



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA

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

TEMA PROPUESTO DEL CASO CLINICO

**PROCESO DE ATENCION NUTRICIONAL EN PACIENTE DE SEXO
MASCULINO DE 29 AÑOS DE EDAD CONHIPERCOLESTEROLEMIA Y OBESIDAD
GRADO II**

AUTOR

ALICIS MARIBI FRANCO CAMPOVERDE

TUTOR

DR. WALTER ADALBERTO GONZÀLES GARCÌA

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2022

INDICE GENERAL

I.	DEDICATORIA.....	
II.	AGRADECIMIENTO.....	
III.	TITULO DEL CASO CLINICO	I
IV.	RESUMEN	II
V.	ABSTRACT	III
VI.	INTRODUCCION	IV
1.	MARCO TEORICO.....	1-6
1.1	JUSTIFICACION.....	7
1.2	OBJETIVOS.....	8
1.2.1	OBJETIVO GENERAL	8
1.2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	8
1.3	DATOS GENERALES DEL PACIENTE.....	9-10
2.	METODOLOGIA DEL DIAGNOSTICO	¡Error! Marcador no definido.
2.1	Análisis del motivo de la consulta antecedentes e historial clínico del paciente.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2	Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual.....	11
2.3	Examen físico (exploración clínica).....	11-12
2.4	Información de exámenes complementarios realizados.	12
2.5	Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.	12
2.6	Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.....	13-23
2.7	Indicación de la razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales	¡Error! Marcador no definido.
2.8	Seguimiento.	¡Error! Marcador no definido.
2.9	Observaciones.	25
	CONCLUSIONES.....	26
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	

ANEXOS

I. DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia que me ha apoyado en cada decisión, sobre todo a mis padres que han estado conmigo durante todo este camino universitario. Ellos son los que me motivan a esforzarme y seguir adelante.

Con mucho cariño a mis docentes que me han enseñado a no rendirme y seguir avanzando.

También a mi querida tutora de internado que al principio fue un amor, gracias por enseñarme y guiarme en el proceso de internado y por todos esos momentos donde más satisfacción he sentido del hospital, gracias por todo.

A mi docente tutor que me ha aportado sus conocimientos para realizar este trabajo

Y finalmente a mi grupo de amigas aunque sé que no son muchas y no nos vemos tan seguido las quiero y gracias por estar conmigo durante todos estos años de vida universitaria.

Alicis Maribi Franco Campoverde

II. AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por darme la fuerza de seguir luchando cada día a alcanzar mis objetivos y no detenerme. A mí querida familia que me aconsejan, valoran e impulsan a dar todo de mí.

Agradezco al centro de salud Enrique Ponce Luque donde empecé a realizar mi internado en la parte comunitaria, gracias a todo el personal de salud que siempre estuvo dispuesto a ayudarme desde mi primer día de trabajo, sobre todo a la Licenciada Rosa Marín que como jefe de docencia se encargó de enseñarnos y guiarnos en todo el proceso comunitario.

Así mismo al hospital general Martín Icaza donde continúe realizando mi internado clínico muchas gracias a los doctores, enfermeras, auxiliares y demás gracias todas las personas de buen corazón que tuvieron la amabilidad de enseñarme y ser paciente conmigo.

Finalmente a mi casa de estudio, la Universidad Técnica de Babahoyo que siempre fue mi hogar gracias a ellos tuve los mejores docentes de mi carrera y las mejores amistades.

Alicis Maribi Franco Campoverde

III. TÍTULO DEL CASO CLÍNICO

PROCESO DE ATENCION NUTRICIONAL EN PACIENTE MASCULINO DE 29 AÑOS DE EDAD CON HIPERCOLESTEROLEMIA Y OBESIDAD TIPO II

IV. RESUMEN

El presente caso clínico se basa en el manejo nutricional de un paciente de 29 años de edad que ingresó a consulta médica con un padecimiento incomodo, se le realizó la valoración correspondiente y se le diagnosticó hipercolesterolemia y obesidad grado II, el médico derivó al área de Nutrición y Dietética para iniciar la terapia nutricional con énfasis para la pérdida de peso y la mejora de los niveles de colesterol en sangre.

Como objetivo general se ha tomado en cuenta el proceso nutricional en función de las condiciones de salud del paciente para mejorar y prevenir posibles complicaciones relacionadas con la obesidad y la hipercolesterolemia. Además, se recopiló información bibliográfica reciente sobre obesidad e hipercolesterolemia, como su etiología, fisiopatología, datos epidemiológicos y terapia nutricional.

Para diagnosticar al paciente se aplicaron cuatro métodos de valoración nutricional. El primer paso fue lo antropométrico, capaz de diagnosticar pacientes con obesidad grado II con un IMC de 37.9 kg/m^2 y riesgo cardiovascular muy alto; en lo bioquímico los exámenes permitieron obtener detalles de la enfermedad y trabajar en ello; a nivel clínico, proporciona un diagnóstico rápido de ciertos cambios físicos en pacientes desnutridos; pruebas bioquímicas, niveles de colesterol por encima de los valores normales; como último el adopte una dieta, un recordatorio de 24 horas y un análisis nutricional que les permita aplicar sus preferencias dietéticas a un plan para perder peso, mejorar los niveles de colesterol y alcanzar con éxito los objetivos establecidos.

Palabras claves: colesterol, hipercolesterolemia, obesidad, factores de riesgo, enfermedades cardiovasculares

V. ABSTRACT

The present clinical case is based on the nutritional management of a 29-year-old patient who entered the medical consultation with an uncomfortable condition, the corresponding assessment was carried out and he was diagnosed with hypercholesterolemia and grade II obesity, the doctor referred to the area of Nutrition and Dietetics to start nutritional therapy with emphasis on weight loss and improvement of blood cholesterol levels.

As a general objective, the nutritional process has been taken into account based on the patient's health conditions to improve and prevent possible complications related to obesity and hypercholesterolemia. In addition, recent bibliographic information on obesity and hypercholesterolemia was collected, such as its etiology, pathophysiology, epidemiological data and nutritional therapy.

Four methods of nutritional assessment were applied to diagnose the patient. The first step was anthropometry, capable of diagnosing patients with grade II obesity with a BMI of 36 kg/m² and very high cardiovascular risk; biochemically, the tests allowed obtaining details of the disease and working on it; at the clinical level, it provides a rapid diagnosis of certain physical changes in malnourished patients; biochemical tests, cholesterol levels above normal values; Lastly, he adopts a diet, a 24-hour reminder and a nutritional analysis that allows them to apply their dietary preferences to a plan to lose weight, improve cholesterol levels and successfully reach the established goals.

Keywords: Cholesterol, hypercholesterolemia, obesity, risk factors, cardiovascular diseases.

VI. INTRODUCCIÓN

Los factores de riesgo más predominantes para contraer enfermedades cardiovasculares están la obesidad, el colesterol alto y la inactividad física. La hipercolesterolemia es el aumento considerado de los niveles normales de colesterol en la sangre que en mayor parte se debe al aumento del colesterol malo (LDL), su presencia está ligado a problemas coronarios, estilo de vida, sexo de la persona.

Según encuesta STEPS ECUADOR 2018 (MSP, INEC, OPS/OMS), la hipercolesterolemia fue de 40,7% en mujeres y 28,3% en hombres, siendo mayor en mujeres de 45 a 69 años con un promedio de 58,3%. El promedio de colesterol total en sangre en adultos, incluidos los que toman medicamentos para el colesterol alto, es de 170,0 mg/dl. (Ministerio de Salud Pública, 2018)

El colesterol alto no causa síntomas específicos de inmediato. Varios tipos de hipercolesterolemia causan hallazgos físicos específicos: xantoma (depósito de colesterol en la piel o los tendones), xantelasma palpebral (depósito alrededor de los párpados) y arco senil (coloración blanca de la córnea periférica). El colesterol alto en la sangre durante muchos años conduce a un endurecimiento más rápido de las arterias. Puede manifestarse en una serie de enfermedades cardiovasculares: enfermedad de las arterias coronarias (angina de pecho, infarto de miocardio), accidente cerebrovascular y ataques isquémicos.

Para el desarrollo del presente caso clínico, el colesterol que ligado a la obesidad son factores de riesgo para desarrollar enfermedad coronaria y accidente cerebro vascular, en el presente caso del paciente de sexo masculino de 29 años de edad que presenta hipercolesterolemia y obesidad grado II se implementó requerimientos de acuerdo a sus necesidades nutricionales con el fin de mejorar su estado de salud, con ayuda de los métodos para valorar el estado nutricional del paciente.

1. MARCO TEORICO

Colesterol

Los estudios más recientes a nivel mundial muestran un aumento en la carga del colesterol total, de 2,7 millones de muertes en 2010 a un total de 4 millones de muertes en 2015. El colesterol alto es uno de los cuatro factores de riesgo. (Carretero, 2008)

El colesterol es una sustancia grasa que circula en la sangre y se encuentra en los tejidos. Proviene en parte de la dieta y en parte de la producción corporal, especialmente en el hígado. Es una sustancia cerosa, útil y necesaria en muchas funciones del cuerpo humano, pero si alcanza un valor alto, puede acumularse en las paredes de las arterias y causar aterosclerosis. (Carretero, 2008)

Tipos de lípidos

Se clasifican de acuerdo a su densidad a mayor densidad mayor contenido de proteínas (a mayor diámetro, mayor contenido de lípidos) (Herbener, Alejandro, & Salgado, 2017)

- **Quilomicrones:** transportan los triglicéridos hacia los tejidos.
- **Lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL):** transportan triglicéridos desde el hígado hasta el musculo y el tejido adiposo.
- **Lipoproteínas de densidad intermedia (IDL):** son captados por el hígado o convertidos en LDL.
- **Lipoproteínas de baja densidad (LDL):** transportan el colesterol desde el hígado hacia los tejidos, también llamado colesterol malo.

- **Lipoproteínas de alta densidad (HDL):** transportan el colesterol de los tejidos hacia el hígado, también llamado colesterol bueno.

Hipercolesterolemia

La hipercolesterolemia se define como niveles altos de LDL-C en la sangre, es un grupo de enfermedades que pertenecen al grupo de las dislipidemias. Por el contrario, la HC puede surgir por muchas causas, algunas de las cuales son modificables, como la dieta, el ejercicio o el tabaquismo. (Carretero Colomer, 2008)

Epidemiología

En el 2012 la ENSANUT registró que la población del Ecuador tiene entre 10 y 59 años, con un porcentaje de hipercolesterolemia 24,5%, definida como colesterol superior a 200 mg/dL. (Freire, Ramírez, Romero, Sàenz, & Monge, 2012)

En el 2018 la encuesta STEPS ECUADOR conjunto con el MSP, INEC, OPS/OMS registro que el 34,7% de los adultos entre 18 y 69 años tienen colesterol total \geq 190 mg/dL, o tomando medicamentos para el colesterol alto. La hipercolesterolemia fue del 40,7% en mujeres y del 28,3% en hombres, siendo mayor en mujeres 45 a 69 años, con una prevalencia del 58,3% colesterol total promedio en sangre en adultos, incluidos los que toman medicamentos para el colesterol alto es de 170,0 mg/dL. 47,4% del total. (Ministerio de Salud Pública, 2018)

Tratamiento nutricional

El tratamiento nutricional en la hipercolesterolemia se basa en pautar una dieta baja en colesterol, grasas saturadas, dando mayor énfasis a los ácidos grasos mono y poliinsaturados, y rica en fibra. El aporte de grasas de los ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados que se encuentran en el pescado y el aceite de oliva. Además, con este

tipo de dieta se asegura un consumo equilibrado de legumbres, frutas, verduras, legumbres y cereales integrales. (Martinez, 2018)

La alimentación deberá ser equilibrada, saludable y variada reduciendo la ingesta de colesterol según las pautas recomendadas y disminuir la ingesta de grasa entre un 25-30%. La actividad física es fundamental durante el tratamiento nutricional se recomienda realizar actividad física de forma regular durante una hora (andar, correr, montar en bicicleta, etc.) según su condición. (Pereira & García, 2014)

Las fibras solubles están en el proceso de absorción de agua, y este gel está conectado al tracto digestivo con ácidos amarillos necesarios para absorción de colesterol y otros compuestos grasos, ayudando a eliminarlos y, por lo tanto, reducir la absorción de colesterol. Así mismo, la fermentación de fibra aumenta la formación de ácidos grasos de cadena corta, y contribuyen a inhibir la síntesis de colesterol en el hígado. (Martinez, 2018)

Obesidad

La obesidad se define como el aumento de peso o aumento de grasa del tejido adiposo en comparación con el peso corporal normal, que se manifiesta por alteraciones en el cuerpo y que básicamente depende de la talla, el sexo y la edad. (Grimm & Biesalski, 2007)

Epidemiología

La región de las Américas tiene la incidencia más alta de todas las regiones de la Organización Mundial de la Salud, con un 62,5 % de adultos con sobrepeso u obesidad (64,1 % en hombres y 60,9 % en mujeres). Si sólo se considera la obesidad, se estima

que afecta al 28% de la población adulta (26% de hombres y 31% de mujeres). (García Milian & Creus García, 2016)

En Ecuador el 63,6% de los adultos tiene sobrepeso y obesidad, el índice Masa corporal (IMC) mayor o igual a 25 kg/m². La obesidad en adultos es del 25,7%, exceso de peso. La obesidad es más común en mujeres (67,4%) que en hombres (59,7%), y la obesidad Esta tasa también es mayor en las mujeres (30,9%) que en los hombres (20,3%). Aparentemente 8 de cada 10 mujeres 45 a 69 años tienen sobrepeso y obesidad. (Ministerio de Salud Pública, 2018)

Clasificación del IMC según la OMS

Índice de masa corporal	Estado nutricional
Debajo de 18.5	Bajo peso
18.5-24.9	Peso normal
25-29.9	Sobrepeso
30-34.9	Obesidad grado I
35-39.9	Obesidad grado II
Encima de 40	Obesidad grado III

Fuente: Organización Mundial de la Salud 2006

Elaborado por: Alicis Franco Campoverde

Tipos de obesidad

- **Obesidad androide:** Se presenta más en hombres que en mujeres. Debido al efecto de la testosterona y los corticoides, la masa grasa se acumula en la parte superior del cuerpo. En general, no hay aumento de la masa de las caderas y las extremidades inferiores.
- **Obesidad ginoide:** Se observa con mayor frecuencia en mujeres con ovarios activos. El aumento de la grasa corporal parece ser el resultado de los estrógenos,

las mujeres con este tipo de obesidad muchas veces no siguen dietas ricas en calorías.

- **Obesidad mixta:** Se distribuye en todo el cuerpo y el exceso de grasa no tiene prevalencia en cantidad en ninguna parte del cuerpo. (Crocco, 2016)

Causas de la obesidad

Entre las causas que influyen a la obesidad están la ingesta excesiva de alimentos con un alto contenido en grasas saturadas, azúcares y sal, desequilibrio energético, bajo aporte de alimentos ricos en vitaminas y minerales, falta de actividad física, estrés, genética (Duarte, 2015)

Tratamiento nutricional

El tratamiento nutricional de la obesidad tiene como objetivo conseguir la reducción de 10% del peso corporal en presencia de obesidad I o mayor en caso de obesidad II en 6 meses, las recomendaciones nutricionales están destinadas al seguimiento de una dieta hipocalórica en base de una restricción calórica de 500- 1000 calorías al día, con el fin de alcanzar una reducción de 0,5-1 kg de peso semanalmente. Con una distribución de macronutrientes donde el aporte de los carbohidratos este entre 45-55%, proteínas entre 25-35% y las grasas de 15-20% debe ser monoinsaturada. (Herbener, Alejandro, & Salgado, 2017)

Según (Lecube, Monereo, & Rubio, 2016) la SEEDO recomienda una dieta hipocalórica ya que mejor se adapta y equilibra por la baja ingesta de ácidos grasos saturados, trans y azúcares añadidos y un alto aporte de consumo en fibra vegetal y ácidos grasos monoinsaturados.

Como recomendación en actividad física se iniciara con el aumento de tareas diarias realizadas en el hogar, lugar de trabajo. Luego se recomienda realizar ejercicios

de intensidad moderada o alta hasta poder alcanzar la cantidad de 30 minutos o 1 hora de actividad física por día los cinco días a la semana, combinando ejercicios tanto anaeróbicos como aeróbicos. (Rodrigo-Cano, Soriano Del Castillo, & Merino Torres, 2017)

1.1 JUSTIFICACIÓN

En el Ecuador según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2014-2016) refleja al sobrepeso y la obesidad con altos niveles de incidencia a todo los grupos de edad, con consecuencias del incremento de enfermedades crónicas no transmisibles.

Debido a la problemática que presenta el paciente, es necesario implementar y modificar un plan nutricional para paciente de 29 años que padecen obesidad e hipercolesterolemia para evitar complicaciones en su salud, ya que la Organización Mundial de la Salud señala que estas enfermedades van en aumento a nivel mundial, ya que están estrechamente relacionadas con malos hábitos alimentarios y malos estilos de vida.

La educación nutricional adecuada ayudará a desarrollar conductas alimentarias positivas y ayudará a corregir las inadecuadas. Todo, con el fin último de adoptar hábitos saludables que perduren en el tiempo y promuevan una mejor calidad de vida, además, la educación nutricional incluye más que información nutricional, es un tipo de educación orientada a la acción que facilita el voluntariado y adopta naturalmente hábitos alimentarios.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

- Evaluar el proceso de atención nutricional en paciente de 29 años de edad con hipercolesterolemia y obesidad grado II

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Valorar el estado nutricional del paciente de 29 años con hipercolesterolemia y obesidad tipo II
- Determinar un plan dietético de acuerdo a sus recomendaciones nutricionales del paciente para optimizar los niveles de colesterol en sangre.
- Realizar un determinado seguimiento y monitoreo al paciente

1.3 DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Sexo: Masculino

Edad: 29 Años

Estado civil: Unión libre

Profesión actual: Ingeniero civil

Hijos: 1

País: Ecuador

Provincia: Los Ríos

Ciudad: Babahoyo

Lugar de residencia: 5 de junio y Flores

Actividad física: Ligera

Cirugías: No

Fumador: Si

Bebedor de alcohol: Si

Dificultad clínica porque consulta/ indicación nutricional: Hipercolesterolemia y obesidad grado II

Otras patologías asociadas al paciente: No

ENTREVISTA ALIMENTARIA

Falta de apetito: No

Nauseas/ vómitos: No

Diarreas/ estreñimiento: No

Dificultades al masticar o tragar: No

Cambio de sabor de las comidas: No

Medicamento que aquejan la absorción de nutrientes: No

Suplementos vitamínicos: Complejo B

Alergia o intolerancia alimentaria: No

HISTORIA ALIMENTARIA

Adquisición y elaboración de alimentos: Compra los alimentos en el supermercado una vez al mes, el solo se prepara la comida, los fines de semana come en la calle.

PREDILECCIONES ALIMENTARIAS

Alimentos que le atraen: las carnes asadas y las hamburguesas.

Alimentos que no le atraen: el hígado y la sardina, remolacha.

2. METODOLOGIA DEL DIAGNÒSTICO

2.1 ANÁLISIS DEL MOTIVO DE LA CONSULTA, ANTECEDENTES E HISTORIAL CLINICO DEL PACIENTE.

Paciente de sexo masculino de 29 años de edad, ingresa a la unidad de salud a una consulta general debido que presenta molestias que lo aquejan desde hace días entre ellas el dolor de cabeza, náuseas y mareos, diagnosticado con hipercolesterolemia y obesidad grado II, paciente refiere que su padre es hipertenso, y su madre diabética.

2.2 PRINCIPALES DATOS CLÍNICOS QUE REFIERE EL PACIENTE SOBRE LA ENFERMEDAD ACTUAL (ANAMNESIS).

Paciente de sexo masculino, de 29 años de edad en su historial clínico presenta antecedentes personales de sobrepeso que a medida se convirtió en obesidad grado II además de presentar hipercolesterolemia, paciente refiere que trabaja en una construcción en horario completo de lunes a viernes lo que le impide comer en el hogar y tener un horario fijo para cada comida, paciente no realiza ninguna actividad física, actualmente se le dificulta conciliar el sueño, al llegar a la casa llega cansado y se prepara lo primero que encuentra para comer, además acompaña sus comidas con bebidas gaseosas, no prefiere el agua porque siente que no le quita la sed. El médico que valoro al paciente pidió que le realizaran exámenes actualizados de los que se dieron como resultado: glicemia en ayunas de 105 mg/dl, hemoglobina glicosilada de 5.50%, colesterol total 270 mg/dl, HDL 37.5 mg/dl, LDL 163 mg/dl.

2.3 EXAMEN FÍSICO (EXPLORACIÓN CLÍNICA)

Examen físico cabeza y cuello sin adenopatía, no presenta ninguna novedad en el tórax, ruidos cardiacos presentes rítmicos sin alteración en su tono. En los párpados se puede observar pequeños bultos de grasa, oscurecimiento en la parte posterior del cuello, acumulación de grasa en la parte abdominal.

Extremidades inferiores se puede observar hinchazón y dolor debido a su obesidad Peso actual: 107 kg, talla: 168cm, cintura: 117cm, cadera: 110cm, tríceps:

22mm bíceps: 25mm, subescapular: 28 mm, suprailíaco: 33mm circunferencia de muñeca: 18cm

Se le realizó la toma de los signos vitales: presión arterial 110/60 mmhg, respiración 18, pulso 85, saturación de oxígeno 98%, temperatura 36.5 °C, paciente se le realizó el recordatorio de 24 horas para conocer de su ingesta alimentaria.

2.4 INFORMACION DE EXAMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS.

PRUEBAS	RESULTADOS	UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA	DE
HEMOGLOBINA	16.5	g/dL	12-16	
HEMATOCRITO	52	%	40-54	
PLAQUETAS	437	uL	150-450	
LEUCOCITOS	9.7	uL	5-10	
LINFOCITOS	3.7	uL	1.6-4	
GLUCOSA	74-109	mg/dL	74-109	
GLICEMIA EN AYUNAS	105	mg/dL	70-100	
HEMOGLOBINA GLICOSILADA	5.50	%	<5.7	
COLESTEROL TOTAL	270	mg/dL	<200	
HDL	37.5	mg/dL	40-60	
LDL	163	mg/dL	<100	
TRIGLICÉRIDOS	153	mg/dL	<150	

2.5 FORMULACION DEL DIAGNOSTICO PRESUNTIVO, DIFERENCIAL Y DEFINITIVO.

- **Diagnóstico presuntivo:** Sospecha de hipertensión arterial y diabetes por antecedentes que presenta la familia.
- **Diagnóstico diferencial:** Sospecha de obesidad por el aumento excesivo de calorías debido a sus hábitos alimenticios.

- **Diagnóstico definitivo:** Hipercolesterolemia y obesidad grado II, El medico hace una referencia a la nutricionista de la unidad de salud.

2.6 ANALISIS Y DESCRIPCION DE LAS CONDUCTAS QUE DETERMINAN EL ORIGEN DEL PROBLEMA Y DE LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR.

VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA

Peso actual: 107kg talla: 168cm

- Cálculo del índice de masa corporal (Adolphe Quetelet 1869)

$$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

$$IMC = \frac{107 \text{ (kg)}}{1.68 \text{ (m)}^2}$$

$$IMC = \frac{107 \text{ (kg)}}{2.82 \text{ (m)}^2}$$

$$IMC = 37.9 \text{ Kg/m}^2$$

Interpretación: obesidad grado II (IMC de 37.9 kg/m²) según lo clasifica la Organización Mundial de la Salud.

- Cálculo del peso ideal (Broca 1871)

$$\text{Peso Ideal} = \text{talla(cm)} - 100$$

$$\text{Peso Ideal} = 168 - 100$$

$$\text{Peso Ideal} = 68\text{kg}$$

Interpretación: utilizada para determinar de forma sencilla la masa corporal de referencia de una persona adulta.

- Cálculo del peso ajustado (Wilkens 1984)

$$\text{Peso ajustado} = PA - PI \times 0.25 + PI$$

$$\text{Peso ajustado} = 107 - 68 \times 0.25 + 68$$

$$\text{Peso ajustado} = 39 \times 0.25 + 68$$

$$\text{Peso ajustado} = 9.75 + 68$$

$$\text{Peso ajustado} = 77.75 \text{ kg}$$

Interpretación: utilizado en personas obesas para estimar el gasto calórico a pacientes con exceso de grasas.

- Circunferencia de cintura (Girolami 2004)

$$117 \text{ cm} = \text{riesgo muy aumentado}$$

Interpretación: la circunferencia de cintura dio a conocer que el paciente presenta un riesgo de enfermedad cardiovascular

- Cálculo del Índice Cintura Cadera

$$\text{ICC} = \frac{\text{P. Cintura}}{\text{P. Cadera}}$$

$$\text{ICC} = \frac{117 \text{ cm}}{110 \text{ cm}}$$

$$\text{ICC} = 1.06 \text{ riesgo muy alto}$$

Interpretación: el perímetro de cintura y cadera permitió conocer que el paciente presenta un alto riesgo de enfermedad cardiovascular.

- Complejión corporal (Grant 1980)

$$\text{Complejion corporal} = \frac{\text{talla (cm)}}{\text{perimetro de muñeca (cm)}}$$

$$\text{Complejion corporal} = \frac{168 \text{ (cm)}}{18 \text{ (cm)}}$$

$$\text{Complejion corporal} = 9.3 \text{ cm}$$

Interpretación: la complejión corporal permitió conocer si es de complejión pequeña, mediana o grande y así obtener como resultado que el paciente presenta una complejión corporal grande.

VALORACIÓN BIOQUÍMICA

PRUEBAS	RESULTADOS	UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA	ANÁLISIS
HEMOGLOBINA	16.5	g/dL	12-16	Alto
HEMATOCRITO	52	%	40-54	Normal
PLAQUETAS	437	uL	150-450	Normal
LEUCOCITOS	9.7	uL	5-10	Normal
LINFOCITOS	3.7	uL	1.6-4	Normal
GLUCOSA	115	mg/dL	74-109	Elevado
GLICEMIA EN AYUNAS	105	mg/dL	70-100	Elevado
HEMOGLOBINA GLICOSILADA	5.50	%	<5.7	Normal
COLESTEROL TOTAL	270	mg/dL	<200	Alto
HDL	37.5	mg/dL	40-60	Bajo
LDL	163	mg/dL	<100	Alto
TRIGLICÉRIDOS	153	mg/dL	<150	Alto

Interpretación: según exámenes de laboratorio se muestra a la glucosa y la hemoglobina glicosilada elevada por posible diabetes o debido a una inflamación. Colesterol total, LDL y triglicéridos altos por vinculación a acumulación de depósitos grasos en las paredes arteriales con alto riesgo de desarrollar enfermedad cerebrovascular.

VALORACIÓN CLÍNICA

EXAMEN	SIGNO CLÍNICO	ALTERACIÓN O DÉFICIT NUTRICIONAL
PIEL	Acantosis Nigricans	Resistencia a la insulina, obesidad
OJOS	Xantelasmas	Presenta pequeños tumores benignos alrededor de los párpados
TEJIDO CELULAR SUBCUTÁNEO	Exceso de tejido adiposo	Obesidad

Interpretación: en la valoración clínica se pudo observar que el paciente presenta diversos signos clínicos que permitieron detectar la carencia o exceso de nutrientes.

VALORACIÓN DIETÉTICA

RECORDATORIO DE 24 HORAS				
Tiempo y hora de comida	Preparación	Alimentos	Cantidad aproximada	Cantidad (G)
Desayuno 5:30 am	1 taza de leche Pan de sal	Leche entera Azúcar morena Pan de sal	1 taza 2 cucharadas 2 unidades	250 20 120
Colación 10:00	1 plato de fritada	Chanco Cebolla Maduro	3 onzas 1 porción ¼ mediano	90 40 25
Almuerzo 13:00	Arroz con carne frita y menestra de lenteja	Arroz blanco Carne de res Lenteja Cebolla Ajo Aceite Tomate de árbol Azúcar	1 ración 3 onzas ½ taza 1 porción 1 porción 1 cucharadita 1 unidad 2 cucharadas	70 90 100 40 10 5 55 20
Colación 17:00	Sanduche de pollo gaseosa	Pan de sal Pollo Cebolla gaseosa	1 unidad 1 onza 1 porción 1 botella pequeña	60 30 40 350
Merienda 20:00	Seco de pollo	Arroz Pollo Tomate Cebolla Ajo Achiote	1 ración 2 onzas 1 porción 1 porción 1 porción 1 cucharadita	70 60 75 40 10 5

Análisis químico de la dieta

Alimentos	Cantidad (gr)	Energía (kcal)	Proteína (gr)	Grasa (gr)	Carbohidrato (gr)	Fibra (gr)
Leche entera	250	152.5	7.875	8.175	11.95	0
Azúcar	20	76	0.024	0	19.618	0
morena	120	324	12.44	4.128	59.35	0
Pan de sal						
Chancho	90	194.4	17.05	13.45	0	0
Cebolla	40	16	0.44	0.04	3.736	0.68
Maduro	25	28	30	0.05	6.75	7.5
Arroz blanco	70	91	1.883	0.196	19.719	0.819
Carne de res	90	200.7	16.98	14.175	0	0
Lenteja	100	353	25.8	1.06	60.08	6
Cebolla	40	16	0.44	0.04	3.736	0.68
Ajo	10	14.9	0.636	0.05	3.306	0.21
Aceite	5	45	0	5	0	0
Tomate de	55	22.55	0.715	0.165	5.39	0
árbol	20	76	0.024	0	19.618	0
Azúcar						
Pan de sal	60	162	6.22	2.064	29.67	0
Pollo	30	64.5	5.58	4.518	0	0
Cebolla	40	16	0.44	0.04	3.736	0.68
Gaseosa	350	129.5	0.245	0.07	33.46	0
Arroz	70	91	1.883	0.196	19.719	0.819
Pollo	60	129	11.16	9.036	0	0
Tomate	75	13.5	0.66	0.15	2.91	90
Cebolla	40	16	0.44	0.04	3.736	0.68
Ajo	10	14.9	0.636	0.05	3.306	0.21
Achiote	5	19.4	0.565	0.265	3.795	0.525
Valor observado		2265.85	142.136	62.958	313.535	108.803
Valor esperado		2200	82.5	73.3	302.5	35
% de adecuación		102.9	172.2	85.89	103.6	
Interpretación		Exceso	Exceso	Déficit	Exceso	Exceso

Interpretación: se le realizó la anamnesis alimentaria al paciente y nos reflejó que el paciente tiene un exceso consumo de calorías donde predominan los alimentos con alto contenido en carbohidratos lo que atribuye a no llevar una vida saludable ni equilibrada.

Intervención nutricional

Para realizar la intervención nutricional del paciente la SEDO recomienda utilizar como cálculo del gasto energético de Harris-Benedict

Cálculo del gasto energético en reposo (Harris-Benedict 1919)

Hombres: $66 + [13,7 \times \text{peso (kg)}] + [5 \times \text{altura (cm)}] - [6,8 \times \text{edad (años)}]$

Hombres: $66 + [13,7 \times \text{peso(kg)}] + [5 \times \text{altura(cm)}] - [6,8 \times (\text{años})]$

Hombres: $66 + [13,7 \times 77,75(\text{kg})] + [5 \times 168(\text{cm})] - [6,8 \times (29)]$

Hombres: $66 + [1065,1] + [840] - [197,2]$

Hombres: 1863,9 kcal

GET: TMBXAF (ligera)

GET: $1863,9 \times 1,2$

GET: 2236,06 kcal

GET: 2200 kcal

Interpretación: para sacar la tasa metabólica basal solo se tomó en cuenta la actividad física y como recomendación de actividad física se utilizó ligera, porque el paciente no realiza ninguna actividad física.

Recomendación de la SEEDO 2011

- Carbohidratos: 45-55%
- Proteínas: 15-25%
- Grasas totales: 25-35%
- Fibra: 20-40 g

- Ácidos grasos saturados: <7%
- Ácidos grasos monoinsaturados: 15 a 20%
- Ácidos grasos poliinsaturados: <7%
- Ácidos grasos trans: <2%

Recomendaciones de la OMS

- Carbohidratos: 55-60%
- Proteína: 15%
- Grasas:30%
- Ácidos grasos saturados: <10%
- Ácidos grasos monoinsaturados: 15 a 20%
- Ácidos grasos poliinsaturados: 6-11%

Distribución de macronutrientes

Macronutriente	%	%	Kcal	Valor esperado gr	Valor obtenido gr del R24
Carbohidratos	50-60	55	1210	302.5	313.5
Proteína	10-15	15	330	82.5	142.1
Grasas	25-30	30	660	73.3	62.9
Total		100	2200		

Fraccionamiento de la comida

Tiempo de comida	%	Energía (kcal)	Carbohidratos (gr)	Proteína (gr)	Grasa (gr)
Desayuno	20	440	60.5	16.5	14.66
Refrigerio	10	220	30.25	8.25	7.33
Almuerzo	35	770	105.875	28.875	25.655
Refrigerio	10	220	30.25	8.25	7.33
Merienda	25	550	75.625	20.625	18.325
Total	100	2200			

Diagnostico nutricional integral

Paciente adulto joven de sexo masculino con hipercolesterolemia y obesidad grado II con composición de grasa aumentada, con riesgo alto de desarrollar enfermedad cardiovascular e ingesta excesiva de nutrientes.

Dieta prescrita

Dieta hipograsa de 2200 kcal al día, baja en grasa saturada, alta en aporte de fibra soluble y alta en ácidos grasos esenciales (omega 3 y 6)

Fraccionamiento

Fraccionada en 5 comidas; 3 comidas principales y 2 colaciones

Características físicas

- **Temperatura:** variada
- **Volumen:** reducida
- **Consistencia:** variada
- **Olor:** agradable

Características químicas

- Condimentos naturales
- Control en grasas saturadas
- Incremento de fibra

Menú 220kcal

MENU

DESAYUNO	REFRIGERIO	ALMUERZO	REFRIGERIO	MERIENDA
1 taza de leche descremada 2 rebanadas de pan integral tostado 1 huevo cocido 1 taza de agua aromática (menta)	1 manzana pequeña 1 cucharada de frutos secos (almendra)	1 porción de moro de lenteja 1 ½ taza de ensalada de vegetales (col, vainita, cebolla, chocho) 2 cucharaditas de aceite de oliva 2 onzas de pescado a la plancha	1 maduro asado 1 onza de queso 1 fruta (chirimoya)	1 porción de arroz cocido 2 onzas de pechuga de pollo al horno 1 ½ taza de ensalada de vegetales (rábano, lechuga,) 2 cucharaditas de aceite de oliva Agua aromática (manzanilla)

Análisis químico de la dieta

Alimentos	Cantidad (gr)	Energía (kcal)	Proteína (gr)	Grasa (gr)	Carbohidrato (gr)	Fibra (gr)
Leche descremada	250	85	8.4	0.2	12.4	0
Agua aromática	150	1.5	0	0	0.3	0.75
Huevo Pan	60	85.8	7.53	5.7	0.43	0
	120	367.2	19.52	4.88	42.39	3.24
		539.5	35.48	10.79	55.52	3.99
Manzana	180	93.6	0.46	0.30	24.85	1.62
Almendras	20	116	4.3	10.1	3.9	2
Agua aromática	150	1.5	0	0	0.3	0.75
		211.1	4.76	10.4	113.2	4.37
Arroz blanco	70	254.8	4.55	0.42	42.28	0.28
Lenteja	30	101.1	7.57	0.27	14.50	2.50
Pescado dorado	30	26.4	6.85	0.50	0	0
Col	50	48	0.65	4.25	4.25	3
Vainitas	70	17.5	1.12	0.50	3.64	0.65
Cebolla paiteña	60	19.8	1.2	0.20	3.30	1
Aceite de oliva chocho	40	20.8	0.48	0.04	0.24	0.50
	10	88.4	0	10	0	0
	15	62.85	7.18	3.50	4	1.32
		639.65	29.6	19.68	72.21	9.25
Chirimoya	110	104.5	1.54	0.22	6.06	0.70
Plátano maduro	100	96	1.2	0.7	22.9	0.6
Queso	30	69	6.51	5.29	0.93	0
		269.5	9.25	6.21	29.89	1.3
Arroz	60	222	4.76	1.75	46.34	2.1
Pollo	60	103.2	1.25	5.55	0	0
Lechuga	70	10.5	0.95	0.10	2.00	1
Rábano	30	4.8	0.20	0.03	1.02	0.5
Aceite de oliva	30	265	0	20	0	0
Agua aromática	150	1.5	0	0	0.3	1
		607	7.16	27.43	33.66	4.6

Valor observado		2266.75	86.25	74,51	294.48	23.51
Valor esperado		2200	82.5	73.3	302.5	
% de adecuación		103	100	101	97	
Interpretación		ADECUADO	ADECUADO	ADECUADO	ADECUADO	ADECUADO

Recomendaciones

- Consumir menos del 30% de las calorías totales como lípidos.
- Aumentar el consumo de frutas con mayor contenido en fibra.
- Consumir menos de 200 mg de colesterol/día.
- Disminución del consumo de grasas saturadas a menos del 7%.
- Suprimir azúcar refinado (sacarosa) y limitar el consumo excesivo de alcohol y fructosa.
- Evitar el consumo de alimentos procesados con alto contenido en grasa, sal y azúcar.
- Aumentar el consumo de fibra soluble.
- Consumir la mayor cantidad de agua recomendada.
- Evitar el consumo de condimentos artificiales.
- Realizar actividad física mínimo 30 minutos al día
- Asistir a las citas médicas y nutricionales frecuentemente para sus controles respectivos.

2.7 INDICACION DE LAS RAZONES CIENTIFICAS DE LAS ACCIONES DE SALUD, CONSIDERANDO VALORES NORMALES.

Los estudios científicos vinculan definitivamente que dieta rica en legumbres tiene un menor riesgo de desarrollar obesidad, diabetes, presión arterial alta, colesterol alto, enfermedades cardíacas o accidentes cerebrovasculares en población adulta.

La obesidad y el sobrepeso han presentado un aumento en las últimas tres décadas, tanto en países subdesarrollados como desarrollados. La obesidad se ha convertido.

Para el tratamiento de la hipercolesterolemia la dieta es la parte fundamental para mejorar la salud, donde las legumbres contienen un alto contenido de fibra importante para reducirlos niveles de azúcar en la sangre e insulina, así mismo como los niveles de colesterol. Además con un alto aporte de proteínas lo que las hace más abundantes y que provoque una mayor sensación de satisfacción y saciedad, por lo que después de comerlas, las personas no suelen comer más alimentos.

2.8 SEGUIMIENTO

Se aplicó una intervención nutricional de acuerdo a la patología del paciente donde la dieta propuesta fue una dieta hipocalórica de 2200kcal/día baja en grasa saturada que son perjudiciales a la salud, incorporando ácidos grasos esenciales como el omega 3 y 6 y a su vez alimentos con alta en fibra soluble, se le manda a realizar exámenes bioquímicos para revisar los niveles de colesterol en sangre HDL, LDL, colesterol total y triglicéridos cada 3 meses. Se le impulsa al paciente a realizar actividad física mínimo 30 minutos diarios 5 veces por semana y el consumo de agua.

2.9 OBSERVACIONES

El plan nutricional que se le aplico al paciente de 29 años de edad, presento buenos resultados al elaborarle una dieta baja en grasas, rica en fibra y ácidos grasos esenciales lo que permitió que mejore su salud y por ende reduzca los niveles de colesterol.

El objetivo de este presente caso es que le paciente mejore su estado nutricional para no tener complicaciones a futuro, la intervención nutricional se realizó de acuerdo a las preferencias alimentarias del paciente lo que influyo en un favorablemente en su tratamiento.

CONCLUSIONES

Se concluye que en el presente caso clínico se aplicó un plan nutricional de acuerdo a sus necesidades nutricionales. El paciente, un varón de 29 años con hipercolesterolemia y obesidad grado II donde se aplicaron los cuatro métodos para valorar el estado nutricional del paciente como son lo antropométrico, bioquímico, clínico, y dietético que permitieron optimizar los niveles de colesterol en sangre y reducir el peso corporal.

La aplicación de cuatro métodos dietéticos permitió obtener un diagnóstico completo del estado nutricional del paciente que fue diagnosticado con aumento del colesterol en sangre lo que pudo ser un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular.

El plan nutricional aplicado en el paciente con hipercolesterolemia y obesidad grado II fue de 2200 kcal/día con fraccionamientos de comida dividido en 3 principales y 2 colaciones controlando el consumo de grasas saturadas e insaturadas, dando más énfasis en el consumo de fibra.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Carretero Colomer, M. (Octubre de 2008). *Elsevier*. Obtenido de Hipercolesterolemia: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-hipercolesterolemia-diagnostico-tratamiento-13127390>
- Carretero, M. (Octubre de 2008). *Hipercolesterolemia. Diagnóstico y tratamiento*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-hipercolesterolemia-diagnostico-tratamiento-13127390>
- Cervera, P., Clapès, J., & Rigolfas, R. (2004). Obesidad. En *Alimentación y dietoterapia* (págs. 301-320). España: Mc Graw-Hill.
- Crocco, A. (17 de Agosto de 2016). *Clarín*. Obtenido de https://www.clarin.com/buena-vida/nutricion/tenes-obesidad-androide-ginoide_0_rkS26igq.html#:~:text=Tipo%20%2DDifusa%3A%20Grasa%20localizada,en%20los
- Duarte, R. (2015). *Revista medica Hondureña*. Obtenido de Obesidad y Sobrepeso: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2015/pdf/Vol83-1-2-2015-2.pdf>
- Freire, W., Ramírez, M. J., Romero, N., Sàenz, K., & Monge, R. (2012). *Ecuador en cifras*. Obtenido de Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
- García Milian, A. J., & Creus García, E. D. (2016). *La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252016000300011
- Grimm, P., & Biesalski, H. K. (2007). Obesidad. En *Nutrición textos y atlas* (pág. 341). Buenos Aires: Panamericana.

Herbener, C., Alejandro, S., & Salgado, G. (2017). Comer bien para sentirse bien. En *Guía nutricional para pacientes con enfermedades severas* (págs. 110-114). Guayaquil: Imprenta Mariscal.

Lecube, A., Monereo, S., & Rubio, M. (2 de Julio de 2016). *Endocrinología y nutrición*. Obtenido de Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad.: https://www.seedo.es/images/site/ENDONU_820.pdf

Martinez, P. (23 de Enero de 2018). *Hipercolesterolemia*. Obtenido de Tratamiento en la Hipercolesterolemia: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon/hipercolesterolemia.html>

Ministerio de Salud Pública. (2018). *Vigilancia de enfermedades no transmisibles*. Obtenido de Hipercolesterolemia: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/RESUMEN-EJECUTIVO-ENCUESTA-STEPS-final.pdf>

Pereira, J., & García, P. (30 de Septiembre de 2014). *Sociedad española de endocrinología y nutrición*. Obtenido de Hipercolesterolemia: <http://www.humv.es/estatico/ua/endocrino/recomendaciones/Hipercolesterolemia.pdf>

Rodrigo-Cano, S., Soriano Del Castillo, J., & Merino Torres, J. (23 de Noviembre de 2017). *RCANO*. Obtenido de Causas y tratamiento de la obesidad: <https://revista.nutricion.org/PDF/RCANO.pdf>

ANEXOS

Índice de masa corporal OMS	
Rangos	Estado nutricional
<18.5	Bajo peso
18.5-24.9	Normal
25-29.9	Sobrepeso
30-34.9	Obesidad grado I
35-39.9	Obesidad grado II
>40	Obesidad grado III

Harris-Benedict	
Mujeres	$655.1 + (9.7 \times \text{peso}) + (1.8 \times \text{estatura}) - (4.7 \times \text{años})$
Hombres	$66.47(13.7 \times \text{peso}) + (5 \times \text{estatura}) - (6.8 \times \text{años})$

Circunferencia de cintura OMS		
Sexo	Riesgo aumentado	Riesgo muy aumentado
Femenino	>80cm	>88
Masculino	>94	>102

Compleción corporal Grant 1980 Varones	
Valor	Interpretación
>10.4	Pequeña
9.6 a 10.4	Mediana
<9.6	Grande