



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

**Componente Práctico del Examen Complexivo previo a la obtención del grado académico de Licenciado en Nutrición y Dietética**

**CASO CLÍNICO**

**PACIENTE MASCULINO DE 64 AÑOS DE EDAD CON ENFERMEDAD  
PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA**

**AUTOR**

**LUIS ESTEFANO MONAR CHICA**

**TUTOR:**

**Dra. KARLA VELASQUEZ PACCHA**

**Babahoyo - Los Ríos - Ecuador**

**2020**

## INDICE

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
TEMA DEL CASO CLÍNICO.....	III
RESUMEN .....	IV
ABSTRACT .....	V
INTRODUCCIÓN .....	VI
I. MARCO TEÓRICO .....	1
1.1 JUSTIFICACIÓN .....	9
1.2 OBJETIVOS .....	10
1.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	10
1.2.2 OBEJTIVOS ESPECÍFICOS .....	10
1.3 DATOS GENERALES .....	11
II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO .....	11
2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente	11
2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis).....	11
2.3 Examen físico (exploración clínica) .....	12
2.4 Información de exámenes complementarios realizados.....	12
2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo. ....	13
2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar. ....	13
2.7 Indicaciones de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales. ....	22
2.8 Seguimiento .....	23
2.9 Observaciones .....	24
CONCLUSIONES.....	25
Bibliografía .....	26

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado en especial a: Mis padres que han sido la fuente de mi fortaleza para seguir adelante cosechando esperanzas. A mis hermanos por su amistad, confianza y esperanza de que puedan reflejarse en las cosas buenas que hago. Pero sobre todo y ante todo a Dios que sin él no podría estar presentando este trabajo.

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios, a mis padres y hermanos por ser los principales promotores de mis sueños, por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi mamá por desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guían en mi vida.

Agradezco a cada uno de mis formadores quienes con su apoyo y enseñanzas contribuyeron la base de mi vida profesional, personas de gran sabiduría quienes se han esforzados por ayudar a llegar al punto en el que me encuentro, sencillo no ha sido el proceso, pero gracias a las ganas de transmitirme sus conocimientos y dedicación que los ha regido, he logrado un importante objetivo como culminar el desarrollo de mi tesis con éxito, gracias a mis colegas y amigos quien sin esperar nada a cambio compartieron su conocimientos, alegrías, tristezas y durante este largo proceso hemos llegado a la meta.

## **TEMA DEL CASO CLÍNICO**

PACIENTE MASCULINO DE 64 AÑOS DE EDAD CON ENFERMEDAD  
PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

## RESUMEN

El presente caso clínico se trata de un paciente de sexo masculino de 64 años de edad que refiere cuadro clínico que inició hace aproximadamente 3 meses de evolución caracterizado por tos productiva de intensidad moderada, aspecto mucoso (blanquecino) más dolor en el pecho de leve intensidad que aumenta con la tos, refiere que por las noches siente que silba al respirar y presenta molestias en la garganta por la mañana que se alivian con la expulsión de flema, refiere fatiga y cansancio leve pero que aumenta en intensidad al realizar actividades de esfuerzos lo que le causa dificultad respiratoria y disnea de máximos esfuerzo, refiere que el consumo de alimentos ha disminuido y ha notado pérdida de peso, el médico realiza examen de espirometría resultando un patrón obstructivo FVC >96% FEV1/FVC <62 disminuido por el cual es diagnosticado con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Se valora el estado nutricional con parámetros antropométricos presentando un porcentaje de pérdida de peso severa de 8,9% en 3 meses, índice de masa corporal de 18,5kg/m<sup>2</sup> y un punto de corte del pliegue tricipital con riesgo de desnutrición, en la valoración bioquímica presenta leucocitosis y su ingesta mediante el recordatorio de 24 horas presentó una alimentación hipocalórica e hipoproteica, luego a través de la intervención nutricional con el objetivo de mantener un estado nutricional y evitar complicaciones se prescribe dieta hipercalórica hiperproteica con control de carbohidratos fraccionada en 5 tiempos de comida, donde se evidencia que a través del plan establecido se observa una respuesta favorable al obtener una ganancia de peso y un estado estable del paciente.

**Palabras Claves:** Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, desnutrición

## ABSTRACT

The present clinical case is a 64-year-old male patient who reports a clinical picture that began approximately 3 months ago characterized by a productive cough of moderate intensity, mucous appearance (whitish) plus mild pain in the chest that increases with coughing, reports that at night he feels that he wheezes when breathing and has discomfort in the throat in the morning that is alleviated with the expulsion of phlegm, he refers to mild fatigue and tiredness but that increases in intensity when performing activities of effort. that causes respiratory distress and dyspnea on maximal exertion, reports that food consumption has decreased and has noticed weight loss, the doctor performs a spirometry examination resulting in an obstructive pattern  $FVC > 96\%$   $FEV1 / FVC < 62$  decreased by which it is diagnosed with chronic obstructive pulmonary disease.

Nutritional status is assessed with anthropometric parameters, presenting a severe weight loss percentage of 8.5% in 3 months, body mass index of  $18.5\text{kg} / \text{m}^2$  and a cut-off point of the triceps fold with risk of malnutrition, in the Biochemical evaluation presents leukocytosis and its ingestion through the 24-hour recall presented a hypocaloric and hypoproteic diet, then through nutritional intervention with the aim of maintaining a nutritional state and avoiding complications, a hypercaloric hyperproteic diet with carbohydrate control is prescribed divided into 5 meal times, where it is evident that through the established plan a favorable response is observed when obtaining a weight gain and a stable state of the patient.

**Key Words:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease, malnutrition

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un estado patológico caracterizado por la presencia del flujo del oxígeno limitado no siendo reversible por completo, esta enfermedad incluye enfisema que anatómicamente existe la destrucción y ensanchamiento de los alveolos del pulmón (Barboza Hernández, 2017)

La EPOC consiste en una enfermedad donde sus síntomas son persistentes con un estado crónico del flujo aéreo, provocada por el tabaco como causa principal (Miravittles, y otros, 2017)

Esta enfermedad es un problema y reto a nivel de salud pública, constituyéndose una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, actualmente se considera la cuarta causa de muerte y en este año 2020 se espera que sea la tercera, y aproximadamente en el 2012 el 6% de muertes en el mundo se debe a esta patología (Agusti, 2017)

El estado nutricional es una de las afectaciones como consecuencias de las comorbilidades más común de la enfermedad crónica pulmonar, alrededor del 10% y 45% de los pacientes están desnutridos con EPOC. La pérdida de peso se relaciona a un pronóstico grave de la patología y se estima que los factores de esta malnutrición se deben a un aumento del gasto energético basal, alteración del equilibrio de síntesis y catabolismo protéico y consumo alimentario disminuido (La Serna, y otros, 2017)

El presente caso clínico se trata de un paciente de sexo masculino de 64 años de edad diagnosticado con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que, mediante este estudio de caso el propósito será conocer el estado nutricional del paciente con el fin de evitar las complicaciones de la enfermedad que afectan el estado nutricional a través de la intervención dieto terapéutica.



## I. MARCO TEÓRICO

### Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

#### Definición

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC) como un conjunto de enfermedades que causan alteraciones crónicas a nivel del pulmón limitando el paso normal del oxígeno a los pulmones.

Este estado patológico caracterizado por la presencia del flujo del oxígeno limitado no es reversible por completo, esta enfermedad incluye enfisema que anatómicamente existe la destrucción y ensanchamiento de los alveolos del pulmón (Barboza Hernández, 2017)

Se consideran dos clases principales de EPOC:

- Bronquitis crónica: Presencia de tos con flema por largo tiempo.
- Enfisema: Presencia de daño a la anatomía de los pulmones de manera prolongada.

En esta enfermedad por lo general los pacientes presentan un conjunto de estas dos clases antes mencionadas (Medline, 2020)

El EPOC al presentar síntomas en los pulmones con el acceso aéreo anormal permanente y daño persistente de sus estructuras, se caracteriza por ser una patología frecuente, prevenible y tratable (Mejza, 2019)

## **Epidemiología**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) detalla que en el mundo alrededor de 64 millones padece de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), de los cuales 3 millones mueren, con una estimación de convertirse en la cuarta causa de mortalidad a nivel mundial para el 2030.

En el continente europeo existe una prevalencia hasta el 26,1% según los países, el nivel de gravedad y población. En América Latina el 71% de la población presenta EPOC con etiología de tabaquismo, en las poblaciones rurales de Centroamérica el factor predominante es la contaminación atmosférica con el 50%.

En el Ecuador según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en el 2012 aproximadamente hubo 4023 egresos hospitalarios por EPOC, según un estudio de revisión sistemática elaborado por Agustín y cols., en el año 2014 detalló una prevalencia de América Latina variada y especificando que en Ecuador existía alrededor del 13.4% de prevalencia en pacientes masculinos mayores de 65 años y en femeninos mayor a 40 años (Jonathan, 2018)

## **Fisiopatología**

Los pulmones están formados por fibras conformadas por proteínas y una de ellas la elastina de la matriz que produce una estructura íntegra y elasticidad de los alveolos. Existe la presencia de inflamación en el proceso de inhalación de gases y humo de tabaco, conllevando a un incremento de proteasas o una actividad disminuida de anti proteasa, desequilibrio de oxidación y antioxidante del estrés oxidativo y alteración de la reparación de los pulmones, una deficiencia alta de anti tripsina y otras proteinasas se relaciona a la presencia de enfisema en los pacientes (Gómez, 2018)

La irreversible limitación del paso aéreo por obstrucción crónica de bronquios, disminución de flujo por alteración inflamatoria sistémica, fibrosis de las paredes de los bronquios, alteraciones de secreciones, traslado de moco, elevación de resistencia de la vía aérea y repercusión de la vía pequeña, conlleva a la eliminación de la elasticidad y fijación de los alveolos con daño del parénquima y enfisema, esta última es una complicación producida por la enfermedad obstructiva crónica y su evolución provoca daño sistémico y cáncer (Martinez, Vargas , Hernández, Chaia, & Pérez, 2018)

### **Factores de riesgo**

Según la Guía Española de la EPOC, el factor de riesgo principal en el desarrollo de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica es el tabaco, este desde 1950 es el principal causando del EPOC, cuya asociación ha sido producto de diversos estudios donde consideran como etiología absoluta en los fumadores, donde la mitad de ellos tendrán en toda su vida esta enfermedad. Se detallan otros factores como:

- Contaminación de la atmósfera
- Gases o humos tóxicos
- Tuberculosis pulmonar
- Factores genéticos
- Edad avanzada (GesEPOC, 2017)

### **Diagnóstico**

Según la Guía Iniciativa Global para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, mantiene el criterio de diagnóstico de la EPOC en base al índice  $VEF_1/CVF < 0,7$  en la espirometría. La espirometría es una prueba que se realiza a los pacientes con presencia de tos, disnea, expectoración crónica y la presencia de factores como el tabaco u ocupacionales (Mejza, 2019)

## **Estado Nutricional en la EPOC**

El estado nutricional de los pacientes con EPOC se considera como un factor determinante en el daño respiratorio. La pérdida de peso o masa libre de grasa se relaciona con el pronóstico de la enfermedad. Existe la presencia de hipercatabolismo elevado, con degradación de proteínas para ser sustituidas como fuente energética con lo cual el paciente baja de peso.

Una evaluación nutricional en los pacientes se realiza de forma necesaria para poder diagnosticar cuáles presentan un riesgo elevado de descompensación, los antecedentes nutricionales que monitorean el peso, el consumo de alimentos, y manifestación clínica son importantes para plantear objetivos de intervención nutricional, para eso se usan marcadores antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos (Bordejé Laguna, 2017)

## **Desnutrición**

Uno de los problemas muy frecuentes en los pacientes con enfermedad pulmonar es la desnutrición, la prevalencia de esta complicación va desde el 20% en pacientes compensados y 35% en descompensación. En los pacientes con enfisema se desarrolla un daño del índice de masa corporal, conllevando a causar desnutrición calórica grave, pero en bronquitis crónica generalmente los pacientes son obesos.

La pérdida de peso se asocia a la presencia de:

- Estado de inflamación
- Estrés oxidativo
- Uso de corticoides
- Situación nutricional

La pérdida de masa magra produce un efecto negativo en la función respiratoria y a nivel muscular de la misma, en el diafragma, zona periférica, actividad de ejercicio, clínica y muerte. La atrofia muscular y el índice de masa muscular presentes en esta enfermedad permiten predecir la morbilidad y mortalidad de la patología. Estas comorbilidades en los pacientes con EPOC requieren una intervención nutricional focalizada y personalizada (Bordejé Laguna, 2017)

### **Alteraciones sistémicas**

A nivel gastrointestinal:

- Plenitud precoz por la compresión del estómago por el diafragma.
- Masticación, deglución y asinergia tórax abdominal esforzada.
- Disneas al deglutir
- Reflujo ácido con frecuencia
- Dispepsias y diarreas

Gasto energético aumentado hasta el 40%:

- Actividad respiratoria incrementada
- Catabolismo aumentado derivado a la situación inflamatoria sistémica
- Fármacos agonistas

A nivel hormonal:

- Valores elevados de dehidroepiandrosterona en el enfisema contribuyente a la pérdida de peso
- Valores bajos de testosterona

## Fármacos

- Uso de corticoides conlleva a la pérdida de peso al estimular el catabolismo proteico y gluconeogénesis.
- La teofilina causa vómitos y disminuye el consumo alimentario

Capacidad de movilidad limitada por evolución de la enfermedad (Bordejé Laguna, 2017)

## Caquexia pulmonar

La presencia de caquexia pulmonar se da por diferentes mecanismos como:

- Base energética
- Desequilibrio energético
- Inflamación sistémica y estrés oxidativo
- Atrofia muscular
- Hipoxemia
- Incremento del gasto energético
- Valores aumentados de catecolaminas
- Alteración de fibras musculares
- Capacidad respiratoria elevada
- Insuficiente consumo calórico
- Polimorfismo genético

## Terapéutica

- Ventilación no invasiva
- Soporte nutricional (Morchón , 2010)

## **Fenotipos metabólicos**

Las alteraciones nutricionales como el consumo alimentario disminuido, elevación del gasto energético, desbalance entre la síntesis y catabolismo de proteína, inflamación sistémica, estrés oxidativo, atrofia muscular, corticoides, exacerbaciones agudas e infecciones, causan desnutrición y disfunción muscular a través de mecanismos específicos, para esto se ha establecido 2 fenotipos clínicos de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica:

- Enfisematosos
- Bronquítico crónico

Caquexia: Se relaciona con el fenotipo metabólico enfisematoso donde se presenta pérdida de masa magra por causa de la imposibilidad de crear fibras musculares y atrofia de las presentes.

Obesidad: Se relaciona con el fenotipo metabólico bronquítico crónico donde existe un aumento del tejido adiposo subcutáneo y visceral e incremento del riesgo cardiovascular.

Obesidad sarcopénica: Existe la presencia de masa grasa con redistribución de grasa a nivel visceral y elevación del riesgo cardiovascular y rigidez arterial con disminución de masa magra, atrofia muscular de tipo I y II.

Estos fenotipos metabólicos se identifican con la pérdida de peso, el índice de masa corporal y su composición corporal del paciente, y considerando la morbilidad relacionadas a la enfermedad (Díez , Ramos Carrasco , & Saldaña Pérez, 2018)

## **Requerimientos Nutricionales**

Mantener un estado nutricional equilibrado y un peso óptimo es uno de los principales objetivos en el paciente, estos presentan un gasto energético aumentado de alrededor del 20%, donde se debe equilibrar los requerimientos de energía, macronutrientes y micronutrientes para prevenir la desnutrición y mal pronóstico en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

### **Macronutrientes**

En los pacientes con desnutrición se debe establecer una ingesta mayor de proteínas y garantizar una ganancia de peso corporal de hasta 2kg.

- Proteínas: 20% del valor calórico total, asegurando la proteína de alto valor biológico.
- Grasas: 40% del valor calórico total, asegurando el aporte de ácidos grasos poliinsaturados omega 3.
- Hidratos de carbono: 30 – 40% del valor calórico total con disminución de la ingesta de carbohidratos de alto índice glicémicos.

**Micronutrientes:** Los pacientes con EPOC generalmente presentan deficiencia de micronutrientes y se recomienda mediante la alimentación el aporte de las siguientes:

- Vitamina A, C, E y D (Díez, Aranda, & Lesmes, 2018)



## 1.1 JUSTIFICACIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es causante de una gran cantidad de morbilidad crónica y mortalidad a nivel mundial, esta morbimortalidad presenta una prevalencia que aumenta e impacta en la población por el envejecimiento y el tabaquismo elevado (Jackie & Martha, 2018)

En esta enfermedad distintas comorbilidades han sido evidenciadas, como las cardíacas, insuficiencia renal y alteraciones nutricionales, esta última está asociada a la presencia de inflamación sistémica y consumo de corticoides y son comunes en una enfermedad respiratoria crónica, se estima que un tercio de los pacientes con EPOC presentan malnutrición (López, y otros, 2016)

La afectación más común del estado nutricional en los pacientes con EPOC es la pérdida de peso y la desnutrición, presentándose de manera multifactorial, propias de la enfermedad, es por eso que en este caso clínico que se trata de un paciente de 64 años de edad con enfermedad pulmonar obstructiva crónica es necesaria la intervención nutricional que inicia desde la evaluación del estado nutricional del paciente, cálculo de sus requerimientos nutricionales y el establecimiento de un plan dieto terapéutico que contribuirá a la prevención de la malnutrición o progresión de la misma causada por las comorbilidades de esta patología.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

- Intervenir nutricionalmente a un paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica para mantener un estado nutricional óptimo.

### **1.2.2 OBEJTIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar el estado nutricional del paciente usando indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos.
- Establecer un plan dieto terapéutico específico según los requerimientos nutricionales del paciente y condición patológica.
- Realizar un seguimiento del plan dieto terapéutico y del estado nutricional del paciente.

### **1.3 DATOS GENERALES**

**Sexo:** Masculino

**Ocupación:** Profesor

**Residencia:** Guayaquil

**Edad:** 64 años

**Nacionalidad:** ecuatoriana

## **II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO**

### **2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente**

Paciente de sexo masculino de 64 años de edad acude a consulta médica por presentar tos productiva, dificultad respiratoria y fatiga, bajo peso, además indica como antecedentes patológicos personal: asma en su niñez que remitió en la adolescencia y además es alcohólico social y fumador de 20 cigarrillos al día desde los 30 años hasta hace una semana atrás por la exacerbación de los síntomas. En los antecedentes patológicos familiares ambos padres fallecieron por causas naturales.

### **2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis)**

Paciente de sexo masculino de 64 años de edad refiere cuadro clínico que inició hace aproximadamente 3 meses de evolución caracterizado por tos productiva de intensidad moderada, aspecto mucoso (blanquecino) más dolor en el pecho de leve intensidad que aumenta con la tos, refiere que por las noches siente que silba al respirar y presenta molestias en la garganta por la mañana que se alivian con la expulsión de flema, refiere fatiga y cansancio leve pero que aumenta en intensidad al realizar actividades de esfuerzos lo que le causa dificultad respiratoria y disnea de máximos esfuerzo, refiere que el consumo de alimentos ha disminuido y ha notado pérdida de peso ya que menciona que hace 3 meses pesaba 56kg.

### 2.3 Examen físico (exploración clínica)

En examen físico el paciente luce facies pálidas, luce delgado, pérdida leve de masa muscular en miembros superiores, no presenta adenopatías cervicales, tórax en tonel: cspas sibilancias en bases, rscs rítmicos, el abdomen depresible, timpánico no doloroso a la palpación, el paciente luce hidratado, no presenta adenopatías inguinales, no hay edema en miembros inferiores.

Signos vitales en reposo: frecuencia cardiaca de 90 por minuto, frecuencia respiratoria de 20 por minuto, saturación 96%, temperatura 36.7 C y presión sanguínea 120/70 mg.

Signos vitales posterior a prueba de esfuerzo (caminar vigorosamente por 6 minutos): frecuencia cardiaca de 120 por minuto, frecuencia respiratoria de 26 por minuto, saturación 92%, temperatura 36.6 C y presión sanguínea 125/75 mg. Además, se observa ligera cianosis en lecho inguinal, dedos de las manos que desaparece en el reposo.

Se realiza la evaluación antropométrica: peso 51 kg, talla 166 cm. Circunferencia abdominal 80 cm, pliegue tricípital: 8 mm.

### 2.4 Información de exámenes complementarios realizados

INDICADORES	RESULTADOS	PARÁMETROS
Glucemia	80 mg/dl	70 – 110 mg/dl
Hemoglobina	15,5 g/dl	13 -17 g/dl
Leucocitos	12200/ mm <sup>3</sup>	5000–10000/ mm <sup>3</sup>
Plaquetas	274 /mm <sup>3</sup>	150-500/mm <sup>3</sup>
Proteínas totales	6,5 g/dl	6.3-8.2 g/dl
Albumina	3,8 g/dl	3.4-5.4 g/dl
Colesterol	160	<200 mg/dl

**Examen de Rx estándar de tórax:** Mediastino, silueta cardiaca normal, costillas horizontalizadas, parénquima pulmonar conservado, aumento de la trama vascular bronquial leve, vértices pulmonares y ángulos costo diafragmáticos libres.

**Espirometría:** Patrón obstructivo FVC >96% FEV1/FVC <62 disminuido.

## **2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.**

**Diagnóstico presuntivo:** Insuficiencia respiratoria a investigar

**Diagnóstico diferencial:** Bronquitis aguda

**Diagnóstico definitivo:** Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

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

### **VALORACIÓN NUTRICIONAL**

#### **Valoración antropométrica**

Peso Usual: 56kg

Peso Actual: 51 kg

Talla: 166 cm

Circunferencia abdominal: 80cm

Pliegue tricipital (PT): 8 mm

**Índice de masa corporal (IMC): peso kg/talla m<sup>2</sup>**

**IMC:** 51kg / 1.66 x 1.66

**IMC:** 51 x 2.75

**IMC: 18.5 kg/m<sup>2</sup>:** Según la Organización Mundial de la salud: Normal (límite).

Anexo 1

**Porcentaje de pérdida de peso %PP:  $\text{Peso usual} - \text{Peso actual} / \text{peso usual} \times 100$**

**%PP:** 56 – 51 / 56 x 100

**%PP:** 8.9%

Pérdida de peso severa en 3 meses. Anexo 2

**Peso ideal (PI): IMC referencial x talla m<sup>2</sup>**

**PI:** 22.5 X 2.75

**PI:** 61.8 kg

**Punto de corte pliegue tricipital (PT): 8mm**

Se encuentra en el percentil 10 diagnosticándolo como riesgo de desnutrición por reserva energética baja.

Según (Schwart, López, Andreu, & García, 1993) los puntos de corte son:

Percentiles							
Masculinos	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>90</b>	<b>95</b>
Medida	7,5mm	8mm	9,5mm	11,5mm	14mm	17,25mm	18,5mm

## Valoración Bioquímica

INDICADORES	RESULTADOS	PARÁMETROS	INTERPRETACIÓN
Glucemia	80 mg/dl	70 – 110 mg/dl	Normal
Hemoglobina	15,5 g/dl	13 -17 g/dl	Normal
Leucocitos	12200/ mm3	5000–10000/ mm3	Alto
Plaquetas	274 /mm3	150-500/mm3	Normal
Proteínas totales	6,5 g/dl	6.3-8.2 g/dl	Normal
Albumina	3,8 g/dl	3.4-5.4 g/dl	Normal
Colesterol	160	<200 mg/dl	Normal

## Valoración clínica

En examen físico el paciente luce facies pálidas, luce delgado, pérdida leve de masa muscular en miembros superiores, no presenta adenopatías cervicales, tórax en tonel: csps sibilancias en bases, rscs rítmicos, el abdomen depresible, timpánico no doloroso a la palpación, el paciente luce hidratado, no presenta adenopatías inguinales, no hay edema en miembros inferiores.

Signos vitales en reposo: frecuencia cardiaca de 90 por minuto, frecuencia respiratoria de 20 por minuto, saturación 96%, temperatura 36.7 C y presión sanguínea 120/70 mg.

Signos vitales posterior a prueba de esfuerzo (caminar vigorosamente por 6 minutos): frecuencia cardiaca de 120 por minuto, frecuencia respiratoria de 26 por minuto, saturación 92%, temperatura 36.6 C y presión sanguínea 125/75 mg. Además, se observa ligera cianosis en lecho inguinal, dedos de las manos que desaparece en el reposo.

## Valoración Dietética

Recordatorio de 24 horas

Alimento	Cantidad	Calorías	Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<b>Desayuno:</b> 1tz de café y 1 pan con queso					
Café	1tz	3.1	0	0	0
Pan	1 unidad	120	30	3	5
Queso	1 rodaja	150	0	14	10
<b>Almuerzo:</b> Caldo de carne, arroz con bistec de carne y jugo de limón					
Caldo de carne	1 sopera	187	15	14	5
Arroz	1tz	160	30	3	0
Carne	1 filete	150	0	21	15
Vegetales	30g	25	2	0	0
Jugo de limón	250ml	30	10	0	0
<b>Merienda:</b> Agua aromática, 2 tortillas de verde con carne y huevo frito					
Verde (tortilla)	1 unidad	80	30	2	5
Queso	1 rodaja	150	0	21	15
Huevo frito	1 unidad	85	0	7	10
<b>Total</b>		<b>1140.1kcal</b>	<b>117g</b>	<b>85g</b>	<b>65g</b>
<b>Recomendado</b>		<b>1900kcal</b>	<b>190g</b>	<b>95g</b>	<b>84g</b>
<b>% de adecuación</b>		60%	61%	89%	77%

## DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL

Paciente de sexo masculino de 64 años de edad con **P**: pérdida involuntaria de peso (NC-3.2) de peso relacionado **E**: con la ingesta deficiente de alimentos y nutrientes evidenciado **S**: por pérdida de peso severa de 8.9% en 3 meses, el pliegue tricipital en el percentil 10 y recordatorio de 24 horas.



## INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

**Requerimiento calórico: Tasa metabólica basal (TMB) Según Harris y Benedict para pacientes hospitalizados.**

$$\text{TMB: } 66 + (13.7 \times \text{peso}) + (5 \times \text{talla}) - (6.8 \times \text{edad})$$

$$\text{TMB: } 66 + (13.7 \times 61.8) + (5 \times 166) - (6.8 \times 64)$$

$$\text{TMB: } 66 + 846.66 + 830 - 435$$

$$\text{TMB: } 1307.66$$

**Gasto energético total (GET)**

**GET:** TMB x Factor de actividad física y factor de estrés

$$\text{GET: } 1307.66 \times 1.2 \times 1.2$$

$$\text{GET: } 1883.03: \mathbf{1900kcal}$$

## PRESCRIPCIÓN DIETÉTICA

Dieta de 1900 hipercalórica hiperprotéica, con aporte de ácidos grasos mono y poli insaturado con control de carbohidratos, distribuida en 5 tiempos de comida.

### Distribución de macronutrientes

Nutrientes	Porcentaje	Calorías	Gramos
<b>Carbohidratos</b>	40	760	190
<b>Proteínas</b>	20	380	95
<b>Grasas</b>	40	760	84
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>1900kcal</b>	

## Distribución calórica en el día

Tiempo de comida	Porcentaje	Calorías	Carbohidratos	Proteína	Grasas
Desayuno	20%	380	38g	19g	17g
Colación	10%	190	19g	10g	8g
Almuerzo	35%	665	66g	33g	30g
Colación	10%	190	19g	10g	8g
Merienda	25%	475	48g	24g	21g
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>1900 kcal</b>			

## MENÚ

**Desayuno:** 1 vaso de colada de quínoa con leche con 1 cda de aceite de oliva, 2 claras de huevo, 1 pan de agua y 1 compota de manzana.

**Colación:** 1 vaso de leche de soya, 1 compota de pera.

**Almuerzo:** 1 sopera de crema completa: 1 pechuga de pollo, 1 papa, acelga, nabo, espinaca, 1 cda de aceite de oliva, 1 tz de arroz, 1 presa de pollo al jugo y puré de zapallo y 2 claras de huevos cocidas, jugo de melón.

**Colación:** 1 vaso de colada de tapioca y 1 guineo.

**Merienda:** 1 sopera de crema completa: 1 filete de pescado, 1 tz de papa, zapallo, zanahoria, brócol y zambo, 1cda de aceite de oliva, 1 tz de arroz, 1 filete de pescado sudado, puré de zapallo y 2 claras de huevo, jugo de naranja.

### Cálculo del menú

Alimento	Cantidad	Calorías	Carbohidratos	Proteínas	Grasas	Vit. C	Vit. A	hierro	Ca
<b>Desayuno:</b> 1 vaso de colada de quínoa con leche con 1 cda de aceite de oliva, 2 claras de huevo, 1 pan de agua y 1 compota de manzana.						90 mg	900 ug	8mg	1300 mg
Leche	250ml	120	10	7	5	2	62	0.20	238
Quínoa	2cdas	60	10	5	0				
Aceite de oliva	1cdita	45	0	0	5	0	0	0	0
Claros de huevo	2 unidades	30	0	7	0	0	0	0.10	11
Pan	1 unidad	80	15	3	5	0	0	0.7	41
Manzana	1 unidad	55	15	0	0	5	11	0.7	7
<b>Total</b>		<b>390kcal</b>	<b>50g</b>	<b>22g</b>	<b>15g</b>				
<b>Colación:</b> 1 vaso de leche de soya, 1 compota de pera.									
Soya	40g	80	5	5	5	1	0	2	263
Pera	1 unidad	60	15	0	0	5	11	0.7	7
<b>Total</b>		<b>140kcal</b>	<b>20g</b>	<b>5g</b>	<b>5g</b>				
<b>Almuerzo:</b> 1 sopera de crema completa: 1 pechuga de pollo, 1 papa, acelga, nabo, espinaca, 1 cda de aceite									

de oliva, 1 tz de arroz, 1 presa de pollo al jugo y puré de zapallo y 2 claras de huevos cocidas, jugo de melón.									
Pollo	2oz	75	0	7	10	39	0	0.8	11
Papa	40g	60	10	0	0	15	0	3	34
Acelga	10g	10	2	0	0	0	18	1	21
Nabo	10g	10	3	0	0	0	26	1.5	20
Espinaca	10g	10	2	0	0	0	20	1.3	22
Aceite de oliva	1cda	85	0	0	5	0	0	0	0
Arroz	1tz	180	30	0	0				
Pollo	3oz	150	0	7	10	39	0	0.8	11
Zapallo	40g	20	2	0	0	123	8	0.4	19
Huevos	2 unidades	30	0	10	0	0	0	0.10	11
Melón	1 porción	55	15	0	0	5	11	0.7	7
<b>Total</b>		<b>685kcal</b>	<b>64g</b>	<b>28g</b>	<b>25g</b>				
<b>Colación:</b> 1 vaso de colada de tapioca y 1 guineo.									
Leche	250ml	120	10	7	5	2	62	0.20	238
Tapioca	2cdas	60	10	5	0	1	0	2	263
Guineo	1 unidad	60	15	0	0	5	11	0.7	7
<b>Total</b>		<b>240kcal</b>	<b>35g</b>	<b>12g</b>	<b>5g</b>				

		al							
<b>Merienda:</b> 1 sopera de crema completa: 1 filete de pescado, 1 tz de papa, zanahoria, brócol y zambo, 1cda de aceite de oliva, 1 tz de arroz, 1 filete de pescado sudado, puré de zapallo y 2 claras de huevo, jugo de naranja.									
Pescado	2oz	75	0	7	10	39	0	0.8	11
Papa	40g	60	15	0	0	15	0	3	34
Zanahoria	25g	10	2	0	0	123	8	0.4	19
Brócoli	25g	10	3	0	0	0	26	1.5	20
Zambo	25g	10	3	0	0	123	8	0.4	19
Aceite de oliva	1cda	85	0	0	10	0	0	0	0
Pescado	3oz	150	0	14	10	39	0	0.8	11
Claros de Huevo	2 unidades	30	0	10	0	0	0	0.10	11
Naranja	1 porción	60	15	0	0	5	11	0.7	7
<b>Total</b>		<b>430kcal</b>	<b>38g</b>	<b>31g</b>	<b>30g</b>				

## Porcentaje de adecuación

<b>Total</b>		<b>1945kcal</b>	<b>207g</b>	<b>94g</b>	<b>80g</b>
<b>Recomendado</b>		<b>1900kcal</b>	<b>190g</b>	<b>95g</b>	<b>84g</b>
<b>% de adecuación</b>		102%	109%	99%	95%

## Recomendación

- Cumplir con los tiempos de comida y las cantidades mencionadas en el menú.
- Establecer un control de la ingesta alimentaria y estado nutricional.
- Licuar los alimentos en las cremas todos, menos el aceite de oliva, se agrega al último al igual que las coladas.
- Reemplazar el aceite de oliva con aceites de girasol, soya o canola o aguacate.
- Se recomienda que el paciente consuma los alimentos con la masticación despacio y no se esfuerce al comer.

### **2.7 Indicaciones de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.**

La Sociedad Española de Neumología y Cirugía torácica, señala que los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica presentan alteraciones del peso, el daño pulmonar permite que exista una alteración del estado nutricional y sus requerimientos calóricos estén aumentados, en la presencia de un peso bajo, está recomendado una dieta alta en grasas insaturadas para cubrir las necesidades de energía.

Según (Pilar, y otros, 2017) refiere que la pérdida de peso es una alteración de esta patología donde permite conocer el pronóstico de la misma y se relaciona con un riesgo de mortalidad elevado, esta pérdida se debe a varios factores combinados por el desequilibrio energético, catabolismo de proteína, ingesta alimentaria disminuida, atrofia muscular, inflamación sistémica y estrés oxidativo.

(J, Salgado, & Bretón, 2018) menciona que en el paciente con enfermedad pulmonar crónica obstructiva, la intervención nutricional debe de ser con ganancia de peso de 2 kilogramos, esto se realiza con una distribución del 20% de proteínas de alto valor biológico con los aminoácidos completos, de igual manera el aporte calórico debe de ser aumentado con la ingesta de grasas al 40% a costa de ácidos grasos mono y poli insaturado.

## 2.8 Seguimiento

<b>Antropometría</b>	<b>Inicio</b>	<b>3 meses</b>	<b>Interpretación</b>
Peso	51kg	54kg	Aumento de 3 kg en 3 meses
IMC	18.5kg/m <sup>2</sup>	19.6kg/m <sup>2</sup>	Aumento y se mantiene dentro de un grado normal de IMC
PT	8mm	9mm	Mejóro medida del pliegue tricipital.
<b>Bioquímico</b>			
Leucocitos	12200/mm <sup>3</sup>	9000/mm <sup>3</sup>	Indicador bioquímico a mejorado saliendo del cuadro de leucocitosis
<b>Clínico</b>			

Apariencia	Delgado	Delgado	Se mantiene apariencia
Frecuencia cardiaca	90min	89min	Presenta datos dentro de los rangos normales
Frecuencia respiratoria	20min	19min	Se mantiene normal
<b>Dietético</b>			
Calorías	1900	1900	Se mantiene dieta de 1900 kcal
Carbohidratos	40%	40%	hipercalórico, hiperprotéica con control de carbohidratos en 5 tiempos de comidas
Proteína	20%	20%	
Grasas	40%	40%	

## 2.9 Observaciones

Mediante la intervención dieto terapéutica se cubrió las necesidades de energía y macronutrientes del paciente para evitar alteraciones del estado nutricional por su condición patológica al presentar riesgo de desnutrición por pérdida de peso severa en poco tiempo. Dentro del seguimiento de los parámetros antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos, se brindó una dieta hipercalórico hiperprotéica para la recuperación del peso con control de carbohidratos evidenciando así, resultados positivos en el tratamiento del paciente, se mantiene la dieta hasta obtener un peso su peso ideal y mejoría de sus síntomas de la enfermedad.



## CONCLUSIONES

- Se evaluó el nutricional con métodos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietético, se obtuvo un diagnóstico de riesgo de desnutrición evidenciado en pliegue tricipital e índice de masa corporal, además presentó leucocitosis, alteraciones en el sistema respiratorio y una ingesta deficiente de alimentos y nutrientes, con una dieta hiperprotéica e hipocalórica
- Se realizó la intervención nutricional a partir de la evaluación y diagnóstico nutricional adaptando a los requerimientos energéticos y de macronutrientes según la patología del paciente con el objetivo de mantener el estado nutricional y evitar complicaciones a futuro se prescribió dieta de 1900 calorías hipercalórico, hiperprotéica, con control de carbohidratos fraccionada en 5 tiempos de comidas y asegurar un estado óptimo.
- Mediante el seguimiento y control nutricional se observan resultados beneficiosos, donde según los indicadores, en la valoración antropométrica hubo ganancia de peso en 3 meses, al igual que un incremento del índice de masa corporal y pliegue tricipital, permitiendo que el paciente no esté en riesgo de desnutrición, el paciente está fuera del cuadro de leucocitosis, con exploración clínica han disminuido considerablemente y con una dieta específica y completa para su tratamiento.

## Bibliografía

- Agusti, A. (2017). GUÍA DE BOLSILLO PARA EL DIAGNOSTICO, MANEJO Y PREVENCIÓN DE LA EPOC. Obtenido de <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2016/04/wms-spanish-Pocket-Guide-GOLD-2017.pdf>
- Barboza Hernández, M. (2017). ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA. *Médica Sinergia*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2017/rms176c.pdf>
- Bordejé Laguna, M. (2017). Nuestros grandes olvidados, los enfermos respiratorios crónicos. Obtenido de [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v34s1/05\\_bordeje.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v34s1/05_bordeje.pdf)
- Díez , P., Ramos Carrasco , & Saldaña Pérez. (2018). Evaluación nutricional en el paciente con EPOC. Fenotipos metabólicos. *Patológica Respiratoria*. Obtenido de [https://www.revistadepatologiarespiratoria.org/descargas/PR\\_21-S2\\_S172-S181.pdf](https://www.revistadepatologiarespiratoria.org/descargas/PR_21-S2_S172-S181.pdf)
- Díez, J., Aranda, S., & Lesmes, B. (2018). Recomendaciones dietéticas y suplementos nutricionales en la EPOC. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/329514474\\_Recomendaciones\\_dieteticas\\_y\\_suplementos\\_nutricionales\\_en\\_la\\_EPOC](https://www.researchgate.net/publication/329514474_Recomendaciones_dieteticas_y_suplementos_nutricionales_en_la_EPOC)
- GesEPOC. (2017). Definición, etiología, factores de riesgo y fenotipos de la EPOC. *Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)*. Obtenido de <https://www.archbronconeumol.org/es-definicion-etilogia-factores-riesgo-fenotipos-articulo-S0300289617303575>
- Gómez, M. (2018). epidemiología y Fisiopatología de la EPOC. Evolución. Obtenido de <https://www.mitepocwiki.net/glosario/epidemiologia-fisiopatologia-la-epoc-2/>

- J, M., Salgado, S., & Bretón, I. (2018). Recomendaciones dietéticas y suplementos nutricionales en la EPOC. Obtenido de [https://www.revistadepatologiaspiratoria.org/descargas/PR\\_21-S2\\_S182-S188.pdf](https://www.revistadepatologiaspiratoria.org/descargas/PR_21-S2_S182-S188.pdf)
- Jackie, S., & Martha, S. (2018). DETERMINAR LA PREVALENCIA DE EPOC DIAGNOSTICADA POR ESPIROMETRIA. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4138/1/DETERMINAR%20LA%20PREVALENCIA%20DE%20EPOC%20DIAGNOSTICADA%20POR%20ESPIROMETRIA%20EN%20PACIENTES%20ATENDIDOS%20EN%20EL%20HOS.pdf>
- Jonathan, A. (2018). Asociación entre Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y consumo de cigarrillo. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16716/1/T-UCE-0006-CME-080-P.pdf>
- La Serna, J., Benito , M., Guarro, M., Morera, M., Camere, D., & Camere, M. (2017). Estado nutricional y funcional en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Nutrición Hospitalaria*. Obtenido de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112017000400004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000400004)
- López, L., Torres, I., Gonzáles , E., Díaz , A., Merlos, S., & Valenza, M. (2016). Enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa y malnutrición. *Nutrición Hospitalaria*. Obtenido de [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n2/22\\_original20.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n2/22_original20.pdf)
- Martinez, N., Vargas , M., Hernández, R., Chaia, G., & Pérez, M. (2018). Inmunopatología de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Alergia México*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v64n3/2448-9190-ram-64-03-0327.pdf>
- Medline. (2020). Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000091.htm>

- Mejza, F. (2019). Guía GOLD Parte I: definición y diagnóstico de la EPOC. Obtenido de <https://empendium.com/manualmibe/noticias/212528,guia-gold-2019-parte-i-definicion-y-diagnostico-de-la-epoc>
- Miravittles, M., Soler, J., Calle, M., Almagro, P., Almagro, P., Quintano, J., . . . Ancochea, J. (2017). Guía española de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Obtenido de <https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2017/10/GESEPOC-2017-espan%CC%83ol-ABN2017.pdf>
- Morchón , D. (2010). EPOC y Nutrición. Obtenido de <https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/ponencias/v-reunion-epoc/Dr.%20Morchon.pdf>
- OMS. (s.f.). Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Obtenido de [https://www.who.int/respiratory/copd/es/#:~:text=Publicaciones,Enfermedad%20pulmonar%20obstructiva%20cr%C3%B3nica%20\(EPOC\),de%20aire%20en%20los%20pulmones](https://www.who.int/respiratory/copd/es/#:~:text=Publicaciones,Enfermedad%20pulmonar%20obstructiva%20cr%C3%B3nica%20(EPOC),de%20aire%20en%20los%20pulmones).
- Pilar, M., Jorge, E., Guarro, M., Moreira, M., Camere, D., & A, M. (2017). Estado nutricional y funcional en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: efectos de la suplementación nutricional oral (estudio OFOS). Obtenido de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112017000400004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000400004)
- Schwartz, S., López, H., Andreu, J., & García, E. (1993). Puntos de corte.

## ANEXOS

### Anexo 1. Índice de masa corporal

<b>Clasificación</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>
Bajo peso	<18.5
Peso Normal/ peso sano	18,5 - 24,9
Sobrepeso	25 - 29,9
<b>Obesidad grado I</b>	<b>30 - 34,9</b>
Obesidad grado II	35 - 39,9
Obesidad grado III	>= 40

Fuente: Clasificación del IMC. OMS 2007.

### Anexo 2. Pérdida de peso

<b>Tiempo</b>	<b>Pérdida de peso significativa</b>	<b>Pérdida de peso severa</b>
1 semana	1% al 2%	>2%
1 mes	5%	>5%
3 meses	7.5%	>7.5%
6 meses	10%	>10%