



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

**Componente práctico del examen complejo previo a la obtención del grado
académico de licenciado en Nutrición y Dietética.**

TEMA DEL CASO CLÍNICO

**PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTE MASCULINO DE 50
AÑOS DE EDAD CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

AUTOR

KEVIN STEVEN MORALES CARRIEL

TUTORA

Q.F. LUZ ANGELICA SALAZAR CARRANZA. MSC

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2022

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
TITULO DEL CASO CLÍNICO.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
INTRODUCCION.....	VI
I. MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Justificación.....	10
1.2. Objetivos.....	11
1.2.1. Objetivo general.....	11
1.2.2. Objetivos específicos.....	11
1.3. Datos Generales.....	12
II. METODOLOGÍA DEL DIAGNOSTICO.....	12
2.1. Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente. .	12
2.2. Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis).....	13
2.3. Examen físico (exploración clínica).	13
2.4. Información de exámenes complementarios realizados.	13
2.5. Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.	14
2.6. Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.	14
2.7. Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerado valores normales.	22
Seguimiento.....	23
Observaciones.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	
ANEXOS.....	

DEDICATORIA

Este caso clínico está dedicado principalmente para nuestro señor creador Dios, porque gracias a él estoy en este momento, dándome la fuerza y la fortaleza para superarme cada día, aprendiendo y viviendo la vida de la mejor, gracias a sus bendiciones y al haberme otorgado a las mejores personas en mi existencia.

A mi madre Julissa Estela Carriel Flor por apoyarme en toda mi carrera universitaria, dándome un gran apoyo y guiándome siempre por el camino del bien aconsejándome de todas las formas para poder sobresalir en la vida.

A mi padre Fabián Steven Morales Morán por cuidarme y aconsejarme sobre cómo vivir la vida universitaria, consejos dados con un fuerte carácter que me ayudaron a nunca darme por vencido ni caer en las peores provocaciones y tentaciones que existen diariamente.

A mi hermana María Fabiana Morales Carriel por estar siempre conmigo acompañándome cuando realizaba mis tareas e investigaciones, siendo el alivio vital que me daba la tranquilidad al estar con ella compartiendo los conocimientos aprendidos durante mi etapa de estudios universitarios.

A mi abuela Fanny Esmeralda Mosquera Campos por siempre estar conmigo y darme la fuerza para ser un gran profesional, y por ayudarme cuando no estaba en un buen estado económico.

A todos mis docentes de la Universidad los cuales estuvieron de principio a fin en toda mi etapa universitaria, dándome los mejores conocimientos impartidos de la mejor forma por ellos y así formándome como un gran profesional de Área de la Salud.

Kevin Steven Morales Carriel

AGRADECIMIENTO

Primero quiero agradecer eternamente a Dios nuestro creador ya que él fue quien nos dio la vida, es quien nos guio hasta este preciso momento y nos ayuda a superarnos cada día con sus obstáculos y barreras.

A mi familia, especialmente, mi madre, mi padre, mi hermana, mi abuela, porque ellos han estado conmigo desde que inició este largo proceso en mi vida, un gran camino en el cual me desarrolle como una gran persona y un buen profesional del área de la salud, dándome apoyo y ayudándome a superarme día a día.

A la Universidad Técnica de Babahoyo por ser una gran y prestigiosa institución la cual me abrió las puertas en la educación, formándome como una gran persona capacitada académicamente y moralmente, nunca olvidare todos los momentos vividos en esta noble institución, los mejores momentos de mi vida los viví aquí.

A todos los docentes que me formaron con los mejores conocimientos existentes y los mejores valores, con sus conocimientos, consejos, me apoyaron y me motivaron a desarrollarme como mejor persona y un gran profesional.

Agradezco desde lo más profundo de mi ser a todas aquellas personas que estuvieron conmigo en toda esta gran travesía de mi carrera universitaria, sobre todo por darme fuerzas, comprensión, consejos y grandes valores para ser quien soy yo actualmente

Kevin Steven Morales Carriel

TITULO DEL CASO CLÍNICO

PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTE MASCULINO DE 50
AÑOS DE EDAD CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

RESUMEN

El presente caso clínico se basa de un paciente masculino de 50 años, oriundo de la ciudad de Vinces con diagnóstico médico de Hipertensión arterial. La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. Según los valores de la lectura de la presión arterial se puede clasificar de la siguiente manera: Presión normal, Pre-hipertensión, Hipertensión Grado I, Hipertensión Grado II; Su diagnóstico es el resultado entre la historia clínica y la técnica de auscultación de la primera y la quinta fase de los sonidos de Korotkoff. El objetivo general de este caso clínico es realizar un plan de alimentación para mejorar el estado nutricional y fisiológico del paciente y evitar riesgos cardiovasculares, se procede a obtener el consentimiento informado del tratamiento nutricional, posteriormente se evalúa el estado nutricional, se diseña un plan alimenticio, además de brindar la educación nutricional correspondiente y finalmente se concluye determinando el estado nutricional del paciente, se obtiene su diagnóstico integral nutricional, por medio de indicadores, antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos.

Palabras Claves: Hipertensión arterial, diagnóstico, plan alimenticio.

ABSTRACT

The present clinical case is based on a 50-year-old male patient from the city of Vincennes with a medical diagnosis of arterial hypertension. Blood pressure is the force that blood exerts against the walls of the arteries. According to the values of the blood pressure reading can be classified as follows: Normal pressure, Prehypertension, Grade I hypertension, Grade II hypertension; Its diagnosis is the result between the medical history and the auscultation technique of the first and fifth phases of Korotkoff sounds. The general objective of this clinical case is to make an eating plan to improve the nutritional and physiological status of the patient and avoid cardiovascular risks, we proceed to obtain the informed consent of the nutritional treatment, then the nutritional status is evaluated, a food plan is given, in addition to providing the corresponding nutritional education and finally it is concluded by determining the nutritional status of the patient, its comprehensive nutritional diagnosis is obtained through anthropometric, biochemical, clinical and dietary indicators.

Keywords: High blood pressure, diagnosis, eating plan.

INTRODUCCION

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. La hipertensión arterial es más frecuente conforme avanza la edad, es conocido que la hipertensión arterial es alrededor de un 42% más alta en los adultos afro descendientes no hispanos. (Medlineplus, 2020)

Los datos epidemiológicos en Ecuador indican una prevalencia de hipertensión arterial en la población de 18 a 59 años es de 9.3%; siendo más frecuente en hombres que en mujeres (11.2% vs. 7.5%). (ENSANUT, 2012)

Los pacientes con hipertensión arterial generalmente no presentan manifestaciones clínicas, pero suelen tener sintomatologías como manchas en los ojos, cefalea, vértigo, zumbido en los oídos, sudoración y rubor facial. (Berenguer, 2016) Presentan complicaciones como aneurisma, infartos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca y síndrome metabólico. (Organización Mundial de la Salud, 2021)

Su diagnóstico se establece entre la historia clínica y la técnica de auscultación de la primera y la quinta fase de los sonidos de Korotkoff y el tratamiento para pacientes con esta patología se enfoca en cambios de estilo de vida (no farmacológico) y uso de fármacos que generalmente son antihipertensivos. (Ministerio de Salud Publica, 2019)

I. MARCO TEÓRICO

La presión arterial es la fuerza que realiza la sangre en contra de las paredes de las arterias (Medlineplus, 2020), en este sentido, consiste en que cada vez que el corazón late, este bombea sangre hasta las arterias, que cuando esta presión es más alta se la conoce como presión sistólica y en cambio cuando el corazón se encuentra en reposo (entre un latido y otro), esta presión sanguínea disminuye, entonces se la conoce como presión arterial diastólica. (Berenguer, 2016)

Según los valores de referencia de la lectura de presión arterial se puede clasificar de la siguiente manera:

Categoría de la HTA	Presión arterial sistólica (PAS)	Presión arterial diastólica (PAD)
Normal	Menos a 120	Menor a 80
Prehipertensión	120 – 139	80 – 89
Hipertensión Grado I	140 – 159	90 – 99
Hipertensión Grado II	Mayor igual 160	Mayor igual 100

Fuente: (Zehnder, 2005)

Datos epidemiológicos

Los datos epidemiológicos de la hipertensión, de acuerdo a la organización mundial de la salud esta patología es un trastorno que aumenta de manera significativa, desencadenando otro tipo de enfermedades que pueden ser perjudiciales a quienes lo padecen, para el Ministerio de Salud Pública de Ecuador en el año 2019, indico que esta patología era muy frecuente conforme la edad sigue avanzando, y que con respecto a la etnia tenía una mayor prevalencia (72%) en adultos afro descendientes no hispanos. (Ministerio de Salud Publica, 2019)

Según los resultados de la Encuesta Nacional de Salud en el año 2012, en Ecuador existe una prevalencia de pre hipertensión arterial en la población de grupo etario entre 10 a 17 años de 14.2% y en la de 18 a 59 años, de 37.2%; mientras que la prevalencia entre la población de grupo etario de 18 a 59 años es de 9.3%; siendo más frecuente en hombres que en mujeres (11.2% - 7.5%). (ENSANUT, 2012) [Ver Anexo](#)

[1](#)

Causas

Según las revistas medicas las causas de esta patologia se clasifican en: hipertension arterial primaria o conocida tambien como esencial: este tipo de hipertension es la más comun, debido a que por lo general se desarrolla a medida que la edad avanza, a diferencia de la hipertension arterial secundaria, la cual es causada por algun uso prolongado de ciertos medicamentos o por otra condicion medica (patologia). (Medlineplus, 2016)

Manifestaciones clínicas

Si, bien es cierto la hipertensión es una patología que no presenta manifestaciones clínicas, lo cual la convierte aún más riesgosa a desarrollar otras patologías a lo largo de su vida, pero a pesar de ello existen síntomas que se suelen presentar como:

- Zumbidos en los oídos
- Mareo o vértigo
- Sudoración
- Manchas en los ojos como objetos oscuros volantes
- Cefalea
- Rubor facial
- Respiración corta

- Alteraciones visuales
- Pulso rápido. (Berenguer, 2016)

Los síntomas de la hipertensión arterial secundaria se presentan de acuerdo a la patología o fármaco lo provoque. (Lozano, 2001)

Según la Sociedad Española de Hipertensión Arterial, las personas que no han sido diagnosticadas con hipertensión, durante muchos años, son más propensas en padecer una complicación conocida como “angina de pecho”. (Berenguer, 2016)

Factores de Riesgo

No modificables:

- Historial familiar de muertes por enfermedades cardiovasculares
- Antecedentes familiares diagnosticados con hipertensión
- Tener una edad mayor de 55 años en hombres y mayor de 65 en mujeres
- Concurrencia de patologías como nefropatías, diabetes, insuficiencia renal crónica (Clearance de creatinina calculado <60 ml/min) y Microalbuminuria (albúmina / creatinina 30 - 300mg/g). (Zehnder, 2005)

Modificables:

- Dietas malsanas o de consumo excesivo de alimentos con sal, dietas ricas en grasas trans / saturadas e ingesta deficiente de frutas y verduras)
- Falta de actividad física o sedentarismo
- Hábitos tóxicos (tabaco y alcohol)
- Ingesta insuficiente de alimentos con potasio
- Índice de masa corporal con diagnóstico de sobrepeso y obesidad. (Organización Mundial de la Salud, 2021)

Complicaciones

Dentro de las complicaciones que se pueden presentar durante la vida son, el aneurisma (es el aumento de la presión arterial, el cual causa debilitamiento en los vasos sanguíneos), (Berenguer, 2016) insuficiencia cardiaca, angina de pecho, síndrome metabólico, demencia – problemas con la memoria o comprensión, accidentes cerebro vasculares, infarto al miocardio, (Organización Mundial de la Salud, 2021) ritmo cardiaco irregular, vasos sanguíneos engrosados, estrechos o rotos en los ojos y vasos sanguíneos debilitados y estrechos en los riñones. (Zehnder, 2005)

Diagnostico

“La medición de la presión arterial es esencial para diagnosticar Hipertensión arterial, esta medición se realiza de manera práctica y casi mecánica en la consulta, por medio de la técnica de auscultación de la primera y la quinta fase de los sonidos de Korotkoff. (Ministerio de Salud Publica, 2019)

- **Fase I.** Auscultación de un sonido abrupto, alto y progresivamente intenso. Es indicativo de que la presión arterial sistólica del vaso ha sobrepasado la presión de inflado del manguito distensible.
- **Fase II.** El sonido se hace más intenso y prolongado, y se percibe claro e inequívoco.
- **Fase III.** El sonido continúa alto y claro, aunque comienza a percibirse un breve murmullo en su inicio y desaparición.
- **Fase IV.** En esta fase hay una pérdida brusca de la intensidad del sonido, que se hace marcadamente apagado, acompañado de un ligero murmullo casi continuo. En ocasiones es el último sonido que se ausculta.

- **Fase V.** Desaparición total de los ruidos al hacerse el flujo laminar. Esta fase determina el valor de la presión arterial diastólica. De forma inhabitual puede prolongarse más allá de las verdaderas presiones diastólicas, escuchándose hasta el desinflado total del manguito.” (Lozano, 2001)

“Se diagnostica al paciente con hipertensión arterial cuando en tres tomas realizadas en condiciones óptimas se detectan cifras de presión arterial por encima de 140 mmHg para la tensión arterial sistólica (PAS) o de 90 mmHg para la tensión arterial diastólica (PAD).” (Ministerio de Salud Pública, 2019)

Tratamiento

El tratamiento de la hipertensión arterial dependerá de la categorización que el paciente se encuentre, según el ministerio de Salud Pública de Ecuador, indica que el tratamiento es farmacológico y no farmacológico. [Ver anexo 2](#)

El tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico se debe indicar al momento en que el paciente haya sido diagnosticado con Hipertensión, se le debe informar al paciente sobre su condición y también se le explicara este va de la mano con el tratamiento no farmacológico (alimentación) [Ver anexo 3](#), este tratamiento farmacológico dependerá de la edad, dosificación, respuesta al tratamiento y factores comórbidos. (Ministerio de Salud Pública, 2019)

Los medicamentos más utilizados en primera instancia son: los diuréticos, beta-bloqueadores, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, bloqueadores de los canales del calcio y los antagonistas de los receptores de la angiotensina II, también se utilizan otro tipo de medicamentos como: simpaticolíticos centrales, antagonistas adrenérgicos periféricos, alfa-bloqueadores y vasodilatadores directos,

estos se consideran segunda o tercera instancia porque son reservados para situaciones muy específicas. (Berenguer, 2016) [Ver anexo 4](#)

Tratamiento dieto – terapéutico

El tratamiento nutricional para pacientes hipertensión o también conocidas como dietas hipo sódicas, dieta Dash, dieta sin sal; siempre dependerá, de la historia clínica, edad, sexo, peso, talla, índice de masa corporal, actividad física y tipo de alimentación, perímetro de cintura, cadera, u cualquier otro indicador en caso de ser necesario, para poder aportar un plan de alimentación individualizado de acuerdo a sus necesidades nutricionales. (Ministerio de Salud Publica, 2019)

Este tratamiento es fundamental, al igual que el uso de fármacos, tal como se detalló anteriormente ambos van ligados para asegurar su eficacia. Dentro del tratamiento dieto terapéutico también es primordial realizar el proceso de educación nutricional y proporcionarle al paciente toda la información de alta relevancia, sobre la calidad de la alimentación y las complicaciones existentes a corto o largo plazo. (Organización Mundial de la Salud, 2021)

Características

Las características generales del tipo de alimentación para pacientes diagnosticados con hipertensión son:

- Alimentos BAJOS o REDUCIDOS en sal o sodio, consiste en consumir alimentos que contengan la cuarta parte de sal.
- Alimentos Muy bajos en sal o sodio, consiste en aportar alimentos con sal, pero la mínima posible.
- Alimentos SIN sal o sodio, consiste en consumir alimentos con la mínima cantidad posible. (Medlineplus, 2020)

DIETA DASH

La dieta DASH, cuyas siglas en inglés son Dietary Approaches to Stop Hypertension, es un tipo de tratamiento dieto terapéutico cuyo enfoque principal es ayudar a controlar la hipertensión. (Mayo Clinic, 2021)

Las características primordiales de este tratamiento dieto terapéutico es tener una alimentación sana, basada en el consumo de alimentos ricos en vegetales, cereales integrales, lácteos sin grasa, frutas frescas, pescado, carnes, aves, frejoles, frutos secos y un bajo consumo de alimentos ricos en grasa saturada, carnes con grasa y productos lácteos enteros. (MEDLINEPLUS, 2020)

Pautas

Las pautas del tratamiento no farmacológico o tratamiento nutricional, se basa en hacer un cambio en el estilo de vida del paciente (Ministerio de Salud Pública, 2019) los cuales incluyen;

- Realizar actividad física, lo cual, ayudara a reducir la presión arterial sistólica entre 4 y 9 mmHg – esta actividad física puede ser ejercicio aeróbico regular por ejemplo caminar rápido
- Mantener un peso optimo, esto ayuda a reducir la presión arterial sistólica en un promedio entre de 5 a 10 mmHg.
- Disminuir el consumo de hábitos tóxicos en caso de que el paciente persistan, esto le ayudara a disminuir el riesgo cardiovascular, además de no consumir no más de 30 ml de etanol en hombres y 15 ml de etanol en mujeres, ayuda a reducir la presión arterial sistólica entre 2 y 4 mmHg.
- Disminuir el consumo de azúcares agregados

- Restricción del consumo de sal o asegurar una ingesta de no más a 2,4 g/día de Na o 6 g/día de NaCl, ayuda a disminuir la presión arterial sistólica entre 2 y 8 mmHg
- Realizar cambios en la calidad de alimentos consumidos, ayuda a disminuir la presión arterial sistólica entre 8 y 14 mmHg (Bernardo & Vignolo, 2012)

Alimentos Recomendados

- Frutas (melón, sandía, fresa, manzana y pera, entre otros)
- Verduras y hortalizas de hoja verde frescas (lechuga, escarola, repollo, lombarda, brócoli, coliflor, acelga, puerro, esparrago).
- Lácteos (leche, yogur y queso) bajos en sal y descremados
- Cárnicos (pescado, aves, carnes) magros con poca grasa y Huevos preferentemente enteros
- Grasas (aceite de oliva, girasol, canola)
- Especias (albahaca, ajo, entre otros)
- Consumir el café con moderación (no más de 3 tazas al día).
- Consumir chocolate (más del 72% de cacao) en pequeñas cantidades (una onza) (Jiron, 2015)

Alimentos no recomendados

- Alimentos ricos en sal; pescados y carnes salados.
- Conservas de todo tipo.
- Embutidos, aceitunas
- Frutos secos con sal.
- Alimentos industrializados que no especifiquen contenido de sal.
- Verduras y hortalizas precocinadas o en conserva.

- Sopas y purés de sobre.
- Zumos de hortalizas envasados.
- Bebidas refrescantes con cafeína.
- Alcoholes de alta graduación.
- Pastelería y bollería,
- Margarinas, mantequilla, manteca y los alimentos elaborados con ellas.
- Salsas comerciales y condimentos salados; salsa de tomate, mostaza, mayonesa y aliños para ensaladas. (Jiron, 2015)

1.1. Justificación

Este estudio de caso pretende mejorar el estado nutricional del paciente que presenta hipertensión arterial, teniendo en cuenta que a nivel mundial es una de las principales patologías tratadas en los centros de atención de salud, y es más frecuente conforme la edad avanza por lo general no muestra manifestaciones clínicas, pero a corto o largo plazo presenta complicaciones perjudiciales para la salud. Estudios realizados por diferentes organizaciones demuestran una gran prevalencia en los hombres con respecto a las mujeres y además es el principal factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares como cardiopatías, apoplejía o insuficiencia cardiaca. El tratamiento dietético en esta patología está basado en la dieta DASH, su principal objetivo es ayudar a controlar la hipertensión, mediante una alimentación sana basada en un buen consumo de vegetales, frutas, cereales integrales, carnes magras, con un bajo consumo de sodio y grasas saturadas.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Realizar un plan de alimentación para mejorar el estado nutricional y fisiológico del paciente y evitar riesgos cardiovasculares.

1.2.2. Objetivos específicos

- Determinar el estado nutricional utilizando indicadores antropométricos, clínico/físicos, bioquímicos y dietéticos.
- Diseñar un plan nutricional - educativo de acuerdo a sus requerimientos nutricionales
- Evaluar la evolución nutricional del paciente por medio de monitoreo y seguimiento nutricional.

1.3. Datos Generales

SEXO: Masculino

EDAD: 50 Años

ESTADO CIVIL: Unión de Hecho

NÚMERO DE HIJOS: 2

NACIONALIDAD: Ecuatoriano

OCUPACION: Comerciante

RESIDENCIA: Vinces

NIVEL SOCIOECONOMICO: Medio

II. METODOLOGÍA DEL DIAGNOSTICO

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

Paciente de sexo masculino de 50 años de edad, diagnosticado con hipertensión desde hace 10 años, contralado con medicación Lozartan de 100 mg en las mañanas y la Amlodipino de 5mg en las noches, acude a la consulta externa por presentar cefalea, mareo y fatiga. El paciente refiere que trabaja como comerciante, sus antecedentes patológicos familiares son: Padre con hipertensión arterial, antecedente patológico personal: hipertensión arterial, no refiere hábitos tóxicos, ni operaciones previas.

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

Paciente de sexo masculino de 50 años de edad acude a consulta externa por presentar cefalea, mareo y fatiga con 3 semanas de evolución. El paciente refiere que trabaja más de 8 horas al día y su alimentación la realiza fuera de la casa (comidas rápidas), no realiza actividad física. El paciente indica que ayer consumió: Desayuno: una taza de café con dos panes. Almuerzo: un plato con caldo de carne, arroz con pescado frito y un vaso con jugo de limón. Merienda: una hamburguesa de carne, una porción de papas fritas y un vaso con gaseosa.

El medico solicita exámenes bioquímicos complementarios.

2.3. Examen físico (exploración clínica).

Paciente se encuentra afebril: 36°, presenta los siguientes signos vitales, presión arterial: 140/90 Mm/Hg, frecuencia cardiaca: 99 Lat. x Min., Saturación de oxígeno: 98%. Examen general: Cabeza: Normo cefálico. Tórax: Simétrico. Abdomen: Blando. Piel: Normal. Ojos: Conjuntivas Normales. Datos antropométricos: Peso: 112kg. Talla: 1.80m. Cintura: 119cm. Cadera: 115cm. Pliegue tricípital: 17mm. Pliegue bicipital: 15mm. Pliegue subescapular: 24mm. Pliegue suprailíaco: 25mm.

2.4. Información de exámenes complementarios realizados.

Los exámenes bioquímicos evidencian:

Hematocrito: 40 %

Hemoglobina: 13.3g/dl

Colesterol: 182,6mg/dl

Triglicéridos: 200 mg/dl

TGO: 39U/L

TGP: 50U/L

Glicemia: 90mg/dl

2.5. Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.

Diagnóstico Presuntivo: Cefalea Tensional

Diagnóstico Diferencial: Hipertensión arterial

Diagnóstico Definitivo: Hipertensión arterial, es derivado al nutricionista para la intervención nutricional.

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

VALORACIÓN NUTRICIONAL

Evaluación antropométrica

Peso: 112kg.

Talla: 1.80m.

Cintura: 119cm.

Cadera: 115cm.

Pliegue tricípital: 17mm.

Pliegue bicipital: 15mm.

Pliegue subescapular: 24mm.

Pliegue suprailíaco: 25mm.

Índice de masa corporal: $P \text{ (kg)} / T \text{ (m)}^2$ (Scielo, 2011)

$$\text{IMC} = 112 \text{ Kg} / 1.80 * 1.80 = 112 \text{ kg} / 3.24\text{m}^2$$

$$\text{IMC} = 34.56 \text{ kg/m}^2$$

Diagnóstico: Evaluación del estado nutricional obesidad grado 1, con riesgo cardiovascular moderado., Fuente OMS

Circunferencia abdominal: 119 cm (Medlineplus, 2021)

Diagnóstico: Riesgo alto (grasa visceral)

Índice de cintura cadera: Perímetro de cintura / Perímetro de Cadera

(Scielo, 2013)

$$\text{ICC} = 119\text{cm} / 115\text{cm}$$

$$\text{ICC} = 1.03\text{cm}$$

Diagnóstico: Riesgo alto de desarrollar enfermedades cardiovasculares – obesidad androide, Fuente OMS

Porcentaje de grasa corporal (Moreno, Gómez, & Antoranz, 2001)

Ecuación de Turnan y Womersley, 1974 ([Anexo 5](#))

$$S4 = 15\text{mm} + 17\text{mm} + 24\text{mm} + 25\text{mm}$$

$$S4 = 81\text{mm}$$

Densidad Corporal = $1.1715 - 0.0779 \times (\log \Sigma)$ → sumatoria de los pliegues

$$\text{DC} = 1.1715 - 0.0779 * \log (81\text{mm}) = 1.022$$

Ecuación de Brozek (Moreno, Gómez, & Antoranz, 2001)

Porcentaje de grasa corporal= (457 /densidad corporal) – 414

%GC= (457 / 1.022) – 414 = 33.16 % -> Obeso

Masa libre de grasa (Kouri et al, 1995) = KG * (100 – PGC) / 100

MLG= 112 * (100 – 33.16) / 100 = 112 * 66.84 /100

MLG = 74.86 Kg

Peso ideal= Talla (m) * Talla (m) * 23 (OMS)

PI = 3.24 * 23 = 74.52 kg

Peso ajustado = Peso actual – peso ideal *0.32 + peso ideal

PA = 112 kg – 74.52 kg * 0.32 + 74.52 kg

PA = 86.51 kg

VALORACIÓN BIOQUÍMICA

Exámenes de laboratorio	Resultados	Valores de referencia	Diagnóstico
Hematocrito	40 %	(36-46%)	Normal
Hemoglobina	13.3g/dl	(12-16g/dl)	Normal
Colesterol	182,6mg/dl	(<200mg/dl)	Normal
Triglicéridos	200 mg/dl	(<150mg/dl)	ELEVADO
TGO	39U/L	(5 – 40 U/L)	Normal
TGP	50U/L	(7 – 56 U/L)	Normal
Glicemia	90mg/dl	(hasta 110 mg/dl)	Normal

Elaborado por: Kevin Steven Morales Carriel

VALORACIÓN CLÍNICA / FÍSICA

La valoración clínica revela temperatura de 36°, presión arterial: 140/90 Mm/Hg, frecuencia cardiaca: 99 Lat. x Min., Saturación de oxígeno: 98%. Examen general: Cabeza: Normo cefálico. Tórax: Simétrico. Abdomen: Blando. Piel: Normal. Ojos: Conjuntivas Normales. El paciente presenta cefalea, mareo y fatiga

VALORACIÓN DIETÉTICA

El paciente indica que ayer consumió: Desayuno: una taza de café con dos panes. Almuerzo: un plato con caldo de carne, arroz con pescado frito y un vaso con jugo de limón. Merienda: una hamburguesa de carne, una porción de papas fritas y un vaso con gaseosa. [Ver anexo 6](#)

Anamnesis alimentaria	KCALS	PROT	GRAS	CHO
TOTAL	2372	96	92	323
ADECUACION	2094.12	78.53	58.17	314.12
%	113	123	158	103
	90-110		95-105	

Elaborado por: Kevin Steven Morales Carriel

Diagnóstico: Ingesta inadecuada de proteínas 123 %, grasas 158 %, carbohidratos 103 %.

DIAGNOSTICO INTEGRAL NUTRICIONAL

Paciente masculino de 50 años, con diagnostico medico de hipertensión arterial, se realiza la valoración nutricional y se evidencia lo siguiente: evaluación del estado nutricional obesidad grado 1, con riesgo cardiovascular moderado, circunferencia abdominal, riesgo alto (grasa visceral), ICC Riesgo alto de desarrollar enfermedades cardiovasculares – obesidad androide, porcentaje de grasa 33.16 %, masa libre de grasa 74.86 Kg. Valoración Bioquímica Triglicéridos elevados. Valoración Clínica / Física signos y síntomas de mareo, cefalea y fatiga, presión arterial de 140/90 Mm/Hg.

Valoración dietética Ingesta inadecuada de proteínas 123 %, grasas 158 %, carbohidratos 103 %.

PES: *Paciente masculino de 50 años con diagnóstico médico de hipertensión arterial, presenta obesidad grado I, triglicéridos altos, mareo, cefalea, fatiga según presión arterial de 140/90 Mm/Hg e ingesta inadecuada de macronutrientes, se evidencia en índices antropométricos, pruebas de laboratorios, valoración clínica y dietética, asociado a un estilo de vida no saludable y cuadro fisiopatológico*

PES: *Paciente masculino de 50 años con obesidad grado I, relacionado con una ingesta inadecuada de alimentos específicos/bebidas o grupo de alimentos (ND - 1.3), evidenciado por la composición corporal IMC (SI -1.1) % de grasa corporal (SI 1.7), ICC (SI 1.10)*

Fuente: (Nicolalde, 2010)

INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

La intervención nutricional empieza con el consentimiento informado del tratamiento nutricional, posteriormente con la educación nutricional, se realiza el plan de alimentación adecuado a las necesidades del paciente, se indica un ejemplo de menú y se dan las recomendaciones nutricionales generales.

Gasto energético basal, Mifflin -St. Jeor = $(10 * P_{kg}) + (6.25 * T_{cm}) - (5 * edad) + 5$

$$GEB = (10 * 86.51) + (6.25 * 180) - (5 * 50) + 5 = 865.1 + 1125 - 250 + 5$$

$$GEB = 1745.1 \text{ kcal}$$

Factor de actividad física (Sedentaria) GET= GER *1.2 (OMS)

$$GET= 1745.1 *1.2 = 2094.12 \text{ kcal/día}$$

PRESCRIPCIÓN DIETÉTICA

Dieta hiposódica de 2094.12 kcal/día, fraccionada en 3 comidas principales y 1 refrigerio.

Adecuación de macronutrientes

	Porcentaje	Kcal	Gramos
Carbohidrato	60%	1256.47	314.12
Proteína	15%	314.12	78.53
Grasa	25%	523.53	58.17
Total	100%	2094.12	

Elaborado por: Kevin Steven Morales Carriel

Distribución de la dieta

Comidas	Porcentaje	Kcal
Desayuno	20%	418.82
Almuerzo	40%	837.65
Refrigerio	10%	209.41
Merienda	30%	628.24
Total	100%	2094.12

Elaborado por: Kevin Steven Morales Carriel

Comidas	Kcal	Carbohidratos (60%)	Gramos
Desayuno	418.82	251.29	62.82
Almuerzo	837.65	502.59	125.65
Refrigerio	209.41	125.65	31.41
Merienda	628.24	376.94	94.24

Elaborado por: Kevin Steven Morales Carriel

Comidas	Kcal	Proteínas (15%)	Gramos
Desayuno	418.82	62.82	15.71
Almuerzo	837.65	125.64	31.41
Refrigerio	209.41	31.41	7.85
Merienda	628.24	94.24	23.56

Elaborado por: Kevin Steven Morales Carriel

Comidas	Kcal	Grasas (25%)	Gramos
Desayuno	418.82	104.71	11.63
Almuerzo	837.65	209.41	23.27
Refrigerio	209.41	52.35	5.82
Merienda	628.24	157.06	17.45

Elaborado por: Kevin Steven Morales Carriel

Menú

Desayuno

1 taza de leche descremada

Tostada con queso descremado (pan integral / 1oz)

2 huevos cocidos

1 manzana

Almuerzo

Arroz con pollo asado + ensalada de (lechuga + cebolla + tomate + pimiento + aceite de girasol)

1 mandarina

Refrigerio

1 taza de yogur de frutilla descremado + 12 frutillas pequeñas

Merienda

Arroz con pescado a la plancha + ensalada de (cebolla perla + tomate + pimiento + aguacate + limón al gusto)

1 taza de agua aromática

1 naranja

MENÚ	CANTIDAD	KCALS	PROT	GRAS	CHO
Desayuno					
Leche descremada	1 Tz	102.0	7.2	1.4	17.2
Pan integral	2 reb	153.0	3.9	1.5	40.2
Queso	1 oz	48.0	2.5	3.1	2.5
Huevo cocinado	2 U	34.0	7.5	2.5	3.6
Manzana	1 U	47.0	0.2	0.1	25.6
Agua		0.0	0.0	0.0	0.0
Almuerzo					
Arroz	1 Tz	176.0	1.5	1.5	40.0
Pollo asado	3 oz	266.0	16.3	14.1	0.2
Lechuga	1 hoja	5.0	0.5	0.1	2.5
Tomate		22.0	0.2	0.1	4.9
Cebolla		52.0	0.1	0.1	11.6
Pimiento		34.0	0.5	0.2	7.0
Aceite girasol	1cdta	40.0	0.0	4.5	0.0
Mandarina	1 U	40.0	0.6	0.2	25.2
Agua					
Refrigerio 1					
Yogurt de frutilla descremado	1 Tz	140.0	9.5	2.8	19.5
Frutillas pequeñas	12 U	50.0	0.9	0.5	7.1
Merienda					
Arroz	1 Tz	176.0	1.5	1.5	40.0
Pescado a la plancha	3 oz	273.0	25.2	10.4	0.3
Cebolla perla		52.0	0.1	0.1	9.5
Tomate		22.0	0.2	0.1	5.2
Pimiento		34.0	0.5	0.5	7.0
Aguacate	1/3 Porción	90.0	2.0	14.7	9.6
Agua aromática	1 Tz	0.0	0.0	0.0	0.0
Agua		0.0	0.0	0.0	0.0
Naranja	1 U	86.0	0.3	0.2	27.2
TOTAL		1942	81	60	306
ADECUACION		2094.12	78.53	58.17	314.12

%

93 %

103%

103%

97%

90-110

95-105

Elaborado por: Kevin Steven Morales Carriel

Recomendaciones Generales

- Consumir lácteos bajos en sal y descremados
- Cárnicos magros con poca grasa y huevos enteros
- Consumir verduras y hortalizas frescas de preferencia en las ensaladas, consumir frutas de enteras, y disminuir su consumo en jugos o batidos,
- Consumir grasas (aceite, aguacate) de referencia en las ensaladas
- Evitar consumir alimentos procesados, comidas rápidas, sopas en sobres, embutidos, alimentos en conserva, bebidas refrescantes y energizantes.
- Consumir agua alrededor de 8 vasos al día.
- Realizar actividad física, como bailoterapia o caminatas

2.7. Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerado valores normales.

“La hipertensión arterial es un trastorno en que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta. Cada vez que el corazón late, bombea sangre a los vasos, que llevan la sangre a todas las partes del cuerpo. Cuanto más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear. La mayoría de las personas con hipertensión arterial no muestran ninguna manifestación clínica., pero en ocasiones la hipertensión causa, cefalea, disnea, vértigos, palpitaciones y hemorragias nasales” (EHRICA, 2021)

Seguimiento.

MONITOREO	INICIAL	INTERPRETACIÓN	1MES	INTERPRETACIÓN
Antropometría				
Peso	112kg.	-	109 kg	Peso disminuyo 2 kg
IMC	34.56 kg/m2	obesidad grado 1, con riesgo cardiovascular moderado	33.54 kg/m2	IMC bajo, obesidad grado 1, con riesgo cardiovascular moderado
Circunferencia abdominal	119 cm	Riesgo alto (grasa visceral)	112 cm	Circunferencia abdominal, disminuyo, pero aun, riesgo alto (grasa visceral)
ICC	1.03cm	Riesgo alto de desarrollar enfermedades cardiovasculares – obesidad androide	1.01	ICC disminuyo, Riesgo alto de desarrollar enfermedades cardiovasculares
% de grasa	33.16%	Obeso	31.56%	Obeso
Masa libre de grasa	74.86 Kg			no hay variación
Bioquímica				
Hematocrito	40%	Normal	40%	Normal
Hemoglobina	13.3g/dl	Normal	13.3g/dl	Normal
Colesterol	182,6mg/dl	Normal	161.2 mg/dl	Normal
Triglicéridos	200 mg/dl	ELEVADO	190.6 mg/dl	Elevado
TGO	39U/L	Normal	37U/L	Normal
TGP	50U/L	Normal	49U/L	Normal
Glicemia	90mg/dl	Normal	90mg/dl	Normal
Clínica/Físico				
Presión arterial	140/90 Mm/Hg	Elevado	130/85 Mm/Hg	Disminuyo 10 Mm/Hg
	Cefalea, mareo y fatiga			no refiere cefalea, mareo o fatiga

Dietética (Recordatorio de 24 H)

2372 kcal, 96 gr Prot, 92 gr grasas, 323 gr CHO

2100 kcal, 330 gr CHO, 60.17 gr
Grasas, 80.5 gr de Prot

Kcal	113%	Inadecuado	100%	Adecuado
Proteínas	123%	Inadecuado	102%	Adecuado
Grasas	158%	Inadecuado	103%	Adecuado
Carbohidratos	103%	Inadecuado	105%	Adecuado

Elaborado por: Kevin Steven Morales Carriel

Observaciones.

A pesar que al inicio el paciente se resistía a aceptar el tratamiento dietético, luego de realizar la educación nutricional, haciendo un énfasis en las complicaciones que se podían suscitar, el paciente acepto su tratamiento dieto – terapéutico, donde se logró obtener resultados favorables con avances paulatinos, durante el monitoreo se evidenció que el paciente tiene un consumo adecuado de macronutrientes y de manera progresiva se va evidenciando una disminución en su peso corporal, Índice de masa corporal, índice cintura cadera, % de grasa, triglicéridos y presión arterial, lo cual, le ayudara a disminuir las complicaciones que se presenten a lo largo de su vida.

CONCLUSIONES.

- Se determinó el estado nutricional del paciente masculino con 50 años diagnosticado con hipertensión arterial y se evidenció una evaluación del estado nutricional de obesidad grado 1, con riesgo cardiovascular moderado, circunferencia abdominal, riesgo alto (grasa visceral), ICC Riesgo alto de desarrollar enfermedades cardiovasculares – obesidad androide, porcentaje de grasa 33.16 %, masa libre de grasa 74.86 Kg. Valoración Bioquímica Triglicéridos elevados. Valoración Clínica / Física signos y síntomas de mareo, cefalea y fatiga, presión arterial de 140/90 Mm/Hg. Valoración dietética Ingesta inadecuada de proteínas 123 %, grasas 158 %, carbohidratos 103 %.
- Se diseñó un plan nutricional - educativo de acuerdo a sus requerimientos nutricionales, se prescribió una dieta hiposódica de 2094.12 kcal/día, con 78.53 gr de proteína, 58.17 gr de grasas y 314.12 gramos de carbohidrato, un ejemplo de menú y recomendaciones generales.
- Se evaluó la evaluación del paciente por medio del seguimiento y se evidenciaron cambios favorables y paulatinos disminuyó su peso corporal, Índice de masa corporal, índice cintura cadera, % de grasa, triglicéridos y presión arterial, a pesar de que el paciente aún se encuentra en riesgo de alto de desarrollar enfermedades cardiovasculares

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Berenguer, L. (2016). Algunas consideraciones sobre la hipertensión arterial. *Redalyc*, 20(11), 5185-5190. Recuperado el 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368448441015.pdf>
- Bernardo, D., & Vignolo, W. (Diciembre de 2012). Hipertensión arterial: hechos esenciales . *SCIELO*, 27(3), 352-376. Recuperado el 2022, de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202012000300016
- EHRICA. (2021). *Conocimientos de Hipertensión Arterial y Riesgo Cardiovascular*. Recuperado el 2022, de <https://www.ehrica.org/conocimientos-hta/>
- ENSANUT. (2012). *Instituto Nacional de estadística y censos*. Recuperado el 2022, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf
- Jiron, E. (2015). *Uponhighplaces*. Recuperado el 2022, de <https://www.uponhighplaces.org/wp-content/uploads/2015/03/Guia-de-Hipertension-Arterial.pdf>
- Lozano, J. (2001). Hipertensión arterial. Prevención y tratamiento. *ELSEIVER*, 20(2), 75 - 87 . Recuperado el 2022, de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-hipertension-arterial-prevencion-tratamiento-13782>
- Mayo Clinic. (24 de Septiembre de 2021). *Dieta DASH: guía de porciones recomendadas*. Recuperado el 2022, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/dash-diet/art-20050989>
- Medlineplus. (2016). *Biblioteca General de Medicina*. Recuperado el 2022, de <https://medlineplus.gov/spanish/highbloodpressure.html>
- Medlineplus. (27 de Enero de 2020). *Biblioteca Nacional de Medicina*. (Team, Editor) Recuperado el 2022, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000468.htm>

- MEDLINEPLUS. (18 de Octubre de 2020). *DIETA DASH*. Recuperado el 2022, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000770.htm>
- Medlineplus. (07 de Enero de 2021). *Circunferencia abdominal*. Recuperado el 2022, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003938.htm>
- Ministerio de Salud Publica. (2019). *Ministerio de Salud Publica*. Recuperado el 2022, de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/gpc_hta192019.pdf
- Moreno, V., Gómez, J., & Antoranz, M. (2001). MEDICIÓN DE LA GRASA CORPORAL MEDIANTE IMPEDANCIA BIOELÉCTRICA, PLIEGUES CUTÁNEOS Y ECUACIONES A PARTIR DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS. ANÁLISIS COMPARATIVO. *SCIELO*, 75(3), 221-236. Recuperado el 2022, de <https://scielosp.org/pdf/resp/2001.v75n3/221-236/es>
- Nicolalde, M. (2010). Proceso de atención nutricional. *ESPOCH*, 1-34. Recuperado el 2022
- Organización Mundial de la Salud. (25 de Agosto de 2021). *OMS*. Recuperado el 2022, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Scielo. (Junio de 2011). Índice de masa corporal y percepción de la imagen corporal. *Scielo*, 20(1). doi:<https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962011000100003>
- Scielo. (Mayo de 2013). Valores de referencia de la circunferencia de la cintura e índice de la cintura/cadera. *Scielo*, 60(5), 235-242. doi:[10.1016/j.endonu.2012.12.003](https://doi.org/10.1016/j.endonu.2012.12.003)
- Zehnder, C. (2005). Revista Medica Clinica Condes. *ELSEVIER*, 16(2), 83-91. Recuperado el 2022, de ELSEVIER: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-X071686400532044X>

ANEXOS

Anexo 1 Prevalencia de la Hipertensión arterial en la población ecuatoriana de 18 a 59 años, por Edda y sexo.

Sexo	Grupo de edad en años	Porcentaje de personas con HTA (TAS \geq 140 mmHg y/o TAD \geq 90 mmHg)
Femenino	18 a 19	2.9%
	20 a 29	3.2%
	30 a 39	7.3%
	40 a 49	13.5%
	50 a 59	22.7%
Masculino	18 a 19	2.1%
	20 a 29	1.6%
	30 a 39	4.7%
	40 a 49	11.7%
	50 a 59	21.0%

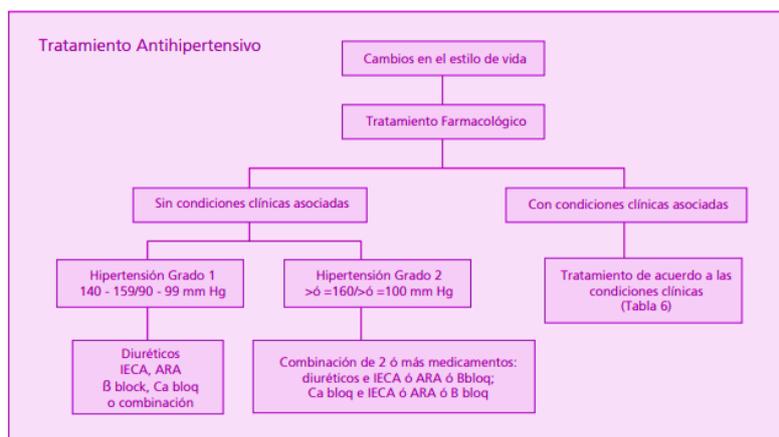
Fuente: (ENSANUT, 2012)

Anexo 2 Tratamiento de la Hipertensión arterial, según categorización de Presión arterial

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normal: Sin tratamiento. ▪ Prehipertensión: Cambios de estilo de vida Tratamiento farmacológico antihipertensivo en condiciones clínicas asociadas a riesgo de complicaciones cerebro o cardiovasculares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hipertensión - Grado 1: Cambios de estilo de vida. Tratamiento farmacológico: generalmente un antihipertensivo. - Grado 2: Cambios de estilo de vida. Tratamiento farmacológico: generalmente dos o más antihipertensivos.
--	---

Fuente: (Zehnder, 2005)

Anexo 3 Esquema general de tratamiento hipertenso



Fuente: (Zehnder, 2005)

Anexo 4 Medicamentos antihipertensivos de primera línea

MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS, SEGÚN CONDICIONES CLÍNICAS ASOCIADAS						
	Diuréticos	β bloq	IECA	ARA	Ca bloq	Espironolactona
Insuficiencia cardíaca	x	x	x	x		x
Infarto agudo del miocardio		x	x			x
Insuficiencia coronaria	x	x	x		x	
Diabetes mellitus	x	x	x	x	x	
Nefropatía crónica			x	x		
Insuficiencia renal crónica	x		x	x		
Insuficiencia vascular cerebral	x		x			

NOTA: En pacientes diabéticos se recomienda Ca bloq de tipo no dihidropiridínicos

Fuente: (Zehnder, 2005)

Anexo 5 Porcentaje de grasa corporal por medio de la ecuación de Durnin y Womersley y Brozek

PORCENTAJE DE GRASA EN HOMBRES							
Edad	Esencial	Competición	Excelente	Bueno	Promedio	Sobrepeso	Obeso
19-24	<2-3%	3-6%	<9%	10-14%	15-19%	20-23%	>24%
25-29	<2-3%	3-6%	<10%	11-16%	17-20%	21-24%	>25%
30-34	<2-3%	3-6%	<11%	12-17%	18-21%	22-25%	>26%
35-39	<2-3%	3-6%	<12%	13-18%	19-22%	23-26%	>27%
40-44	<2-3%	3-6%	<13%	14-19%	20-23%	24-27%	>28%
45-49	<2-3%	-	<15%	16-21%	22-25%	26-28%	>29%
50-54	<2-3%	-	<17%	18-23%	24-26%	27-29%	>30%
55-59	<2-3%	-	<19%	20-24%	25-28%	29-30%	>31%
+60	<2-3%	-	<20%	21-25%	26-29%	30-31%	>32%

Fuente: (Moreno, Gómez, & Antoranz, 2001)

Anexo 6 Recordatorio de 24 horas

Anamnesis alimentaria	KCALS	PROT	GRAS	CHO
Desayuno				
1 taza de café	60.0	0.0	0.0	5.0
2 panes	124.5	2.7	3.0	90.0
Almuerzo				
caldo de carne	240.0	12.0	4.0	45.0
arroz	220.0	2.4	0.3	36.0
Pescado frito	300.0	23.0	14.8	1.4
1 vaso de jugo de limón	112.0	1.7	0.5	25.8
Merienda				
1 hamburguesa	942.0	52.1	58.6	51.4
1 porción de papas fritas	222.0	2.4	10.5	29.4
1 vaso con gaseosa	151.0	0.0	0.0	38.9
TOTAL	2372	96	92	323
ADECUACION	2094.12	78.53	58.17	314.12
%	113	123	158	103
	90-110		95-105	

Elaborado por: Kevin Steven Morales Carriel