales Troya Angelica.

**Interpretación de interacción fármaco nutriente:** Coordinar la administración de medicamentos separada de la alimentación la alimentación.

## *Evaluación Bioquímica*

**Tabla 6**

*Interpretación de exámenes de laboratorio.*

Parámetro	Valores actuales	Valores de Referencia	Interpretación
LEUCOCITOS	37,5	5 – 10	<b>Leucocitosis</b>
HEMOGLOBINA	12,1	12 - 15	Normal
VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO	93,4	80 - 100	Normal
HEMOGLOBINA GLICOSILADA	6.05	< 5.7%	<b>Elevado</b>
PLAQUETAS	65	150 - 400	<b>Trombocitopenia</b>
NEUTROFILOS	89	40 - 60	Normal
GLUCOSA	176	< 120	<b>Hiperglucemia</b>
CREATININA	0,9	0,59 a 1,04 mg/dL	Normal
PROT TOTAL	5,2	6.0 a 8.3 g/dL	<b>Hipoproteinemia</b>
TSH	2.23	0,3 – 4,0	Normal
T3	0.88	0,6 – 1,81	Normal

*Nota.* Elaborado por Morales Troya Angelica.

**Interpretación bioquímica:** Hemoglobina glicosilada y glucosa elevada relacionada a la diabetes. Hipoproteinemia relacionada a deficiencia del nutrientes y patología de base. Leucocitosis y trombocitopenia relacionada a patología de base.

## *Evaluación Antropométrica*

Peso Actual: 80,7 kg

Talón Rodilla: 48 cm

Circunferencia braquial: 38 cm

### **Estimación de talla por altura talón rodilla**

**Talla estimada para mujeres= 84,88 - (0,24 x edad) + (1,83 x altura talón rodilla)**

**Talla estimada para mujeres= 84,88 - (0,24 x 68 años) + (1,83 x 48 cm)**

**Talla estimada para mujeres= 84,88 - 16,32 + 87,84**

**Talla estimada para mujeres= 156,4 cm**

**Peso actual seco o corregido por edema**

**PAc= (100-% edema o oasitis/100) x PA**

**PAc= (100-5% / 100) x 80,7**

**PAc= (95 / 100) x 80,7**

**PAc= 0,95 x 80,7**

**PAc= 76,6 kg**

**Índice de Masa Corporal (ver Anexo B)**

**IMC= kg/m<sup>2</sup>**

**IMC= 76,6 kg/ (1,56 m)<sup>2</sup>**

**IMC= 76,6 kg / 2,4336 m<sup>2</sup>**

**IMC= 31,4 kg/m<sup>2</sup> = Obesidad**

**Peso Saludable o ideal**

**P= Talla - 100 - 0,25 (Talla - 150)**

**P= 156 cm - 100 - 0,25 (1,56 m - 150)**

**P= 156 cm - 100 - 0,25 (6)**

**P= 156 cm - 100 - 1,5**

**P= 54,5 kg**

**% de circunferencia braquial (percentil 50 para mujer de 65 -69,9 años = 30,5cm ver Anexo C)**

**%CB= CB actual / CB estándar (P50) x 100**

$$\%CB = 38\text{cm} / 30,5\text{ cm} \times 100$$

$$\%CB = 1,245 \times 100$$

$$\%CB = 124,5\%$$

### **Peso ajustado por sobrepeso u obesidad**

$$\text{Peso ajustado} = (\text{peso actual} - \text{peso ideal}) \times 0,25 + \text{peso ideal}$$

$$\text{Peso ajustado} = (76,6\text{ kg} - 54,5\text{ kg}) \times 0,25 + 54,5\text{ kg}$$

$$\text{Peso ajustado} = 22,1 \times 0,25 + 54,5\text{ kg}$$

$$\text{Peso ajustado} = 5,525 + 54,5\text{ kg}$$

$$\text{Peso ajustado} = 60\text{ kg}$$

### **Interpretación antropométrica**

Paciente con obesidad evidenciada por IMC y % CB

### ***Cálculo de requerimientos estimados***

#### **Tasa Metabólica Basal**

#### **Fórmula de Harris Benedict**

$$\text{TMB} = 655 + (9,56 \times \text{peso en kg}) + (1,85 \times \text{talla en cm}) - (4,68 \times \text{edad en años})$$

$$\text{TMB} = 655 + (9,56 \times 60\text{ kg}) + (1,85 \times 156\text{ cm}) - (4,68 \times 68\text{ años})$$

$$\text{TMB} = 655 + 573,6 + 283,06 - 318,24$$

$$\text{TMB} = 1193,42\text{ kcal}$$

#### **Gasto Energético Total (GET)**

$$\text{GET} = \text{TMB} * \text{FE (factor de estrés)}$$

$$\text{GET} = 1193,42\text{ kcal} \times 1,3$$

$$\text{GET} = 1551,44 \text{ kcal/día} = 1600 \text{ kcal/día}$$

### ***Evaluación dietética***

5 días en NPO

2 días con suplemento

### **Tabla 7**

*Calculo de dieta actual y porcentaje de adecuación de calorías con requerimiento estimado.*

<b>Suplemento</b>	<b>Veces al día</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Calorías</b>	<b>CHO</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasas</b>
Ensure	4 veces	6 medidas en 200 cc de agua	920kcal	120g	36g	32g
Referencia			1600 kcal			
% de adecuación			57,5%			

*Nota.* Elaborado por Morales Troya Angelica.

**Interpretación dietética:** Nutrición enteral inferior a la óptima debajo de las necesidades del paciente evidenciado por % de adecuación del 57,5% según requerimientos estimados.

## Análisis

### PES

#### Tabla 8

*Problema, etiología, signos y síntomas.*

<b>Problema</b>	<b>Etiología</b>	<b>Signos y síntomas</b>
Nutrición enteral inferior a la óptima (IN-2.5)	Estado crítico del paciente	R24h ingesta de kcal:920kcal % adecuación 57,5%, CHO 120g, Proteína 36g, Grasa 32g y diagnóstico médico.
Sobrepeso/obesidad (CN-3.3)	Antecedente de hipotiroidismo	Aspecto general e IMC de 31,4 kg/m <sup>2</sup> y % CB de 124,5%
Alteración de los valores analíticos relacionados con la nutrición: HbA1c, glucosa en sangre, proteínas totales (CN-2.2)	Estado crítico del paciente y alimentación inadecuada	Glucosa en ayunas de 176 y HbAc1 proteínas totales de 6.05

*Nota.* Elaborado por Morales Troya Angelica.

### *Diagnósticos nutricionales*

#### Dx1

Paciente femenino de 68 años de edad presenta Nutrición enteral inferior a la óptima (IN-2.5) relacionado a el estado crítico del paciente evidenciado por R24h ingesta de kcal:920kcal % adecuación 57,5%, CHO 120g, Proteína 36g, Grasa 32g y diagnóstico médico.

#### Dx2

Paciente femenino de 68 años de edad presenta sobrepeso/obesidad (CN-3.3) relacionado a antecedente de hipotiroidismo evidenciado por aspecto general e IMC de 31,4 kg/m<sup>2</sup> y % CB de 124,5%.

Dx3

Paciente femenino de 68 años de edad presenta Alteración de los valores analíticos relacionados con la nutrición: HbA1c y glucosa en sangre (CN-2.2) relacionado con Estado crítico del paciente y alimentación inadecuada evidenciado por glucosa en ayunas de 176 y HbAc1, proteínas totales de 6.05.

## **Plan**

### ***Objetivos nutricionales***

- Iniciar aumento de requerimiento progresivo con 75% en primer día y aumentas al 100% en 2do día según tolerancia.
- Cubrir las necesidades de calorías y nutrientes para la paciente con insuficiencia cardiaca, diabetes e hipertiroidismo.
- Recomendar la ingesta adecuada para insuficiencia cardiaca de líquidos < a 2000ml y sodio < a 2000mg según evolución.

### ***Prescripción dietética***

Nutrición enteral: dieta para sonda nasogástrica, hipocalórica, hiperproteica, hiposódica + formula polimérica, normoproteica, isocalórica. Dividida en 5 tomas.

### ***Cálculo de requerimientos***

Según formula de Harris Benedict para mujeres 1600 kcal

$1600 \text{ kcal/día} \times 75\% = 1200 \text{ kcal/día}$  primer día

***Distribución de macronutrientes*****Tabla 9***Distribución de macronutrientes día 1.*

Macronutrientes	%	Kcal	Gramos
Proteínas	20	240	60
Carbohidratos	45	540	135
Grasas	35	420	46,6
Total		1200	

*Nota.* Elaborado por Morales Troya Angelica.**Tabla 10***Distribución de macronutrientes día 2.*

Macronutrientes	%	Kcal	Gramos
Proteínas	20	320	80
Carbohidratos	45	720	180
Grasas	35	560	62,22
Total		1600	

*Nota.* Elaborado por Morales Troya Angelica.

***Distribución en tiempos de comida*****Tabla 11***Distribución en tiempos de comida día 1.*

Tiempo	%	Kcal
Desayuno	24%	285
Refrigerio	14%	165,2
Almuerzo	24%	285
Refrigerio	14%	165,2
Merienda	24%	285
Total	100%	1125

*Nota.* Elaborado por Morales Troya Angelica.**Tabla 12***Distribución en tiempos de comida día 2.*

<b>Tiempo</b>	<b>%</b>	<b>Kcal</b>
Desayuno	18%	285
Refrigerio	23%	370,5
Almuerzo	18%	285
Refrigerio	23%	370,5
Merienda	18%	285
Total	100%	1600

*Nota.* Elaborado por Morales Troya Angelica.

*Menú***Tabla 13***Cálculo de la dieta día 1.*

Hora	Tiempo de comida	Preparación	Alimento	Cantidad	Proteína	CHO	Grasa	kcal	Sodio
6:30 am	Desayuno	Suplemento	Formula polimérica, normoproteica, isocalórica	80 g	15g	30	12	285	345
9:30 am	Refrigerio	Formula artesanal para SNG	Papa cocida	80 g	1,68	17,84	0,08	77,6	0
			Zanahoria cocida	20	0,15	1,64	0,04	7,00	11,6
			Manzana	20	0,05	2,76	0,03	10,40	3,2
			Clara de huevo	50	5,45	0,37	0,09	26,00	83
			Aceite de oliva	5	0,00	0,00	5,00	44,20	0,1
				<b>Total</b>	<b>7,33</b>	<b>22,61</b>	<b>5,24</b>	<b>165,20</b>	<b>97,9</b>
1:30 pm	Almuerzo	Suplemento	Formula polimérica, normoproteica, isocalórica	80 g	15g	30	12	285	345
4 :30 pm	Refrigerio	Formula artesanal para SNG	Papa cocida	80 g	1,68	17,84	0,08	77,6	0

			Zanahoria cocida	20	0,15	1,64	0,04	7,00	11,6
			Manzana	20	0,05	2,76	0,03	10,40	3,2
			Clara de huevo	50	5,45	0,37	0,09	26,00	83
			Aceite de oliva	5	0,00	0,00	5,00	44,20	0,1
			<b>Total</b>		<b>7,33</b>	<b>22,61</b>	<b>5,24</b>	<b>165,20</b>	<b>97,9</b>
7:30 pm	Merienda	Suplemento	Formula polimérica, normoproteica, isocalórica	80 g	15g	30	12	285	345
			<b>Total</b>		<b>59,66</b>	<b>135,22</b>	<b>46,48</b>	<b>1185,4</b>	<b>1230,8</b>
			<b>Referencia</b>		<b>60</b>	<b>135</b>	<b>46,6</b>	<b>1200</b>	
			<b>% de adecuación</b>		<b>99,4%</b>	<b>100,2%</b>	<b>99,7%</b>	<b>98,8%</b>	

*Nota.* Elaborado por Morales Troya Angelica.

**Tabla 14***Cálculo de la dieta día 2.*

Hora	Tiempo de comida	Preparación	Alimento	Cantidad	Proteína	CHO	Grasa	kcal	Sodio
6:30 AM	Desayuno	Suplemento	Formula polimérica normoproteica isocalórica	80 g	15	30	12	285	345
9:30 AM	Refrigerio	Formula artesanal para SNG	Papa cocida	150	3,15	33,45	0,15	145,5	0
			Zanahoria cocida	60	0,456	4,932	0,108	21	34,8
			Manzana	40	0,104	5,524	0,068	20,8	6,4
			Clara de huevo	50	5,45	0,365	0,085	26	83
			Pollo	40	8,34	0	2,9	68,8	79,2
			Aceite de oliva	10	0	0	10	88,4	0,2
			<b>Total</b>		<b>17,5</b>	<b>44,271</b>	<b>13,311</b>	<b>370,5</b>	<b>203,6</b>

1:30 PM	Almuerzo	Suplemento	Formula polimérica normoproteica isocalórica	80 g	15	30	12	285	345
4:30 PM	Refrigerio	Formula artesanal para SNG	Papa cocida	150	3,15	33,45	0,15	145,5	0
			Zanahoria cocida	60	0,456	4,932	0,108	21	34,8
			Manzana	40	0,104	5,524	0,068	20,8	6,4
			Clara de huevo	50	5,45	0,365	0,085	26	83
			Pollo	40	8,34	0	2,9	68,8	79,2
			Aceite de oliva	10	0	0	10	88,4	0,2
				<b>Total</b>	<b>17,5</b>	<b>44,271</b>	<b>13,311</b>	<b>370,5</b>	<b>203,6</b>
7:30 PM	Merienda	Suplemento	Formula polimérica normoproteica isocalórica	80 g	15	30	12	285	345
			<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>178,542</b>	<b>62,622</b>	<b>1596</b>	<b>1442,2</b>
			<b>Referencia</b>		<b>80</b>	<b>180</b>	<b>62,22</b>	<b>1600</b>	
			<b>% de adecuación</b>		<b>100,0%</b>	<b>99,2%</b>	<b>100,6%</b>	<b>99,8%</b>	

*Nota.* Elaborado por Morales Troya Angelica.

## 8-. RESULTADOS

### *Seguimiento y monitoreo*

**Tabla 15**

*Seguimiento de tolerancia y cambio de dieta.*

<b>Indicador</b>	<b>Inicial</b>	<b>1er dia</b>	<b>2do dia</b>	<b>Nota o interpretación</b>
<b>Dietético</b>	Formula Polimérica normoproteica, normocalorica.	Formula polimérica normoproteica isocalórica + dieta artesanal para SNG	Formula polimérica normoproteica isocalórica + dieta artesanal para SNG	Si hubo tolerancia a el cambio de dieta.
Calorías	920kcal	1200	1600	Si hubo tolerancia al aumento de caloría y nutrientes
Proteínas	36g	60	80	
Carbohidratos	120g	150	200	
Grasas	32g	40	53	

*Nota.* Elaborado por Morales Troya Angelica.

**Tabla 16***Seguimiento y monitoreo.*

<b>Indicador</b>	<b>Inicial</b>	<b>7 días</b>	<b>30 días</b>	<b>45 días</b>	<b>Nota o interpretación</b>
<b>Antropométrico</b>					
Peso	Peso seco: 76,6 kg	Real: 77 kg % cambio peso: 0,09%	73 kg % cambio peso: 5,19%	68 kg % cambio peso: 6,84%	Pérdida de peso no intencionada debió a cuadro clínico del paciente
IMC	31,4 kg/m <sup>2</sup>	31,6 kg/ m <sup>2</sup>	29,9 kg/ m <sup>2</sup>	27,9 kg/ m <sup>2</sup>	IMC en sobrepeso
CB y %CB	38 cm 124,5%	38 cm 124,5%	32cm 104% = Normal	32cm 104% = Normal	Estado nutricional por CB normal
<b>Bioquímico</b>					
Glucosa	173	197,6 Aumento leve	105 Normal	108 Normal	Control de glucosa adecuado
Proteínas totales	5,2	5,76 aumento leve	6,12 normal	No existen datos, pero se tomó Albumina con valor de 3,3 g/dl ligeramente bajo	Mejoría de niveles del inicio de la intervención. Termina con hipoalbuminuria.
<b>Clínicos</b>					

Edema	Presente rotuliano	No presente	No presente	No presente	No hubo más presencia de edema
<b>Dietético</b>	Nutrición enteral: Formula polimérica normoproteica isocalórica + dieta artesanal para SNG	Nutrición enteral: Formula polimérica normoproteica isocalórica + dieta artesanal para SNG	Nutrición enteral: Formula polimérica normoproteica isocalórica + dieta artesanal para SNG	Alimentación oral: Dieta blanda hipocalórica, hiperproteica + suplementación con formula polimérica normoproteica isocalórica	Cambio de tipo de alimentación ante mejoría de paciente. El proceso de cambio se realizó tomando en cuenta tolerancia para la transición de la dieta.
Calorías	920kcal	1600	1600	1600	Se mantuvieron necesidades que son adecuadas a la estimación.
Proteínas	36g	80	80	80	
Carbohidratos	120g	200	200	200	
Grasas	32g	53	53	53	
Líquido	1000cc	2000cc	2000cc	2000cc	
Sodio	760mg	1442mg	1442mg	1442mg	

*Nota.* Elaborado por Morales Troya Angelica.

## 9-. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de inicio de la investigación se encontraron que la paciente presentaba varios indicadores evidenciaban su estado nutricional, en los indicadores antropométricos se observó que estaba en obesidad, en los valores bioquímicos los principales resultados con importancia nutricional fueron la hiperglucemia y la hipoproteinemia, la valoración dietética demostró que tenía una nutrición enteral inferior a la óptima que se evidencio por su % adecuación 57,5%.

Luego de esto se procedió a la intervención con incorporación progresiva del aumento de calorías y nutrientes donde se prescribió una dieta para sonda nasogástrica, hipocalórica, hiperproteica e hiposódica + formula polimérica, normoproteica, isocalórica. Dividida en 5 tomas. Se realizo el respectivo seguimiento y revaloración del paciente donde se observó mejoría en los datos obtenidos al inicio.

Según Gutiérrez (2022) concuerda en los métodos utilizados donde se empleó un plan de alimentación usando una dieta hiposódica e hipocalórica, pero con la diferencia de que en este caso la paciente se encontraba en una situación crítica de la cual salió y la nutrición fue enteral por SNG, esto talvez diferencia el tiempo de recuperación y de observación de los resultados.

En el caso de Bohórquez (2021) la dieta que se estableció para la insuficiencia cardiaca fue una dieta DASH de 1972kcal distribuidas en 5 tiempos de comida. En este caso como en el anterior los pacientes no se encontraban en estado crítico, pero a pesar de ello, el tipo de dieta y las recomendaciones de calorías y nutrientes llevaron similares directrices en cuestión de sodio y líquidos.

## 10-. CONCLUSIONES

Se llevo a cabo la valoración completa del estado nutricional mediante los indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos de los cuales se logró llegar al diagnóstico nutricional de sobrepeso/obesidad (CN-3.3), alteración de los valores analíticos relacionados con la nutrición: HbA1c y glucosa en sangre (CN-2.2) y Nutrición enteral inferior a la óptima (IN-2.5).

Se intervino con un plan de alimentación para los diagnósticos nutricionales y las enfermedades de base donde se prescribió una dieta para sonda nasogástrica, hipocalórica, hiperproteica, hiposódica + formula polimérica, normoproteica, isocalórica. Dividida en 5 tomas. Adicional a esto se valoró la tolerancia de la dieta aportando en un inicio un 75% de los requerimientos estimados y al siguiente día se completó el 100%.

En el seguimiento y monitoreo se evidencio pérdida de peso no intencionada debió a cuadro clínico del paciente ya que perder peso no era uno de los objetivos, mejoría en los niveles de proteínas, aunque sigue en hipoalbuminemia, y una buena adaptación a la alimentación prescrita.

## 11.-RECOMENDACIONES

Los pacientes con diabetes deben tener un control adecuado de los valores de glucosa en sangre ya que este es una de los principales factores que conllevan al diagnóstico de insuficiencia cardíaca. Llevando controles médicos y nutricionales.

Es recomendable que los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca controlen el consumo de sodio, reduciendo el consumo de sal, alimentos procesados y ultra procesados, enlatados, saborizantes de comida artificiales y embutidos. Reemplazar la sal y condimentos procesados con laurel, orégano, ajo, cúrcuma, etc.

Según el estado de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca el consumo de agua debe ser limitado a las recomendaciones de 2000 ml/día o menos si es necesario.

Realizar actividad física ayuda a controlar los factores que riesgo como la presión arterial, la glucosa en sangre, fortaleciendo los músculos del corazón.

## 12.-REFERENCIAS

- Almero, B., Tarraga, L., Madrona, F., Romero, J. M., & Tárrega, P. J. (2022). Diabetes e insuficiencia cardiaca. ¿Son los inhibidores del cotransportador de sodioglucosa tipo dos el futuro del tratamiento? *Journal of Negative and No Positive Results*, 7(2), 209-234. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.4443>
- Álvarez Hermida, Á., Gómez Ramón, O., Sanz Vela, N., & García Soidán, F. J. (2021). *Abordaje integral del paciente con DM2 en enfermería y medicina*. Fundación redGDPS.
- American Diabetes Association Professional Practice Committee, ElSayed, N. A., Aleppo, G., Bannuru, R. R., Bruemmer, D., Collins, B. S., Ekhlaspour, L., Gaglia, J. L., Hilliard, M. E., Johnson, E. L., Khunti, K., Lingvay, I., Matfin, G., McCoy, R. G., Perry, M. L., Pilla, S. J., Polsky, S., Prahalad, P., Pratley, R. E., ... Gabbay, R. A. (2024). 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Supplement\_1), S20-S42. <https://doi.org/10.2337/dc24-S002>
- Asociación Americana de Diabetes. (2024). *¿Qué causa la diabetes? Descúbrelo y toma el control.* / American Diabetes Association. <https://diabetes.org/espanol/descripcion-general-del-riesgo-de-diabetes>
- Bohórquez Galarza, F. M. (2021). *Paciente masculino de 56 años de edad con insuficiencia cardiaca*. [bachelorThesis, Babahoyo: UTB-FCS, 2021]. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/9430>
- Clínica Universidad de Navarra. (2024). *Insuficiencia cardiaca: Causas, síntomas y pronóstico*. <https://www.cun.es>. <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/insuficiencia-cardiaca>

- Fernández Sánchez, J. A., Moreira Vera, J. J., Santana Lopera, K. L., Cedeño Medranda, E. F., Fernández Sánchez, J. A., Moreira Vera, J. J., Santana Lopera, K. L., & Cedeño Medranda, E. F. (2023). Factores que inciden en la insuficiencia cardíaca en pacientes de edades adultas. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 27(119), 108-115. <https://doi.org/10.47460/uct.v27i119.712>
- Flordelís, J. L., Pérez, J. L., & Montejo, J. C. (2015). Nutrición enteral en el paciente crítico con inestabilidad hemodinámica. *Medicina Intensiva*, 39(1), 40-48. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2014.04.002>
- Fundación Española del Corazón. (s. f.). *Insuficiencia cardíaca*. Fundación Española del Corazón. Recuperado 26 de julio de 2024, de <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/insuficiencia-cardiaca.html>
- Guamán, E., & Rodrigo, A. (2021). Carga de enfermedad por insuficiencia cardíaca en Ecuador durante el periodo 2014-2018. *Metro Ciencia*, 29((suppl 2)), Article (suppl 2). <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol29/supple2/2021/83-85>
- Gutiérrez Pérez, T. J. (2022). *Proceso de atención nutricional en paciente masculino de 59 años de edad con insuficiencia cardíaca y diabetes mellitus tipo 2*. [bachelorThesis, Babahoyo: UTB-FCS, 2022]. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/11635>
- Haua Navarro, K. (with Suverza Fernández, A.). (2023). *El ABCD de la evaluación del estado de nutrición* (Segunda edición: diciembre 2023). McGrawHill.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021, septiembre). *Registro Estadístico de Definciones Generales 2021*.
- Jordán Jaramillo, J. J. (2021). *Paciente masculino de 60 años de edad con insuficiencia cardíaca congestiva y sobrepeso*. [bachelorThesis, Babahoyo: UTB-FCS, 2021]. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/10333>

- Mahan, L. K., & Raymond, J. L. (2017). *Krause. Dietoterapia* (G. C. E. S.L, Trad.).
- Manzano Espinosa, L., & Aldudo Avilés, C. (2018). *Manual práctico de manejo integral del paciente con insuficiencia cardíaca crónica*. IMC.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=916995>
- MedlinePlus. (2022). *Insuficiencia cardíaca*.  
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000158.htm>
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2024). *Síntomas y causas de la diabetes—NIDDK*. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/sintomas-causas>
- Palafox López, M. E., & Ledesma Solano, J. Á. (2012). *Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional*. McGraw Hill.
- Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud. (2018). *Guía de diabetes tipo 2 para clínicos*. <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/7-alimentacion-20180917>
- Segovia Cubero, J., Alonso-Pulpón Rivera, L., Peraira Moral, R., & Silva Melchor, L. (2004). Etiología y evaluación diagnóstica en la insuficiencia cardíaca. *Revista Española de Cardiología*, 57(3), 250-259. <https://doi.org/10.1157/13059107>
- Torres Zapata, Á., Cruz, T., Moguel-Ceballos, J., Zarza-García, A., & Estrada, C. (2023). *Perspectivas actuales en Nutrición. Revisión descriptiva por estudiantes universitarios*. <https://doi.org/10.58842/IUHN6282>
- Urrutia de Diego, A., Santesmases Ejarque, J., & Lupón Rosés, J. (2011). ABC de la insuficiencia cardíaca. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, 12(2), 42-49. <https://doi.org/10.1016/j.semreu.2010.05.004>

Zugasti, A., Chinchetru, M. J., Burgos, R., García-Almeida, J. M., Matía-Martín, P., Palma, S., Sanz-Paris, A., Alfaro-Martínez, J. J., Artero-Fullana, A., Calañas-Continente, A., García-Malpartida, K., González-Sánchez, V., Laínez-López, M., Martínez-Ortega, A. J., Oliva-Roldán, J., Serrano-Moreno, C., Suárez-Llanos, J. P., González-Díaz-Faes, Á., Zugasti, A., ... González-Díaz-Faes, Á. (2022). Abordaje de la desnutrición en pacientes hospitalizados con diabetes/hiperglucemia e insuficiencia cardíaca. *Nutrición Hospitalaria*, 39(SPE4), 23-30.  
<https://doi.org/10.20960/nh.04508>

## ANEXOS

### Anexo A

### Valoración Global Subjetiva.

#### Figura 1

Valoración global subjetiva de la paciente.

 <b>HOSPITAL GENERAL BABAHOYO</b> <b>VALORACION GLOBAL SUBJETIVA</b>	
PACIENTE _____ # CEDULA _____ EDAD <u>68</u> FECHA <u>04/06/24</u>	
<b>PERDIDA DE PESO</b> En los últimos 6 meses ____ En últimas dos semanas ____ % pérdida ____ (Interferencia de ascitis y edema) Incrementó ____ No cambio <input checked="" type="checkbox"/>	<b>ESTRÉS METABOLICO:</b> <b>Enfermedades catabólicas:</b> <u>DM - Hipotiroidismo - Obesidad</u> No estrés ____ Estrés bajo ____ Estres moderado <input checked="" type="checkbox"/> Estres alto ____
<b>MODIFICACION DE LA DIETA</b> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No ____ Duración: Semanas <u>1</u> Meses ____ Alimentación: Suboptima <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida ____ Liquida completa ____ Liquida hipocalórica ____ Ayuno <input checked="" type="checkbox"/>	<b>EXPLORACION BASICA:</b> Perdida de grasa subcutánea: Triceps ____ Biceps ____ Masa muscular : cuádriceps ____ Deltoides ____ Edema maleolar <input checked="" type="checkbox"/> Edema sacro ____ Ascitis ____
<b>SINTOMAS DIGESTIVOS (Últimas dos semanas):</b> Disfagia ____ Náuseas <input checked="" type="checkbox"/> Vómitos ____ Anorexia ____ Diarreas ____ Dolor abdominal <input checked="" type="checkbox"/> Estreñimiento ____	
<b>CAPACIDAD FUNCIONAL:</b> Sin disfunción ____ Con disfunción: <input checked="" type="checkbox"/> Duracion (semanas) <u>1</u> Trabajo incompleto ____ Ambulatorio ____ Encamado <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>VGS: NORMA I</b> ____ <b>DESNUTRICION MODERADA</b> ____ <b>DESNUTRICION SEVERA</b> <input checked="" type="checkbox"/>	

Nota. Elaborado por Morales Troya Angelica.

## Anexo B

### Índice de masa corporal

**Tabla 17**

*Interpretación de IMC para adultos mayores según la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral y Sociedad Española de Geriatría y Gerontología*

<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Interpretación</b>
< 16.0	Desnutrición severa
16.0 a 16.9	Desnutrición moderada
17.0 a 18.4	Desnutrición leve
18.5 a 21.9	Peso insuficiente
22.0 a 26.9	Peso normal
27.0 a 29.9	Sobrepeso
30.0 a 34.9	Obesidad grado I
35.0 a 39.9	Obesidad grado II
40.0 a 40.9	Obesidad grado III
≥ 50.0	Obesidad grado IV (extrema)

*Nota.* Fuentes: Palafox López & Ledesma Solano (2012)

## Anexo C

### Percentiles de circunferencia braquial.

#### Figura 2

*Índice de circunferencia del brazo-edad, mujeres: 18 a 79.9 años.*

Edad (años)	Percentiles (circunferencia del brazo en cm)								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
18.0-24.9	22.4	23.3	24.0	24.8	26.8	29.2	31.2	32.4	35.2
25.0-29.9	23.1	24.0	24.5	25.5	27.6	30.6	32.5	34.3	37.1
30.0-34.9	23.8	24.7	25.4	26.4	28.6	32.0	34.1	36.0	38.5
35.0-39.9	24.1	25.2	25.8	26.8	29.4	32.6	35.0	36.8	39.0
40.0-44.9	24.3	25.4	26.2	27.2	29.7	33.2	35.5	37.2	38.8
45.0-49.9	24.2	25.5	26.3	27.4	30.1	33.5	35.6	37.2	40.0
50.0-54.9	24.8	26.0	26.8	28.0	30.6	33.8	35.9	37.5	39.3
55.0-59.9	24.8	26.1	27.0	28.2	30.9	34.3	36.7	38.0	40.0
60.0-64.9	25.0	26.1	27.1	28.4	30.8	34.0	35.7	37.3	39.6
65.0-69.9	24.3	25.7	26.7	28.0	30.5	33.4	35.2	36.5	38.5
70.0-79.9	23.8	25.3	26.3	27.6	30.3	33.1	34.7	35.8	37.5

*Nota.* Fuente: (Haua Navarro, 2023)