

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



Riesgo Cardiovascular, Estado Nutricional
y Consumo Alimentario en adultos de 30 a
50 años de edad diagnosticados con
Eritrocitosis secundaria a Enfermedad
Pulmonar Obstructiva Crónica, internados
en el Hospital del Norte, El Alto- Bolivia
2020

POSTULANTE: Lic. Rosa Gonzales Valero.

TUTOR: Lic. M.Sc. Arleth Juana Sucre Ramírez.

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de
Especialista en Alimentación y Nutrición Clínica**

La Paz - Bolivia
2021

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, a mi mamá Ilda Valero M. por su ayuda para culminar mis estudios.

Al Postgrado de la Carrera de Nutrición y Dietética, a mis docentes, por el apoyo brindado.

A mi Tutora Lic. M.Sc. Arleth Juana Sucre Ramírez por el apoyo brindado en la culminación del presente estudio.

	Índice	Página
I	Introducción	1
II	Justificación	2
III	Planteamiento del problema	3
	3.1 Caracterización del problema	3
	3.2 Delimitación del problema	4
	3.3 Formulación del problema	4
IV	Objetivos	5
	4.1 Objetivo general.	5
	4.2 objetivos específicos	5
V	Marco teórico.	6
	5.1 Marco conceptual	6
	5.1.1 Definición de Eritrocitosis secundaria a EPOC	6
	5.1.2 Adaptación del hombre a la altura	6
	5.1.3 Función hematológica	7
	5.1.4 Eritrocitosis en las enfermedades pulmonares crónicas	7
	5.1.5 Factores de riesgo	8
	5.1.6 Manifestaciones clínicas	8
	5.1.7 Tratamiento de la eritrocitosis secundaria a EPOC	8
	5.1.8 La importancia del estado nutricional	9
	5.1.9 Composición corporal	9
	5.1.10 Reserva energética corporal	10
	5.1.11 Reserva muscular	11
	5.1.12 Masa grasa	12
	5.1.13 Factores de riesgo mediante la circunferencia de cintura	14
	5.1.14 Historia dietética	14

	5.2 Marco referencial	15
VI	Diseño metodológico	20
	6.1 Tipo de estudio	20
	6.2 Área de Estudio	20
	6.3 Universo y muestra.	20
	6.4 Unidad de observación o de análisis	20
	6.5 Unidad de información	20
	6.6 Criterios de inclusión y exclusión	21
	6.7 Aspectos Éticos	21
	6.8 Métodos e Instrumentos	22
	6.9 Procedimientos para la recolección de datos	22
	6.10 Análisis de datos	23
VII	Resultados	24
VIII	Discusión	37
IX	Conclusiones	39
X	Recomendaciones	40
XI	Referencias bibliográficas	41
XII	Anexos	44

Índice de gráficos	Página
Gráfico Nro. 1 Distribución por sexo en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020	24
Gráfico Nro. 2 Distribución por estado civil en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosissecundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020	25
Gráfico Nro.3 Estado Nutricional en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020	29
Gráfico Nro. 4 Distribución de grasa corporal en adultosde 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020	32
Gráfico Nro. 5 Grado de adecuación de energía y macronutrientes según el recordatorio de 24 horas, enadultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad PulmonarObstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020	34
Gráfico Nro. 6 Consumo de Micronutrientes según el Recordatorio de 24 horas, en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020	35

Gráfico Nro.7 Tiempos de Alimentación según Recordatorio de 24 horas, en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020

36

Índice de cuadros	Página
Tabla Nro.1 Valores de refencia de Jeliffe, para la valoración del Estado Nutricional	12
Tabla Nro.2 Nivel de Hemoglobina según sexo en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020	26
Tabla Nro.3 Nivel de Hematocrito según sexo en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020	27
Tabla Nro.4 Nivel de Eritropoyetina según sexo en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020	28
Tabla Nro.5 Reserva Proteica según sexo en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020	30
Tabla Nro.6 Reserva calórica según Estado Nutricional en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020	31
Tabla Nro. 7 Riesgo a presentar enfermedades cardiovasculares y metabólicas según circunferencia abdominal en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020	33

Índice de anexos	Página
Anexó Nro.1 Instrumento de recolección de datos.	44
Anexó Nro.2 Validación del Instrumento de recolección de datos.	46
Anexó Nro.3 Carta de aprobación de la Unidad de Nutrición del Hospital del Norte	48

Resumen

Objetivo: Determinar el riesgo cardiovascular, estado nutricional y consumo de alimentario en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con eritrocitosis secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva crónica, internados en el Hospital del Norte. El Alto Bolivia 2020.

Método e instrumentos: Es un estudio descriptivo observacional de serie de casos. Donde la población de estudio es en hombres y mujeres de 30 a 50 años de edad. Se realizó entrevistas personales y verificación de datos laboratoriales, se aplicó instrumentos antropométricos y recordatorio de 24 horas.

Resultados: de la población estudiada el 67% son del sexo masculino y el resto femenino. El 57% tiene un nivel elevado de hemoglobina ≥ 19 g/dl, según el estado nutricional el 70% tiene sobrepeso, exceso de reserva calórica de los cuales el 83% manifiesta un riesgo incrementado a enfermedades cardiovasculares. Así mismo en su mayoría lleva una dieta hipercalórica, hipergrasa e hipercabohidratada.

Conclusiones: La mayoría de los adultos estudiados presentan sobrepeso con riesgo cardiovascular y metabólico, acompañado con reservas energéticas elevadas, caracterizada por el consumo de una dieta rica en energía, carbohidratos y grasas. Constituyendo factores condicionantes para la presencia de enfermedades crónico no transmisibles.

Palabras claves: Enfermedad pulmonar obstructiva, eritrocitosis.

Summary

Objective: To determine the cardiovascular risk, nutritional status and food consumption in adults between 30 and 50 years of age diagnosed with erythrocytosis secondary to chronic obstructive pulmonary disease, admitted to Hospital del Norte. The Alto Bolivia 2020.

Method and instruments: It is a descriptive observational study of a series of cases. Where the study population is men and women between 30 and 50 years of age. Personal interviews and verification of laboratory data were carried out, anthropometric instruments and a 24-hour reminder were applied.

Results: of the population studied, 67% are male and the rest female. 57% have a high level of hemoglobin ≥ 19 g / dl, according to nutritional status 70% are overweight, excess caloric reserves of which 83% show an increased risk of cardiovascular diseases. Likewise, most of them have a hypercaloric, hyperfat and hyperhydrated diet.

Conclusions: Most of the adults studied are overweight with cardiovascular and metabolic risk, accompanied by high energy reserves, characterized by the consumption of a diet rich in energy, carbohydrates and fats. Constituting conditioning factors for the presence of chronic non-communicable diseases.

Key words: Obstructive pulmonary disease, erythrocytosis.

ACRÓNIMOS

EPA: Eritrocitosis patológica de altura.

ES: Eritrocitosis secundaria.

IBBA: Instituto Boliviano de Biología de la Altura.

EPOC: Enfermedad pulmonar crónica obstructiva.

EPO: Eritropoyetina.

HB: Hemoglobina.

CR: Cociente Respiratorio.

EPA: Ácido eicosapentaenoico.

GLA: Ácido gamma linolénico.

Pa CO₂: Presión del dióxido de carbono en sangre arterial.

pH: Cantidad de iones de hidrógeno.

AGB: Área grasa total.

ABT: Área braquial total.

AMB: Área muscular braquial.

CMB: Circunferencia muscular braquial

PCT: Pliegue cutáneo tricipital.

PB: Perímetro braquial

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades relacionadas a la altura son muy poco conocidas. Sin embargo, puede suceder que personas con enfermedades respiratorias o cardiacas sufran un incremento de sus síntomas y que algunas personas presenten sintomatología de mal de montaña aguda (“soroche”), la mayoría de los problemas médicos relacionados ocurren entre los 2450 y 4300 m sobre el nivel del mar (1) cuyo resultado es de carácter sistémico y donde la eritrocitosis se constituye como una manifestación hematológica más frecuente (2).

El objetivo del presente estudio es; Determinar el riesgo cardiovascular, estado nutricional y consumo de alimentario en adultos de 30 a 50 años de edad con eritrocitosis secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva crónica, internados en el Hospital del Norte de la ciudad de El Alto. La evaluación antropométrica permite tomar medidas preventivas en bien de la salud, llegar a la composición corporal y el aporte de macronutrientes y micronutrientes. Esto es de gran importancia para descubrir costumbres y hábitos de riesgo.

En la actualidad, debido a los cambios de la globalización, se evidencian muchos problemas de salud, todo ello relacionado con los estilos de vida poco saludables, el desbalance nutricional, por exceso o déficit de nutrientes, afecta nuestro cuerpo de diferentes maneras generando, trastornos de salud que pueden llegar a consecuencias graves. Deducir esto es fundamental antes de sufrir los riesgos de una mala alimentación, así como los efectos inmediatos en la salud (2).

Se realizó el estudio en la ciudad de El Alto a 3.600 y 4.000 m.s.n.m. en el Hospital del Norte de tercer nivel, ubicado en la avenida Juan Pablo II de Rio Seco. Es un estudio descriptivo serie de casos, donde la población de estudio estuvo constituida por treinta personas adultas de ambos géneros. Se tomaron en cuenta a aquellos pacientes internados con diagnóstico de eritrocitosis secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva crónica (3).

II. JUSTIFICACION

La ciudad de El Alto está a 3900 a 4150 m.s.n.m. es una zona de altitud elevada que ejerce una presión evolutiva selectiva lo que da lugar a múltiples respuestas adaptativas que favorece clínicamente a la presencia de síndrome de hiperviscosidad sanguínea y cianosis. El proceso respiratorio se inicia con la ventilación pulmonar, los factores que alteran el proceso de respiración adecuada son una ventilación inapropiada, alteraciones en el proceso de difusión relacionada a las propiedades de la membrana alveolo capilar el desequilibrio de la relación entre la ventilación y el flujo sanguíneo (3). Por lo descrito la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una reacción de inflamación crónica en las vías aéreas, parénquima y arterias pulmonares cuya complicación lleva a eritrocitosis.

La caracterización del estado nutricional en estos pacientes es de suma importancia para mejorar la calidad de vida, de igual manera el consumo y calidad de alimentos demostrara el conocimiento sobre las necesidades de requerimientos individuales para el paciente. Por esta razón, la presente investigación, servirá para disponer de información valida, para así establecer cuáles son las medidas más adecuadas de intervención nutricional, recordando la importancia del efecto de la dieta en el paciente con patología respiratoria cuya molécula debería ser hipergrasa, hipohidrocarbonada, por el efecto de los carbohidratos en el cociente respiratorio (4).

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

La ciudad de El Alto tiene 922.598 habitantes, exponiendo un crecimiento de 10.392 personas respecto al 2017, el número de mujeres 473.883 personas que supera al de hombre ya que solo alcanza a 448.715 habitantes, según datos del Instituto Nacional de Estadística (5).

Según estimaciones recientes de la OMS la prevalencia de la EPOC en 2016 fue de 251 millones de casos, se estima que en 2015 murieron por esta causa cerca de 3,17 millones de personas en todo el mundo, lo cual representa un 5% de todas las muertes registradas ese año, más del 90% de las muertes por EPOC se producen en países de bajos y medianos ingresos. Donde la principal causa de la EPOC es la exposición al humo del tabaco tanto en fumadores activos y pasivos. En Bolivia, las ciudades de La Paz y El alto que cuenta con aproximadamente 2.000.000 habitantes de los cuales 150.000 presentan eritrocitosis patológica ya que, en Latinoamérica Bolivia, Ecuador, Chile y Perú, millones de habitantes habitan a más de 2.500msnm. (5)

La eritrocitosis en las enfermedades pulmonares crónicas se produce como un fenómeno compensatorio para mantener un adecuado transporte de oxígeno en la sangre. A pesar de la hipoxemia, la presentación de la eritrocitosis es baja en estas enfermedades respecto a otras condiciones afecta más a hombres respecto a mujeres (6).

La adaptación a la altura implica un proceso asociado con la antigüedad de vida en las zonas de altura, proceso que parece estar mediado por cambios en los niveles hormonales, particularmente en los rangos de normalidad de la testosterona y en el que las poblaciones con valores en el rango normal bajo, estarían asociadas a menores valores de hemoglobina y a una mejor adaptación a la altura (7).

En las enfermedades pulmonares crónicas, la eritrocitosis provoca disnea ya que el aumento de la resistencia de los sistemas pulmonar y sistémico produce hipertensión en ambos circuitos con disminución del gasto cardíaco y menor tolerancia a la actividad física, hay un descenso del gasto cardíaco y las alteraciones en la microcirculación sistémica favorecen la fatigabilidad muscular. A nivel nacional existe una guía para el diagnóstico y tratamiento de las eritrocitosis patológicas en la altura a cargo de los galenos Amaru Lucana Ricardo, Vera Carrasco Oscar, la guía cuenta con cuatro niveles de intervención, donde promueven una vida saludable, prevención de la obesidad, tratamiento de patologías crónicas de vías respiratorias. (8)(9)

3.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación se centró en la determinación de riesgo cardiovascular, estado nutricional y consumo alimentario en pacientes con eritrocitosis secundaria a EPOC que se encontraron internados en la Unidad de Oncohematología y Neumología del Hospital del Norte de la ciudad de El Alto.

3.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el riesgo cardiovascular, estado nutricional y consumo alimentario en adultos de 30 a 50 años de edad con eritrocitosis secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva crónica, internados en el Hospital del Norte en la ciudad de El Alto - Bolivia 2020?

IV. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el riesgo cardiovascular, estado nutricional y consumo de alimentario en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con eritrocitosis secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva crónica, internados en el Hospital del Norte en la ciudad de El Alto, gestión 2020.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la concentración de eritropoyetina, hemoglobina y hematocrito según los valores de referencia del Instituto Boliviano de Biología de la Altura.
- Determinar las características antropométricas según las medidas de peso, talla, circunferencias, pliegues cutáneos y cálculo de índice de masa corporal.
- Determinar los factores de riesgo cardiovascular a través de la circunferencia decintura e índice cintura/cadera.
- Determinar la reserva energética y proteica a través de porcentaje de grasacorporal y área muscular braquial.
- Identificar el consumo alimentario individual de energía, macronutrientes y micronutrientes, según el recordatorio de 24 horas.

V. MARCO TEORICO

5.1 MARCO CONCEPTUAL

5.1.1 Definición de Eritrocitosis secundaria a Enfermedad pulmonar

obstructiva crónica

Es un proceso de elevación de la masa absoluta de glóbulos rojos, secundaria a una inflamación crónica de los pulmones que obstruye el flujo de aire, caracterizado por incremento anormal de hematocrito y hemoglobina. (10)

5.1.2. Adaptación del hombre a la altura

Una persona que normalmente habita a nivel del mar asciende a la altura sufre una serie de mecanismos de adaptación como aumento de la frecuencia respiratoria en forma transitoria, esto debido a la disminución de la presión parcial de oxígeno que estimula a los quimiorreceptores localizados en la bifurcación de la carótida y el cayado aórtico. La hipoxemia también produce un aumento transitorio de la eritropoyetina que a su vez produce eritrocitosis fisiológica (11).

En la exposición aguda hay un aumento de la ventilación alveolar, la PaCO_2 disminuida estimula la excreción de bicarbonato sanguíneo por los riñones y se restaura el pH normal o casi normal de modo que la alcalosis respiratoria se compensa. Está demostrado que la capacidad de difusión de la membrana alveolo arterial está aumentada en la altura. Este aumento depende de un incremento en el tamaño de las membranas, es decir aumento en el área de difusión, capilares más gruesos y alvéolos dilatados.

La capacidad vital y el volumen residual están aumentados en el habitante de altura. Lo anterior se debe a que existe un aumento en el diámetro antero posterior del tórax. La respiración en las personas que viven en la altura responde menos a la hipoxia, de modo que siempre tienen una ventilación

disminuida a alturas mayores, los grados de hipoxia adicionales solo estimulan en forma mínima el impulso ventilatorio (12)

5.1.3 Función hematológica

En el hombre que habita las grandes alturas posee un grado de eritrocitosis definido en respuesta a la hipoxia como un mecanismo de compensación. La saturación arterial de oxígeno está disminuida y la hemoglobina aumentada. En mujeres también se da este incremento de la hemoglobina, pero a partir de los 45 años, época en que ocurre el comienzo de la menopausia. El conteo de reticulocitos aumenta en la altura al cabo de la primera semana de exposición, de un promedio inicial de 2% a nivel del mar a más de 3% después de ascender a la altura (12).

5.1.4 Eritrocitosis en las enfermedades pulmonares crónicas

La eritrocitosis en enfermedades pulmonares crónicas tiene además una presentación inconstante ya que la asociación entre ambas podría deberse a una disminución en la secreción de EPO, sin embargo, cuando se ha evaluado la respuesta medular a la EPO en pacientes con EPOC, se ha encontrado que esta tiende a conservarse en quienes están hipoxémicos con eritrocitosis (13).

En las enfermedades pulmonares crónicas, la eritrocitosis provoca disnea ya que el aumento de la resistencia de los sistemas pulmonar y sistémico produce hipertensión en ambos circuitos con disminución del gasto cardíaco y menor tolerancia a la actividad física. Así mismo, el descenso del gasto cardíaco y las alteraciones en la microcirculación sistémica favorecen la fatigabilidad muscular. El aumento de la resistencia al flujo puede producir alteración del estado de conciencia y cefalea por síndrome de hiperviscosidad (13).

5.1.5 Factores de riesgo

- Apneas de sueño.
- Edad.
- Hipoventilación.
- Sobrepeso.
- Post menopausia.

5.1.6 Manifestaciones clínicas

La sintomatología clínica es similar en todas las personas que presentan la enfermedad, ésta se caracteriza por presentar síntomas poco frecuentes como:

- Sensación de aturdimiento.
- Mareos siendo lo más frecuente cefaleas.
- Disnea.
- Visión borrosa.
- Hormigueos.
- Somnolencia.

5.1.7 Tratamiento de la eritrocitosis secundaria a EPOC

El tratamiento efectivo es el de descender a bajas alturas, dado que la causa de la enfermedad está relacionada a la pérdida de tolerancia a vivir en un ambiente hipoxico. A nivel del mar, desaparecen los síntomas y signos, con tiempos diferentes de normalización. Sin embargo, existen otros tratamientos alternativos destinados sobre todo a disminuir el signo sintomatología de los pacientes, entre estos tenemos:

Oxigenoterapia y entrenamiento respiratorio: Mejora la oxigenación de la sangre y reduce la concentración de eritropoyetina.

Fármacos: Aumenta la ventilación durante el sueño y mejora notablemente las presiones alveolares de monóxido de carbono con una disminución paralela del hematocrito, y la subsecuente reducción de síntomas con una disminución paralela del hematocrito y la subsecuente reducción de síntomas. (14)

5.1.8 La importancia del estado nutricional

La valoración del estado nutricional consiste en la cuantificación de los depósitos energéticos y su contenido proteico, con la finalidad de determinar la presencia o el riesgo de malnutrición por déficit o por exceso y aportar herramientas preventivas y terapéuticas en los casos en que sea necesario. Donde manifiesta la situación corporal de un individuo, que se muestra en relación a la ingestión de nutrientes, se encuentra influenciada por factores socioculturales, ambientales, económicos, salubres, etc. Para la evaluación del estado nutricional, se puede considerar 4 métodos: antropométrico, clínico, bioquímico y dietético (15).

5.1.9 Composición corporal

La estimación de la composición corporal muestra su importancia en la determinación del estado nutricional. Para lo cual influyen métodos directos e indirectos, donde se destaca los datos laboratoriales en relación a los compartimentos, debido a su precisión, pero muestra un alto costo. Sin embargo, el conjunto de combinaciones antropométricas como el peso, la talla, los pliegues cutáneos, los diámetros óseos y los perímetros musculares permiten la valoración de la composición corporal (16).

Es la medida porcentual de los compartimentos muscular, energética y hueso. En mujeres las porciones son: 25% grasa (grasa de reserva 13% y esencial 12%), musculo 38 % y hueso 12%, a diferencia de los hombres donde se muestra que la porción de grasa es 15% (12% de reserva y 3 % esencial), musculo 44.8% y hueso 14.9% (16).

La antropometría evalúa el tamaño corporal y la proporción entre talla y peso. Igualmente, permite estimar de forma indirecta los distintos compartimentos corporales (agua, masa magra) (17). Además, cambios en el peso, son indicadores de variaciones en el estado nutricional, que pueden valorarse por comparación con los valores previos o con los intervalos de normalidad obtenidos. Las medidas antropométricas son fáciles de obtener, aunque su fiabilidad depende del grado de entrenamiento de la toma la medida, requieren un instrumental sencillo como la balanza, calibrador de pliegues cutáneos, cinta métrica, tallímetro. Los parámetros antropométricos se los deben considerar según la precisión con que se los tomen, pues los valores obtenidos dependen mucho de quién, cómo y dónde se miden, asimismo también de la hidratación, el tono muscular y la edad (18).

5.1.10 Reserva energética corporal

Las reservas energéticas orgánicas se localizan en el tejido adiposo y reservorio proteico musculo visceral. Los adipocitos son las células especializadas en formar y almacenar grasa. La grasa superficial sirve como aislante del frío/calor, como protección de golpes y como reserva energética.

La grasa visceral sirve como reserva energética y como protección de las vísceras. El ser humano tiene tres formas básicas de reservas de grasa (19):

- Entre la piel y la fascia superficial.
- Entre la fascia superficial y la aponeurosis muscular.
- Entre las vísceras.

La primera forma y la primera capa es justo bajo la piel, es el aislante que necesita el organismo para protegerse de los cambios de temperatura, además de ser una extensa capa de reservas energéticas que prácticamente recorre todo el cuerpo.

Esta capa está muy influenciada por la alimentación, el deporte y menos por la genética que el resto de las capas y es la capa más fácil de reducir debido al gran tamaño de los lipocitos y que estos segregan más leptina. La segunda se encuentra entre la fascia superficiales y la aponeurosis muscular, está separada de la anterior capa por la fascia superficiales es una capa de grasa de reserva, en la que la alimentación y el ejercicio tienen menos influencia y la genética y el género prevalecen con más fuerza. Al ser una capa de reserva, el organismo espera hasta el último momento para movilizarla, por lo que, en la mayoría de las ocasiones, solo con ejercicio no se puede perder. (20)

5.1.11 Reserva muscular

Es el contenido proteico que tienen los músculos, tiene dos componentes uno visceral otro muscular, aproximadamente entre el 75 al 90 % de proteínas se encuentra en los músculos, el que influye en el peso corporal. De la misma manera el consumo de alimentos fuente de aminoácidos interviene directamente en la reserva muscular, debido a que afecta el metabolismo de proteínas. (21)

Para la determinación de la reserva muscular se considera al área muscular braquial (AMB) indicador principal, debido a que tiene mayor precisión. Para obtener el AMB se debe realizar la medición del perímetro braquial (PB) y pliegue cutáneo tricipital (PCT). El PB es la circunferencia que se encuentra entre el punto medio del acromion y olecranon y el PCT es el plisado que se encuentra a la altura del mismo punto, en el músculo tríceps. La fórmula propuesta por Frisancho, mejorada subsiguientemente por Heymensfied, realiza la estimación del AMB. (22)

Dentro de esta fórmula también se percibe otra, que es de la circunferencia muscular braquial (CMB), que es otro indicador para determinar la reserva muscular, sin embargo, no tiene tanta precisión como el AMB, a continuación, se desarrollara la fórmula:

$$\text{CMB} = \text{CB} - (\pi * \text{PCT})$$

Para realizar la valoración de los indicadores CMB y AMB, se debe realizar una regla de tres, el porcentaje obtenido en el CMB o AMB, se comparación los puntos de corte de JELLIFE, para obtener el resultado de reserva masa proteica somática.

Tabla N°1

Valores de referencia de Jellife para la valoración del Estado Nutricional

VALOR	RESULTADO
> 110%	Exceso
110%-90%	Adecuado/normal
90%-80%	Déficit leve
80%-70%	Déficit moderado
70%-60%	Déficit grave
<60%	Déficit muy grave

Fuente: Tabla de JELLIFE

5.1.12 Masa grasa

La masa grasa representa la reserva energética del organismo; su evaluación por medio de pliegues cutáneos representa la cantidad de grasa localizada en el tejido adiposo subcutáneo, considerando que este es representativo de la grasa corporal total. Los pliegues cutáneos son espesuras de dos pliegues de piel y tejido adiposo subcutáneo en sitios específicos del cuerpo.

Su medición tiene el propósito principal de examinar las reservas energéticas del cuerpo disponibles como tejido adiposo, pero resultan una guía indirecta para evaluar la adecuación energética cuando se establece algún tipo de terapia alimentaria; algunas mediciones de pliegues se integran también a ecuaciones para estimar la masa muscular y otros compartimientos corporales. Así mismo, en ellos se puede predecir la cantidad total de grasa en el individuo a nivel externo o subcutáneo y a nivel interno. (24)

A pesar de su amplia utilización debido a la facilidad, seguridad, bajo costo, practicidad y accesibilidad, previo a su utilización deben considerarse diversos aspectos que disminuyen su validez, las variaciones individuales pueden modificar la capacidad predictiva de las ecuaciones en las que están incorporados los pliegues. Si se toma en cuenta que el método se fundamenta primariamente en la consideración de sitios limitados de medición, entonces resulta lógico que cualquier diferencia en la distribución de grasa medida en relación con la distribución a partir de la cual se generaron las ecuaciones, influirá sobre la validez de estas. En el mismo sentido, considerando los factores que modifican la distribución de grasas, es claro que las fórmulas de predicción por lo general son específicas para un tipo de población y dependen de la edad, el sexo, el estado de nutrición y los antecedentes genéticos, entre otros (25).

Se establece que las mediciones de los pliegues varían dependiendo del sitio en donde se mide y varía en el mismo sujeto y en el mismo y en el mismo lugar de medición; por lo anterior se establece que la mejor forma de evaluar la masa grasa en el paciente es a través de la medición de múltiples pliegues (mínimo tres) para disminuir el error inherente a la compresibilidad (25).

En vista de toda la información científica que apoya la utilidad de determinación de área grasa braquial (AGB), se realiza la estimación de la siguiente manera:

$$\mathbf{AGB = ABT - AMB}$$

AGB: Área grasa total.

ABT: Área braquial total.

AMB: Área de masa braquial.

5.1.13 Factores de riesgo mediante la circunferencia de cintura y cadera

La circunferencia de la cintura es un indicador sensible, para mostrar riesgos cardiovasculares y metabólicos. Los riesgos cardiovasculares están mediados por enfermedades que afectan principalmente al corazón y los riesgos metabólicos, se abocan a enfermedades como la obesidad, hipertensión, diabetes mellitus tipo II, dislipidemias (26).

Para determinar el riesgo se considera el punto de corte en relación a la medida de la circunferencia de la cintura, donde indica medición de riesgo incrementado femenino ≥ 80 cm, masculino ≥ 94 cm y medición de riesgo sustancialmente incrementado femenino ≥ 88 cm, masculino ≥ 102 cm, en adultos con un parámetro de edades de 18 a 59 años (26).

Circunferencia de cintura; Es un indicador antropométrico de riesgo cardiovascular que se mide con la persona estando de pie, con talones juntos, brazos levantados a los lados, y abdomen relajado. Para realizar la medición rodear la cintura con cinta métrica alrededor y sin presionar realizar la lectura después de una espiración profunda.

Índice cintura/cadera; Es un indicador antropométrico que determina el tipo de distribución grasa de un individuo que resulta de la división del perímetro de la cintura entre el perímetro de la cadera.

5.1.14 Historia dietética

La historia dietética proporciona información sobre los hábitos alimentarios y los alimentos que se consumen (tipo, calidad, cantidad, forma de preparación, número de tomas, etc.). Permite conocer el patrón de consumo de alimentos e identificar alteraciones en la dieta antes de que aparezcan signos clínicos por deficiencia o por exceso. En la elaboración de la historia dietética, se han propuesto distintos métodos. La elección del método dependerá en gran parte del objetivo que se desee alcanzar (26).

5.2 MARCO REFERENCIAL

En el estudio de Eritrocitosis secundaria a hipoxemia en neumopatías crónicas: de la reología a la práctica clínica, de tipo observacional retrospectivo del registro Antadir realizado en Francia, se evaluó la relación del hematocrito con el pronóstico de pacientes con EPOC severa oxígeno requirente, documentándose una asociación favorable, progresiva y significativa entre valores crecientes de hematocrito con la sobrevida y la necesidad de hospitalización. En este estudio la sobrevida estimada a tres años, de acuerdo a los valores de hematocrito, fue para el hematocrito <35% de 24% (IC95%:16-33%), entre 35-39% del 36% (IC95%:31-42%), entre 40-44% del 47% (IC95%:43-51%), entre 45-49% del 51% (IC95%:47-55%), entre 50-54% del 59% (IC95%:54-64%) y >55% del 70% (IC95%:63-76%) ($p<0.001$). Respecto a la hospitalización, al comparar los pacientes con hematocritos menores a 35% con los que tenían mayores a 55%. (27)

En otro estudio sobre el Estado nutricional en pacientes con Eritrocitosis secundaria, donde se vio los factores que han demostrado mayor correlación con los niveles de hematocrito en pacientes con EPOC e hipoxemia de forma positiva son el índice de masa corporal en su mayoría de sobrepeso ($r=0.127$, $p<0.001$) y la pCO_2 ($r=0.161$, $p<0.001$) y de forma negativa la edad ($r=-0.245$, $p<0.001$) y la relación VEF1/CV ($r=-0.084$, $p<0.001$), a la presencia de hipoxemia cuando existe enfermedad obstructiva pulmonar. (28)

Otro estudio, sobre ventilación mecánica no invasiva en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, realizado en pacientes con soporte ventilatorio no invasivo crónico, corroboró la observación de que valores más altos de hemoglobina se relacionan con una mayor sobrevida; así mismo, identificó que a partir de valores de hemoglobina mayores a 14.3g/dL en mujeres y 15.1g/dL en hombres, se aumentaba de forma significativa el poder discriminativo en la sobrevida de los valores crecientes de hemoglobina. (29)

En la ciudad de La Paz se estima una incidencia de la enfermedad de 5 % en la población general, una prevalencia de 7% 7-8. La Eritrocitosis de la altura se desarrolla de forma gradual a lo largo de varios meses o años en personas que habitan a gran altura. La EPOC también puede aumentar el nivel de hemoglobina y por ende aumentar el riesgo de mal de montaña crónico. El Instituto de Patología de Altura de Bolivia describe un grado de eritrocitosis en el que concurren tres entidades: la hipoxia crónica de altura, hipoxia por mal de montaña crónico e hipoxia por causa inflamatoria a la que le denomina Síndrome de Triple Hipoxia.

Así a una altura de 3600 metros como es La Paz sería aquel cuyo hematocrito sea de 80% o más asociado a un pH normal y PaCO₂ normal para esta altura (30 mmHg), pero un PaO₂ de 20-30 mmHg (9). Estudios realizados en el IBBA determinaron que existe un incremento del 2-3 DPG intraeritrocitario, este último al estar aumentado disminuye la afinidad de la Hb por el O₂. En presencia de 2-3 DPG la curva de saturación de la Hb sufre una desviación hacia la derecha, el valor de P50 (Curva de disociación de la hemoglobina) se eleva y para la misma presión parcial de O₂ a nivel de los tejidos la cantidad liberada es mucho mayor. De lo anterior, cualquier incremento en la concentración de 2,3 DPG desplaza la reacción a la derecha haciendo que se libere más oxígeno. (30)

VARIABLES

- Eritrocitosis secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Estado nutricional.
- Riesgo cardiovascular.
- Composición corporal.
- Consumo alimentario individual.

Operacionalización de variables

Nombre de la variable	Definición conceptual	Dimensión (es)	Indicador	Escala
Eritrocitosis secundaria a Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.	La eritrocitosis es una respuesta compensatoria frente a la hipoxemia, sus efectos en la microcirculación pueden afectar parámetros cardiovasculares con deterioro de la sintomatología de pacientes con esta patología.	Edad. Sexo.	Parámetros de eritropoyetina, hemoglobina y hematocrito por encima de los normal establecido por el IBBA para eritrocitos	Valor de referencia (IBBA) Femenino Eritropoyetina: 10,0 mUI/ml Hemoglobina: >18 g/dl Hematocrito: 44 - 53 % Masculino Eritropoyetina: 10,0 mUI/ml Hemoglobina: >19 g/ dl Hematocrito: 48 - 57 %
Estado nutricional.	Es la situación resultante de la relación entre la ingesta alimentaria, y las características de un individuo (fisiología, fisiopatológicas, sexo, edad, condiciones ambientales, y psicosociales).	Sexo. Edad. Peso. Talla. Circunferencia de cintura Índice cintura/cadera Reserva proteica Reserva	Porcentaje de pacientes según Estado Nutricional por Índice de Masa Corporal.	Valor de referencia (OMS) Insuficiencia o delgadez: < 18,5 Kg/m ² Normal: 18,5 - 24,9 Kg/m ² Sobrepeso: > 25,0 Kg/m ² Preobesidad: 25,0 - 29,9 Kg/m ² Obesidad: > 30,0 Kg/m ² Obesidad grado I: 30,0 - 34,9 Kg/m ² Obesidad grado II: 35,0 - 39,9 Kg/m ² Obesidad grado III: >40 Kg/m ²
			Porcentaje de pacientes según	Valor de referencia (OMS) Riesgo incrementado

		calórica	riesgo cardiovascular por circunferencia abdominal.	<ul style="list-style-type: none"> • Mujeres 80-87 cm • Hombres 94-101 cm Alto riesgo <ul style="list-style-type: none"> • Mujeres > 88 cm. • Hombres > 102 cm. 												
			Porcentaje de pacientes según tipo de obesidad por índice cintura/cadera. Fórmula para el cálculo: $ICC = \frac{\text{Cintura (cm)}}{\text{Cadera (cm)}}$	Valor de referencia (OMS) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Masculino</th> <th>Femenino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Androide</td> <td>>0,94</td> <td>>0,85</td> </tr> <tr> <td>Ideal</td> <td>0,78 - 0,94</td> <td>0,71-0,85</td> </tr> <tr> <td>Ginecoide</td> <td><0,78</td> <td><0,71</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Masculino	Femenino	Androide	>0,94	>0,85	Ideal	0,78 - 0,94	0,71-0,85	Ginecoide	<0,78	<0,71
Tipo	Masculino	Femenino														
Androide	>0,94	>0,85														
Ideal	0,78 - 0,94	0,71-0,85														
Ginecoide	<0,78	<0,71														
			Porcentaje de paciente según reserva proteica por área muscular braquial. Formula para el cálculo: CMB: $PB^2(\text{mm}) -$	Valor de referencia Jellife <table border="1"> <tbody> <tr> <td>> 110%</td> <td>Exceso</td> </tr> <tr> <td>110%-90%</td> <td>Adecuado/normal</td> </tr> <tr> <td>90%-80%</td> <td>Déficit leve</td> </tr> <tr> <td>80%-70%</td> <td>Déficit moderado</td> </tr> <tr> <td>70%-60%</td> <td>Déficit grave</td> </tr> <tr> <td><60%</td> <td>Déficit muy grave</td> </tr> </tbody> </table>	> 110%	Exceso	110%-90%	Adecuado/normal	90%-80%	Déficit leve	80%-70%	Déficit moderado	70%-60%	Déficit grave	<60%	Déficit muy grave
> 110%	Exceso															
110%-90%	Adecuado/normal															
90%-80%	Déficit leve															
80%-70%	Déficit moderado															
70%-60%	Déficit grave															
<60%	Déficit muy grave															

			(n*PT (mm)) AMB: [CMB ² /12,57] - 100 ó 65	
			Porcentaje de pacientes según reserva proteica por área grasa braquial.	Valor de referencia Jellife Varón Mujer Diagnóstico <5% <8% No deseable 6-15% 9-23% Aceptable 16-24% 24- 31% Acep. Alto >25% >32% No saludable
Consumo alimentario	Patrón del comportamiento de consumo alimentario individual.	Edad. Hábitos alimentarios. Religión. Cultura. Tradiciones.	Porcentaje de pacientes según grado de adecuación de energía, macro y micronutrientes.	Valor de referencia % de adecuación Deficiente <95% Adecuado 95-105% Exceso >105%

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 Tipo de estudio

Estudio descriptivo observacional de serie de casos.

6.2 Área de Estudio

Se realizó el estudio en la ciudad de El Alto a 3.900 y 4.100 m.s.n.m. en el Hospital del Norte ubicado en la avenida Juan Pablo II de Río Seco. Es un hospital de tercer nivel que cuenta con veinte especialidades tiene 12 consultorios externos con una capacidad para 217 camas (168 para internación, 21 para terapia intensiva, 13 de recuperación, 9 de emergencias, 6 de parto y 10 de neonatología).

6.3 Universo

El estudio se realizó en adultos de treinta a cincuenta años de edad de ambos géneros, atendidos e internados en el servicio de Oncohematología y Neumología del Hospital del Norte de la ciudad de El Alto.

Muestra

Se realizó la entrevista y evaluación antropométrica a treinta personas cumpliendo los criterios de inclusión.

6.4 Unidad de observación o de análisis

Paciente internado con diagnóstico de eritrocitosis secundaria a EPOC, basado en el análisis de su estado nutricional, riesgo cardiovascular y consumo de alimentos.

6.5 Unidad de información

Adultos internados de 30 a 50 años de edad con diagnóstico de eritrocitosis secundaria a EPOC.

6.6 Criterios de inclusión

Paciente adulto de 30 a 50 años de edad, de ambos géneros, con diagnóstico de eritrocitosis secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Criterios de exclusión

- Pacientes internados con diagnósticos diferentes y sin relación a eritrocitosis secundaria.
- Pacientes internados menores de 30 años.
- Pacientes con valores normales o disminuidos de hematocrito y hemoglobina.

6.7 Aspectos Éticos

El presente trabajo se realizó bajo los siguientes aspectos éticos:

Autonomía: El paciente tuvo la decisión de colaborar a la obtención de información y tipo de preguntas presentes en la encuesta.

Beneficencia: Se hizo una consejería nutricional después de obtener los resultados de la información.

Justicia: La obtención de la información a través de los pacientes se hizo sin discriminación ni por religión o raza.

No maleficencia: Debido a la naturaleza de la recolección de datos no es invasiva no causó daño a la integridad del paciente. Así mismo hubo confidencialidad de identidad de los pacientes, el instrumento de recolección de datos no solicita la revelación de identidad.

6.8 Métodos e Instrumentos

El presente estudio se realizó de manera observacional y participativa de fuente primaria en el paciente. El instrumento de recolección fue elaborado con preguntas abiertas y cerradas de acuerdo a los objetivos planteados, a las características mencionadas. Antes de tomar la recolección de datos se realizó una prueba piloto, con el objetivo de obtener destreza en la toma de datos, con la capacidad y exactitud de medición de la realidad logrando la estabilidad de la medición en la toma de medidas antropométricas y para el recordatorio de 24 horas.

La validez fue referida de acuerdo a una prueba estadística en la que se verifica la calidad de las preguntas, grado de comprensión y entre otros a fin de lograr la coherencia del instrumento. Como fuente secundaria se revisó las Historias Clínicas para ver el diagnóstico previo, valores de eritropoyetina, hemoglobina y hematocrito, previo consentimiento de los jefes de la unidad del nosocomio y del paciente.

6.9 Procedimientos para la recolección de datos

Se solicitó permiso a través de una carta de solicitud a la Dirección del Hospital del Norte, recalcando la importancia del estudio y objetivos. Para aplicar el instrumento de recolección de datos fue de acuerdo al horario disponible que planteo el hospital, a continuación, se detalla las fases y actividades que se planteó para la presente investigación:

Fase I. Elaboración de protocolo de Investigación.

Fase II. Elaboración del instrumento para la encuesta.

Fase III. Recolección de datos.

Actividad 3.1. Aplicación de la encuesta al grupo objetivo de estudio

- Calibrar la balanza para la toma de peso.
- Acomodar al paciente en la correcta posición para la toma de peso.
- Registrar el dato obtenido.

- Acomodar el tallímetro en un piso fijo.
- Acomodar al paciente para la toma de la medida según el plano de Franckfort.
- Registrar el dato obtenido.
- Medir la circunferencia de cintura, circunferencia de cadera y perímetro braquial.
- Tomar medidas de los pliegues cutáneos con la ayuda de un caliper.
- Registrar los alimentos consumidos en un día según el recordatorio de 24 horas.

Fase IV: Elaboración de Base de Datos.

Fase V: Tabulación de Datos.

Fase VI: Análisis de los resultados obtenidos.

Fase VII: Elaboración de resultados.

Fase VIII: Presentación de informe final.

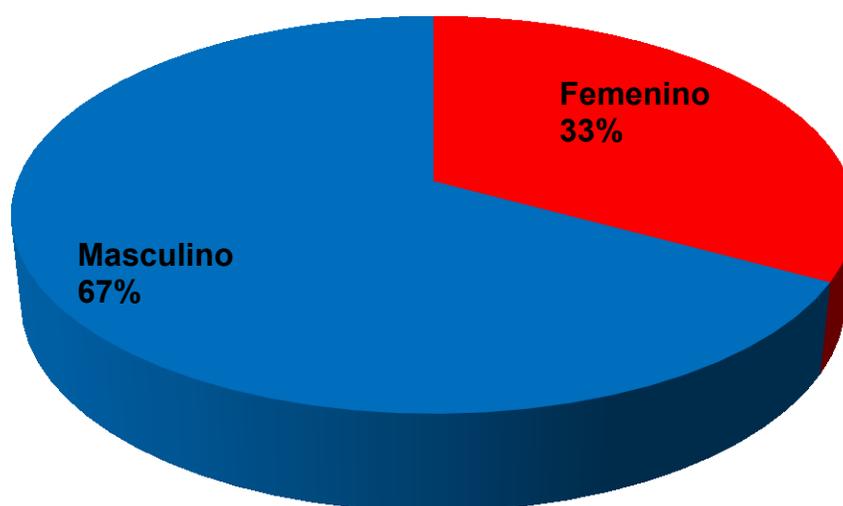
6. 10 Análisis de datos

La información recolectada se analizó con el programa estadístico de SPSS versión 21 y los resultados se expresarán con medidas de tendencia central, promedio, valor máximo, mínimo, tablas bivariadas, gráficos de tortas a través del programa Excel versión 10.

VII. RESULTADOS

Gráfico Nro. 1

Distribución por sexo en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020

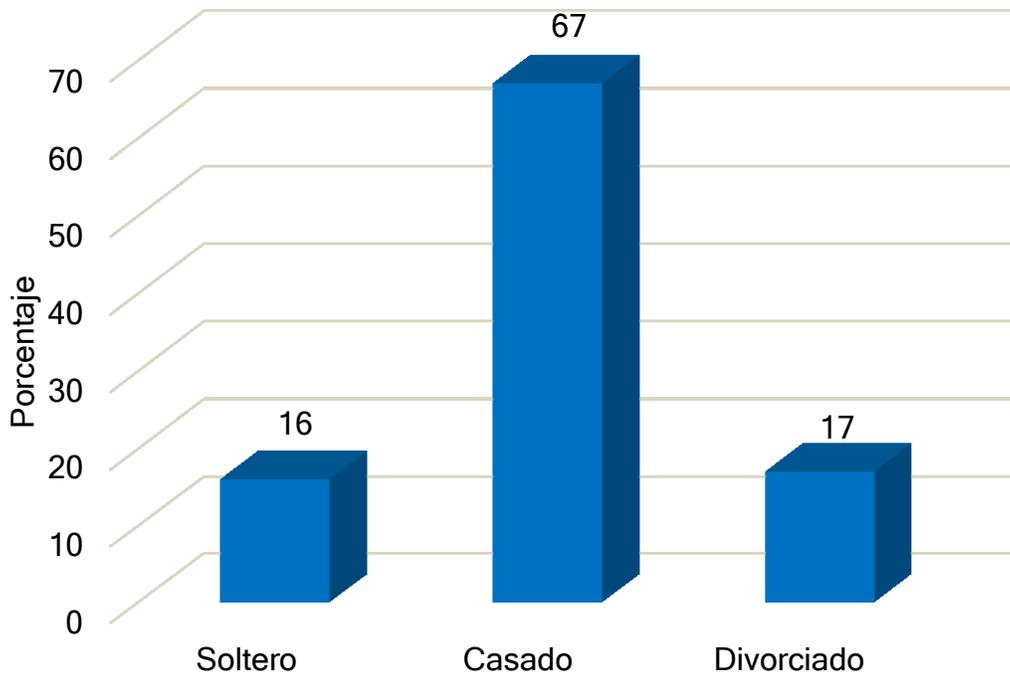


Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

Se observa que la mayor parte de la población estudiada pertenece al sexo masculino (67 %) y solo un 33 % al sexo femenino, dando a entender que son más los varones atendidos por esta patología en este nosocomio.

Gráfico Nro. 2

Distribución por estado civil en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020



Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

Diversos factores intermedian en las acciones cuando se trata de estilos de vida, puede ser de forma negativa u positiva ya que involucra el tomar en cuenta gustos y necesidades de otras personas, una de ellos es el estado civil, como se puede observar la mayoría de los pacientes tienen su estado civil casado (67%), seguido de una 17% con estado civil divorciado y un 16% soltero.

Tabla Nro.2

Nivel de Hemoglobina según sexo en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020

Sexo	Elevado		Muy elevado		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Femenino	6	20	4	13	10	33
Masculino	11	37	9	30	20	67
Total	17	57	13	43	30	100

Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

Los valores normales de hemoglobina para adultos en La Paz y El Alto son de 14 a 17 g/dl en mujeres y en varones 15 a 18 g/dl, como se puede observar en un 57% de ambos sexos tienen la hemoglobina elevada, se consideró para el valor elevado, la hemoglobina =18g/dl para mujeres, =19g/dl para varones, de la misma manera un 30% de la población correspondiente al sexo masculino, muestra una hemoglobina muy elevada, seguido de un 13% pertenecientes al sexo femenino, para los cuales se consideró el valor de referencia; >18g/dl para mujeres, >19g/dl para varones. El recuento alto de hemoglobina requiere mayor transporte de oxígeno, en este caso se debe a que la población estudiada vive a gran altitud ya que los glóbulos rojos aumentan para poder compensar el oxígeno, de la misma manera hay una función reducida del corazón y pulmones.

Tabla Nro.3

Nivel de Hematocrito según sexo en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020

Sexo	Elevado		Muy elevado		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Femenino	4	13	6	20	10	33
Masculino	13	43	7	23	20	67
Total	17	57	13	43	30	100

Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

Se observa en un 57% de la población estudiada de ambos sexos tienen el hematocrito elevado, de los cuales el 43 % pertenece al sexo masculino, así mismo el 23% de los varones tiene el valor de hematocrito mayor a 57%. Considerando los valores de referencia de hematocrito para eritrocitosis, en mujeres de 44 – 53 % y 48 – 57 % en varones. El hematocrito es determinante para la viscosidad sanguínea, tales parámetros juegan un rol determinante en la fisiopatología de la circulación sanguínea, así mismo se ve asociado a factores como la gran altitud que se encuentra la ciudad de El Alto, el consumo de tabaco.

Tabla Nro.4

Nivel de Eritropoyetina según sexo en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020

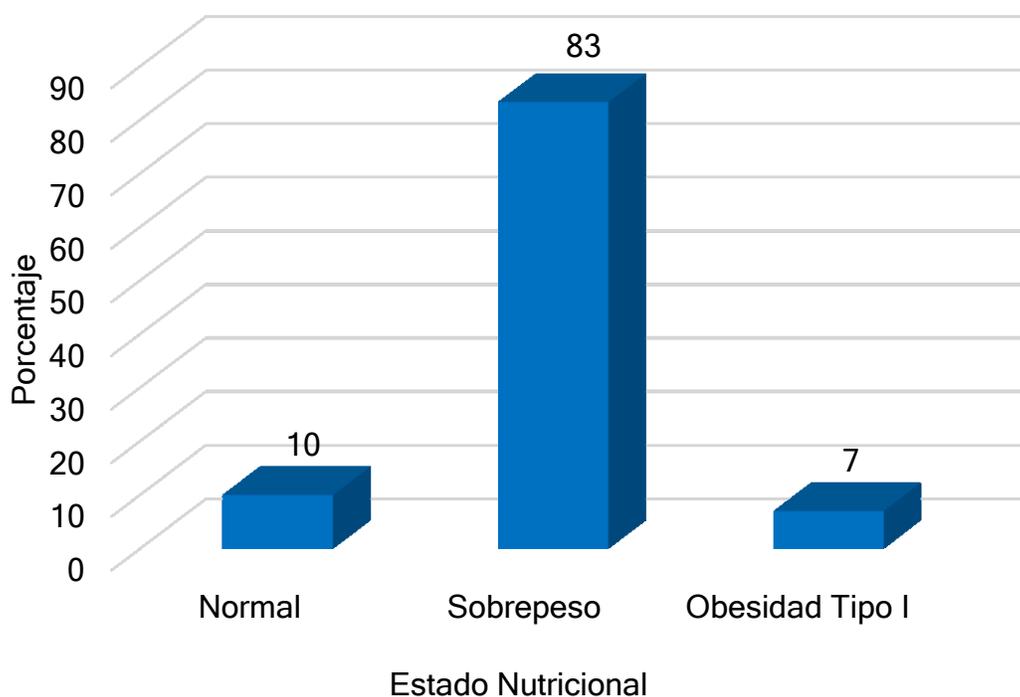
Sexo	Elevado		Muy elevado		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Femenino	3	10	7	23	10	33
Masculino	11	37	9	30	20	67
Total	14	47	16	53	30	100

Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

Se observa que en un 53% de los pacientes tienen un valor de eritropoyetina muy elevado que es $>10\text{mUI/dL}$, correspondiente un 30 % al sexo masculino y 23% al sexo femenino. Seguido de un 47% que muestra un nivel de eritropoyetina elevado, igual a 10mUI/dL , de los cuales 10% son mujeres y 37% varones. (21) Es evidente el aumento de eritropoyetina en este grupo de estudio ya que están con insuficiencia respiratoria crónica, ya que es una hormona glicoproteica que tiene la función principal de la regulación de glóbulos rojos, así misma controla el transporte de oxígeno.

Gráfico Nro.3

Estado Nutricional en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020



Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

Se puede observar que la mayoría de los pacientes presentan sobrepeso en un 83%, de igual manera en un 7% tiene Obesidad Tipo I, solo un 10% tiene estado nutricional normal, si bien la mayor parte de la población de estudio presenta un estado nutricional inadecuado, lo cual no favorece a la recuperación de la enfermedad de base, inclusive puede acarrear consecuencia de enfermedades crónicas no transmisibles.

Tabla Nro.5

Reserva Proteica según sexo en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020

Sexo	Déficit Moderado		Déficit Leve		Normal		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	N	%
Femenino	1	3	1	3	8	27	10	33
Masculino	2	7	8	27	10	33	20	67
Total	3	10	9	30	18	60	30	100

Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

El 60 % de la muestra presenta una reserva proteica normal, seguido de un 30% de déficit leve y un 10 % tiene déficit moderado, de los cuales 3% representa al sexo femenino y un 7% al sexo masculino. Se observa que la mayoría de la población estudiada tiene una adecuada reserva proteica, pese a que la mayoría de la población de estudio tiene sobrepeso y obesidad.

La reserva proteica tiene mucha importancia, debido a las funciones que desempeña la proteína en nuestro organismo, también es un indicador antropométrico que se utilizan frecuentemente para llevar a cabo la evaluación nutricional, el seguimiento del mismo y sus posibles modificaciones, considerando estas variaciones tanto por déficit como por exceso. Ya que se encuentra relacionado con la ingesta de alimentos fuente de proteína.

Tabla Nro.6

Reserva calórica según Estado Nutricional en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020

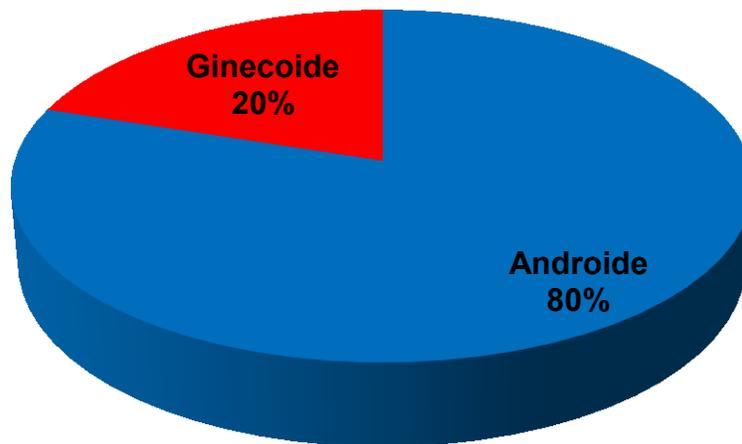
Estado Nutricional	Déficit Leve		Normal		Exceso		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	N	%
Normal	1	3	0	0	2	7	3	10
Sobrepeso	3	10	4	13	18	60	25	83
Obesidad Tipo I	0	0	1	3	1	3	2	7
Total	4	13	5	17	21	70	30	100

Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

Se observa que un 70 % de la muestra presenta un exceso de la reserva calórica, donde en su mayoría presentan sobrepeso según su estado nutricional. En un 13 % de la población estudiada se puede ver un déficit leve de reserva calórica, donde el 10 % también muestra sobrepeso. Solo en un 17% tiene una adecuada reserva calórica. Pero en su mayoría tienen un exceso de reserva energética ya que está relacionado con la ingesta de alimentos ricos en grasas saturadas y carbohidratos, comida chatarra, bollería. Sabiendo que la principal reserva energética del organismo son las grasas, ya que un gramo de grasa produce 9 Kcal. Las grasas constituyen la función de reserva principal. Debido a que la población estudiada tiene un alto consumo de comida chatarra.

Gráfico Nro. 4

Distribución de grasa corporal en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020



Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

El 80% de la distribución de la grasa corporal es de tipo androide, caracterizada por la distribución alrededor del tronco y parte superior del cuerpo, en áreas tales como el abdomen, el pecho, el hombro y la nuca del cuello. Solo un 20% corresponde a una distribución de tipo ginecoide. Sin embargo, debemos resaltar que la distribución de grasa de tipo androide tiene mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, teniendo un conocimiento más realista del problema que conlleva, por lo cual no es favorable en este grupo de estudio.

Tabla Nro. 7

Riesgo a presentar enfermedades cardiovasculares y metabólicas según circunferencia abdominal en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020

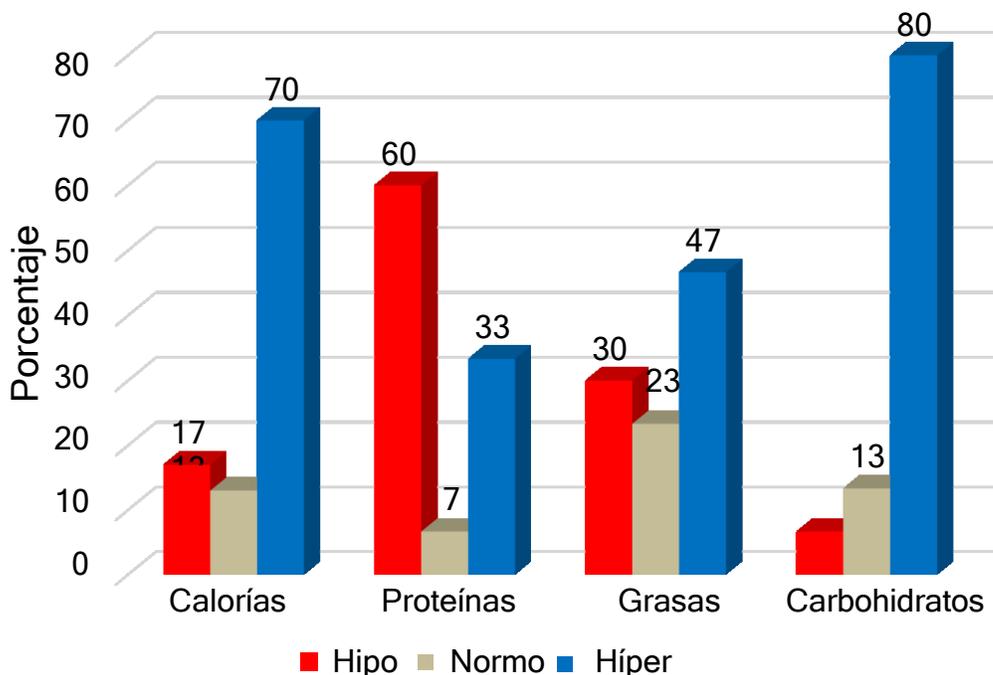
Sexo	Riesgo Metabólico							
	Sin Riesgo		Riesgo Incrementado		Riesgo Sustancialmente Incrementado		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Femenino	3	10	5	17	2	7	10	33
Masculino	2	7	17	57	1	3	20	67
Total	5	17	22	73	3	10	30	100

Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

Se observa que el 73% tuene un riesgo incrementado a padecer enfermedades cardiovasculares, situación que se correlaciona el cuadro anterior donde 80% tiene la distribución de grasa corporal de tipo androide. El 17% pertenece al sexo femenino y el 57% a los varones, pero existe un 10% de la muestra que tiene un riesgo sustancialmente incrementado para presentar enfermedades cardiovasculares y metabólicas según la circunferencia abdominal, de los cuales 7% pertenece al sexo femenino, dato que concuerda con el exceso de la reserva energética. Solo un 17% no presenta riesgo. El factor de riesgo cardiovascular es un factor predictivo, los importantes factores de riesgo cardiovascular conlleva; hipertensión arterial, hipercolesterolemia, obesidad, diabetes mellitus y tabaquismo, para lo cual es importante la monitorización de este grupo poblacional y es fundamental la planificación de medidas de prevención y asistenciales.

Gráfico Nro. 5

Grado de adecuación de energía y macronutrientes según el recordatorio de 24 horas, en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020

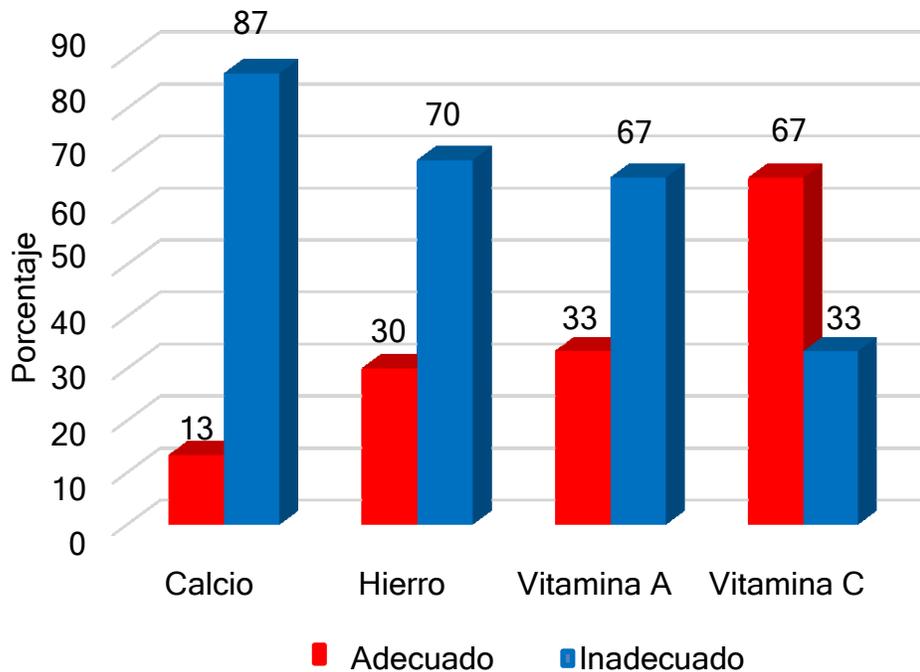


Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

De acuerdo al Recordatorio de 24 hrs. nos muestra una ingesta de predominio hipercalórico, hipoproteico, hipergrasa y hiperhidrocarbonatada. Lo cual muestra un consumo excesivo en calorías con un 70%, proteínas en un 60%, los lípidos representan un 47% y los hidratos de carbono en un 80% del cual un 13% tiene una dieta normocabohidratada, de acuerdo al grado de adecuación, lo cual no favorece, la administración de glúcidos que exceda a los requerimientos energéticos conduce a litogénesis, e incrementan el trabajo respiratorio al aumentar el cociente respiratorio. Se recomienda una relación baja de carbohidratos, debido a que el cociente respiratorio (CR) de la glucosa es 1 en relación con las grasas y proteínas, que son de 0,7 y 0,8, respectivamente. De otro modo, el CR se modifica poco por la calidad de los sustratos.

Gráfico Nro. 6

Consumo de Micronutrientes según el Recordatorio de 24 horas, en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020

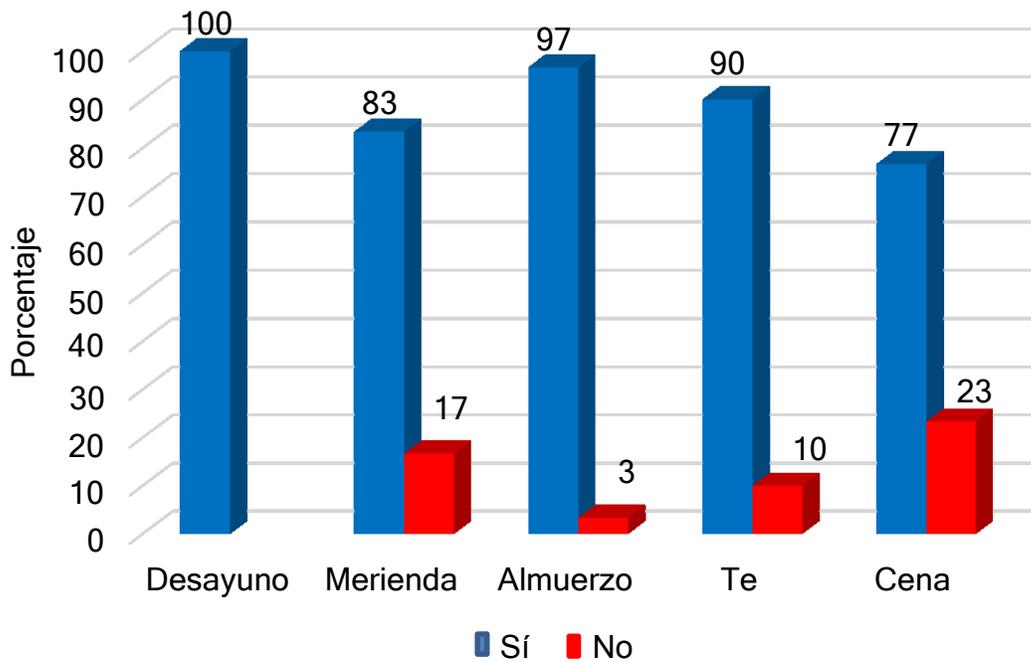


Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

Se observa un aporte deficiente (grado de adecuación < 95%) de Calcio, hierro al igual que la vitamina A, por lo no favorece a la mejora de la enfermedad, siendo el único aporte adecuado (grado de adecuación 95 a 105%) de la vitamina C con un 67% que en algunos casos excede las recomendaciones de dicho micronutriente. Sabiendo que la deficiencia de vitaminas y minerales es evidente en este grupo de estudio, ya que se debe al consumo insuficiente de alimentos fuentes de los mismos. Si bien el organismo los requiere en pequeñas cantidades, las mismas son demasiado importantes para la correcta función ya que facilitan muchas reacciones químicas que ocurren en el organismo, por tal motivo condiciona a tener riesgo de presentar anemia, descalcificación ósea, deficiencia en el sistema inmunológico y problemas de visión, no olvidando que el aporte de vitamina C es adecuado.

Gráfico Nro. 7

Tiempos de Alimentación según Recordatorio de 24 horas, en adultos de 30 a 50 años de edad diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte El Alto- Bolivia 2020



Fuente: Encuesta sobre Eritrosis secundaria a EPOC Hospital del Norte El Alto 2020

En su totalidad el grupo de estudio consume el desayuno (100%), seguido del almuerzo que se cumple en un 97% y la cena en un 77%, de acuerdo a los cinco tiempos de alimentación cumplen en su mayoría, solo un porcentaje inferior lleva cuatro tiempos de alimentación, un 23% no acostumbra cenar. Cabe resaltar que esta manifestación se debe a los hábitos de vida que tiene cada persona y el nivel socioeconómico.

VIII. DISCUSIÓN

Se puede observar que la mayoría del grupo de estudio tiene como antecedentes para su diagnóstico de eritrocitosis secundaria y los signos que son manifiestos en los pacientes, no favorece el hecho de que la mayoría vive a un nivel de altura muy alta a nivel del mar, llegando con altitudes que superan los 4.100 mil metros de altura sobre el nivel del mar. Ya que el aporte de oxígeno es menor y por tanto no favorece a su mejoría.

De la misma manera se puede observar que los varones son los más afectados con esta patología llegando a un 67%, así mismo según la valoración nutricional, en su mayoría presentan sobrepeso (83%), debido a los inadecuados estilos de vida que llevan. Si bien la reserva proteica llega en su normalidad en un 60% del grupo de estudio, no es suficiente para calificarlos en un estado nutricional normal, ya que tienen en contra la reserva calórica que en su gran totalidad tienen exceso de tejido adiposo lo que se correlaciona con el sobrepeso que presentan. Cabe resaltar que en un 10% tienen déficit de reserva proteica que en su mayoría son varones, debido al insuficiente consumo de alimentos fuente de proteína.

El riesgo a enfermedades cardiovasculares es más que evidente en este grupo de estudio, al igual que la distribución de grasa corporal que en un 80% tiende a ser androide, lo cual es más riesgoso a padecer enfermedades metabólicas ya que se asocia a mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes, hiperinsulinemia, accidentes cerebrovasculares y colelitiasis. Lo contrario a la obesidad ginecoide que está asociada a mayor riesgo a varices y complicaciones articulares. (22) En un 73% tienen el riesgo sustancialmente incrementado a padecer enfermedades de esta índole, por eso se ve las complicaciones que estos pacientes llegan a tener en el transcurso de su internación ya que se ven relacionadas con diferentes patologías asociadas por el riesgo incrementado que tiene este grupo de estudio. Haciendo la comparación con otro estudio transversal, con una población de estudio de 572 pacientes con diagnóstico de EPOC, donde

recogieron datos de factores de riesgo y comorbilidad cardiovascular de la historia clínica, llegando a la conclusión que existe una elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, cerebrovascular que es una causa de muerte frecuente en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. (30)

En cuestión al consumo de alimentos y el grado de adecuación según recordatorio de 24 horas, en su mayoría lleva una dieta hipercalórica (70%), con un alto aporte de carbohidratos, grasas. Solo en el caso de las proteínas el consumo en su mayoría es hipoproteico (60%). Esta situación dificulta la recuperación, debido al alto consumo de carbohidratos, recordando que existe un importante vínculo entre la EPOC y la alimentación, debido al mantenimiento de la calidad de vida. Los carbohidratos no deben superar el 40 a 50% de las calorías totales, debido a la relación con el coeficiente respiratorio, el aporte de grasa en la molécula calórica debe ser de 30 a 35%.

En lo que respecta al aporte de micronutrientes en su totalidad es inadecuada, pues la deficiencia es notable, en este punto es importante rescatar la acción de las vitaminas antioxidantes que son claves para ayudar con el proceso de inflamación crónica, estrés oxidativo que presentan este grupo de estudio. Por tanto se debe administrar el aporte dietario y suplementación de la vitamina A, E y C. Es indudable que es insuficiente el consumo de alimentos fuente de estos micronutrientes, según los tiempos de alimentación muchos no cubren todos los tiempos de comida y el recordatorio de 24 horas demuestra que la base de la alimentación de sus dietas son carbohidratos, por tanto, es importante aumentar el consumo de frutas, verduras, cereales integrales, aceites vegetales para el aporte de micronutrientes.

IX.CONCLUSIONES

Debido a la adaptación crónica a la altura secundaria a patología respiratoria se puede observar que los pacientes varones son los más afectados, con respaldo de datos laboratoriales de hemoglobina, hematocrito y eritropoyetina elevados.

La mayor parte de los pacientes estudiados presenta sobrepeso (87%) y obesidad (7%), teniendo un porcentaje total de malnutrición por exceso del 90%, siendo un porcentaje muy significativo.

De acuerdo a la reserva proteica y energética, la mayor parte de los pacientes estudiados presentan una reserva proteica normal (60%), seguido de un 40% que muestra déficit leve y moderado, lo contrario ocurre respecto a la reserva energética donde en su mayoría se tiene exceso (70%).

En cuanto a distribución de grasa corporal, en su mayoría presenta una distribución de tipo androide. Según la circunferencia abdominal se refleja un riesgo incrementado a padecer enfermedades cardiovasculares y metabólicas.

El consumo alimentario según el recordatorio de 24 horas es hipercalórico, hipoproteico hipergrasa e hiperhidrocarbonada, en la mayor parte de la población estudiada. Así mismo el consumo de micronutrientes es inadecuado, se observa un aporte deficiente de Calcio, Hierro y vitamina A.

Los tiempos de comida llegan a reflejar que se cumple con cuatro tiempos de comida (desayuno, almuerzo, te y cena) pero la mayor parte lleva una dieta alta en carbohidratos o alimentos energéticos como son los cereales, leguminosas.

X. RECOMENDACIONES

Por lo resultados del estudio se remarca la importancia de promover intervenciones nutricionales en estos pacientes, como la consulta nutricional o sesiones educativas en el Hospital que mejoren la dieta del paciente con eritrocitosis secundaria a EPOC, con las siguientes características:

Mejorar el aporte de micronutrientes favorece la función de los músculos respiratorios y la respuesta anti oxidativa, por tal motivo se debe mejorar el aporte de vitamina A, E, K, Zinc, Selenio.

Aumentar el aporte de lípidos ya que es sustrato fundamental del pulmón, pueden reducir el trabajo respiratorio por disminución del cociente respiratorio, así también los ácidos grasos como EPA y GLA con los agentes antioxidantes en el cual tienen efectos inmunoprotector e inmunomodulador, por tanto, se recomienda incluir a la dieta alimentos como ser almendras, nueces, pescados de bajo tenor graso, aceites vegetales, no para freír sino para ensaladas.

Proporcionar suficientes proteínas de alto valor biológico, para frenar el hipercatabolismo, minimizando la respuesta al estrés, evitando la sobrealimentación con proteínas, porque tiene poco efecto sobre la producción de CO₂.

Llevar una alimentación que cumpla con las leyes de la alimentación, además respetando los tiempos de comida. La sobrealimentación puede incrementar el consumo energético y contribuir a la falla respiratoria, por tal motivo se debe disminuir la ingesta de alimentos ricos en grasas saturadas y carbohidratos como las comidas chatarra, frituras, productos de pastelería, embolsados, enlatados, azúcares, chocolates, bebidas gaseosas, etc.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Carlos Monge C, Fabiola León, Velarde S. El reto fisiológico de vivir en los Andes. Revista médica de colegio Médico de Bolivia 2010.
2. Tandon R, Goel P, Kataria S, Saha PK, Dimri K. Paraneoplastic erythrocytosis in a malignant ovarian steroid cell tumour., 4th ed. Philadelphia: FA Davis, 2014; 30: 54-55.
3. Klever Sáenz K, Narváez L, Cruz M. Valores de referencias hematológicas en población alto andina ecuatoriana. Revista Médica Patol Clínica. 2010; 55: 207.
4. Instituto nacional de estadística de Bolivia (INE). Principales resultados del censo nacional de poblaciones y viviendas; <https://www.ine.gob.bo/>.
5. Organización Mundial de la Salud Departamento de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud Enfermedades Respiratoria Crónicas; disponible en: [http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)).
6. Servicio departamental de salud para La Paz. Principales resultados de las características Hospitalarias de la ciudad de El Alto. Disponible en <http://www.sedeslapaz.gob.bo/norte>
7. Horal F, Gruper B. Polycythaemia due to hypoxaemia: advantage or disadvantage. <http://doi.org/fkhtdk>. 2015; 2:20-2.
8. Harrison BD, Stokes TC. Secondary polycythaemia: its causes, effects and treatment. Edit. Br. J. Dis. Chest. <http://doi.org/dvpgzg>.2013; 76:313-40.
9. Gonzáles G. Contribución Peruana a La Hematología En Poblaciones Nativas De Altura. Acta Andina. Perú .2011; 105-30.
10. Vargas Pacheco. Procesos De Aclimatacion Al Ambiente De Altura" OPS-IBBA La Paz- Bolivia. 2015; 23: 6-7.
11. Guidet B, Offenstadt G, Boffa G, Najman A, Baillou C, Hatzfeld C. Polycythemia in chronic obstructive pulmonary disease. A study of serum and urine erythropoietin and medullary erythroid progenitors. <http://doi.org/dmb7hf>.Chest. 2017; 92:867-70.

12. Vanier T, Dulfano J, Wu C, Desforges JF. Emphysema, hypoxia and the polycythemic response. <http://doi.org/cd9bc4>. Edit. Eng. Med. 2014; 269:169-78.
13. Suaverza A. Haua K. ABCD de la evaluación nutricional. Vol 1. 2da edición. México: McGraw Hill; 2010.
14. Cossio M., De Arruda M. Composición corporal de adultos jóvenes en relación a la salud. Brasil. Disponible en: www.nutricion.org. Nutr. clín. diet. hosp. 2011; 31:15-2.
15. Suaverza A. Haua K. ABCD de la evaluación nutricional. Vol 1. 2da edición. México: McGraw Hill; 2010
16. Tripathy S, Panda SS, Rath B. Phlebotomy for rapid weaning and extubation in COPD patient with secondary polycythemia and respiratory failure. Disponible en: <http://doi.org/d2wszw>. Lung India. 2010; 27:24-6.
17. Kollert F, Tippelt A, Müller C, Jörres RA, Porzelius C, Pfeifer M, et al. Hemoglobin levels above anemia thresholds are maximally predictive for long-term survival in COPD with chronic respiratory failure. Respir. Care. 2013;58:1204-12.
18. González Jiménez E. Composición corporal: estudio y utilidad clínica. Endocrinología y Nutrición. 1 de febrero de 2013;60(2):69-75.
19. Aristizábal JC, Restrepo MT, Estrada A. Evaluación de la composición corporal de adultos sanos por antropometría e impedancia bioeléctrica. biomedica. 17 de agosto de 2007;27(2):216.
20. Martínez EG. Composición corporal: Su importancia en la práctica clínica y algunas técnicas relativamente sencillas para su evaluación. :20.
21. Pinto EAA. Instituto Boliviano de Biología de Altura IBBA - Bolivia [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://saludpublica.bvsp.org.bo/ibba/investigacion11.html>
22. Síndrome de hiperviscosidad | Manual de terapéutica médica y procedimientos de urgencias, 7e | AccessMedicina | McGraw-Hill Medical [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en:

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1846§ionid=130563534>

23. Levenson J, Simon A. Reología sanguínea y riesgo Cardiovascular. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. enero de 2013;19(1):05-10.
24. Quisbert M, C V. Determinación de Eritropoyetina en pacientes con eritrocitosis primaria y secundaria mediante el método de quimioluminiscencia. [Internet] [Thesis]. 2012 [citado 19 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/639>
25. Atalah S E, Urteaga R C, Rebolledo A A. Autopercepción del estado nutricional en adultos de Santiago. Revista médica de Chile. noviembre de 2014;132(11):1383-8.
26. Contento IR, Basch C, Zybert P. Body Image, Weight, and Food Choices of Latina Women and Their Young Children. Journal of Nutrition Education and Behavior. 1 de septiembre de 2013;35(5):236-48.
27. Beluu G. Indicadores masa muscular y visceral [Internet]. Educación presentada en; 00:42:25 UTC [citado 20 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/coniconstanzaaa/indicadores-masa-muscular-y-visceral>
28. Alvites Flores MY, Moreno Leon DC. Relación entre consumo de energía y macronutrientes y reserva calórica – proteica en pacientes con tratamiento hemodialítico del Hospital Nacional Dos de Mayo. Repositorio de Tesis - UNMSM [Internet]. 2013 [citado 20 de septiembre de 2020]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/14308>
29. Atalah S E, Urteaga R C, Rebolledo A A. Autopercepción del estado nutricional en adultos de Santiago. Revista médica de Chile. noviembre de 2014;132(11):1383-8.
30. García Milla P, Candia Johns P, Durán Agüero S. Asociación del consumo de desayuno y la calidad de vida en adultos mayores autónomos chilenos. Nutrición Hospitalaria. octubre de 2014;30(4):845-50

XII. ANEXÓS

ANEXO N: 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº de boleta: _____			
Riesgo cardiovascular, estado nutricional y consumo de alimentos en s adultos de 30 a 50 años de edad con eritrocitosis secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva crónica, internados en el Hospital del Norte. El Alto- Bolivia 2020			
Propósito: Realizar un sondeo para determinar el riesgo cardiovascular, estado nutricional y consumo de alimentos en pacientes adultos de 30 a 50 años de edad con eritrocitosis patológica secundaria a enfermedad pulmonar obstructiva crónica, internados en el Hospital del Norte.			
Sexo:	Femenino.....	Masculino.....	
Estado civil:	Soltero..... Casado.... Divorciado.... Viudo.....		
Valor obtenido	Valor de referencia IBBA		
	Mujer	Varón	
	Hb:	>a 18 g/dl	>a 19 g/ dl
	Htto:	44 - 53 %	48 - 57 %
Eritropoyetina:	10 mUI/dL	10 mUI/dL	
Medidas antropométricas:			
Talla:			
Peso:			

PB:
 PCT:
 CCi:
 CC:
 IMC:
 Riesgos cardiovascular:

Recordatorio de 24 horas

TIEMPO DE COMIDA	PREPARACION	ALIMENTO	MEDIDA CASERA	MEDIDA CONVENCIONAL

Agradecimiento: Gracias por su colaboración, los resultados serán oportunamente informados en el hospital.
Fuente elaboración propia.

ANEXO N: 2

VALIDACIÓN INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

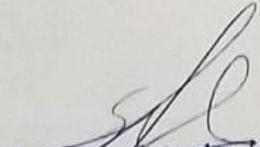
Nº de boleta: _____		
Riesgo Cardiovascular, Estado Nutricional y Consumo Alimentario en adultos de 30 a 50 años de edad Diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte, El Alto- Bolivia 2020		
Propósito: Realizar un sondeo para determinar el Riesgo Cardiovascular, Estado Nutricional y Consumo Alimentario en adultos de 30 a 50 años de edad Diagnosticados con Eritrocitosis Secundaria a Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, internados en el Hospital del Norte, El Alto.		
Sexo: Femenino..... Masculino.....		
Estado civil: Soltero..... Casado..... Divorciado.... Viudo.....		
Valor obtenido	Valor de referencia IBBA	
	Mujer	Varón
	Hb:	>a 18 g/dl >a 19 g/ dl
	Htto:	44 – 53 % 48 – 57 %
Eritropoyetina:	10 mUI/dL 10 mUI/dL	
Medidas antropométricas:		
Talla:		
Peso:		
PB:		
PCT:		
CCi:		
CC:		
IMC:		
Riesgos cardiovascular:		

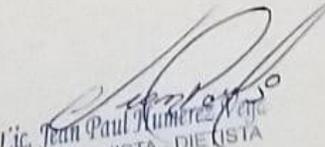
Recordatorio de 24 horas

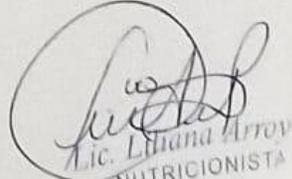
TIEMPO DE COMIDA	PREPARACIÓN	ALIMENTO	MEDIDA CASERA	MEDIDA CONVENCIONAL

Agradecimiento: Gracias por su colaboración, los resultados serán oportunamente informados en el hospital.

Fuente elaboración propia.


Lic. Gloria L. Condori H.
 NUTRICIONISTA - DIETISTA
 C-62 C.N.D.B. 1023


Lic. Jean Paul Núñez Vique
 NUTRICIONISTA - DIETISTA
 Mat. Prof. H - 83


Lic. Liliana Arroyo
 NUTRICIONISTA
 Mat. A - 76

ANEXÓ N: 3

CARTA DE APROBACIÓN

Carta compromiso

18 de diciembre del 2019

Señora:

Lic. Angelica Surco Quispe.

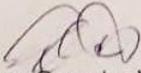
Responsable de Nutrición- Hospital del Norte.

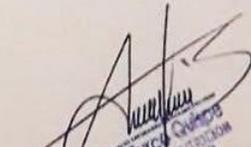
Presente. -

La que suscribe, Rosa Gonzales Valero, con cedula de Identidad 6073969 LP. Mediante el presente documento me comprometo a trabajar en el levantamiento de datos en Medicina Interna y Consulta externa de Nutrición para optar al título de Especialista en Alimentación y Nutrición Clínica con la Tesis de Grado, hasta su completa culminación en el levantamiento de datos que son de 40 personas.

Así mismo reconozco que debo cumplir con las horas establecidas y las asistencias requeridas, reitero mi compromiso y me despido.

Atte.


Lic. Rosa Gonzales Valero.
Nutricionista Dietista
6073969 LP


Lic. Angelica Surco Quispe
RESPONSABLE DE NUTRICION
Méd. CRIPD S.S. S.S.
HOSPITAL DEL NORTE
R-18-12-19