



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

Componente práctico del examen Complexivo previo a la obtención del grado académico de Licenciado en Nutrición y Dietética.

TEMA DEL CASO CLÍNICO

PACIENTE DE SEXO FEMENINO DE 48 AÑOS DE EDAD CON
HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO Y OBESIDAD.

AUTOR

JONATHAN MARIO MORÁN BURGOS

TUTOR

ND. FELIPE HUERTA CONCHA

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2020

ÍNDICE

Dedicatoria.....	I
Agradecimiento	II
Tema del Caso Clínico	III
Resumen	IV
Abstract.....	V
Introducción.....	VI
I. Marco Teorio.....	1
1.1 Justificación	7
1.2.1 Objetivo General:	8
1.2.2 Objetivos Específicos:.....	8
1.3 Datos Generales.....	8
II. Metodología del diagnóstico	9
2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente	9
2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis).....	9
2.3 Examen físico	9
2.4 Información de exámenes complementarios realizados	9
2.5 Diagnostico Presuntivo, Diferencial y Definitivo.....	11
2.6 Análisis y descripción de las conductas que determina el origen del problema y de los procedimientos a realizar	11
2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.	19
2.8 Seguimiento.....	20
2.9 Observaciones	21
Conclusiones.....	21
Referencias bibliográficas	
Anexos	

DEDICATORIA

Dedico el presente Caso Clínico a Dios por inspirar mi espíritu, darme la fuerza y préstame vida para culminar una meta más, y poder formarme como un profesional.

A mi madre Betsy Karina Burgos Tovar y a mi abuela Alba Paula Avez Félix quienes con su amor, trabajo y sacrificio durante todos estos años me permitieron estudiar, fueron mi apoyo, mi pilar fundamental. Son mi orgullo y es un privilegio enorme ser formar parte de su familia.

A mis docentes quienes jamás desistieron de enseñarme, con paciencia y dedicación me dieron las bases necesarias para llegar a ser un buen profesional con ética y amor a la carrera.

A todos aquellos que creyeron en mí, a aquellos que me impulsaron hacia la culminación de mis estudios, quienes esperaron con ansias que terminara mi carrera, que apostaron por mí, que supieron que lo lograría a ellos se lo dedico.

Jonathan Mario Morán Burgos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme la vida, ser mi guía, apoyo y fortaleza en todos los momentos difíciles por los que pase.

Gracias infinitas a mi madre Betsy Karina Burgos Tobar y a mi abuela Alba Paula Avez Félix por ser las impulsoras de mis sueños, por la confianza depositada en mí, por creer en mis expectativas, por todos aquellos consejos, principios y valores que me inculcaron desde pequeño.

Agradezco a la Universidad Técnica de Babahoyo y de igual manera a la Facultad Ciencias de la Salud, a todos los docentes de dicha institución, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mi preparación como profesional, de manera especial al Nutricionista Felipe Huerta Concha Tutor de mi Caso Clínico quien me guio con su paciencia y rectitud como docente.

Jonathan Mario Morán Burgos.

TEMA DEL CASO CLÍNICO

PACIENTE DE SEXO FEMENINO DE 48 AÑOS DE EDAD CON
HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO Y OBESIDAD

RESUMEN

El hipotiroidismo Subclínico en la actualidad es una de las enfermedades poco tomadas en consideración, es una patología ignorada, a pesar de que para su diagnóstico solo se necesita la verificación de los valores de TSH elevados y T4 en rangos normales, motivo por el cual se recomienda a los médicos aumenten la frecuencia de realización de dichos exámenes, para lograr así un diagnóstico oportuno y aplicar un tratamiento.

El presente caso clínico planteado, paciente de sexo femenino de 48 años de edad con hipotiroidismo Subclínico y obesidad con antecedentes patológicos familiares de diabetes por parte materna y padre hipertenso, que acude a consulta externa del hospital del IESS por presentar aumento de peso y cansancio sin motivo aparente. Acompañada de los resultados de laboratorio donde TSH reporta alteraciones con valores superiores a los normales y T4 normal.

Este caso descrito tendrá la ejecución de un plan nutricional personalizado para la paciente con el objetivo de rectificar su estilo alimentario y controlar futuros inconvenientes con el hipotiroidismo Subclínico.

La intervención nutricional dio un resultado favorable hacia la paciente, mostrando en el seguimiento y monitoreo que se le efectuó durante un periodo de tres meses una mejoría en los indicadores antropométricos, tales como el peso de 82 kg disminuyó a 69 kg, la circunferencia de cintura de 108 cm a 96 cm, la circunferencia de cadera de 122 cm a 111 cm, y el IMC de 31,2 kg/m² a 26,3 kg/m², además de alcanzar los valores normales de triglicéridos y TSH.

Palabras clave: Hipotiroidismo, Obesidad, Exámenes, Seguimiento, nutrición.

ABSTRACT

Subclinical Hypothyroidism is currently one of the diseases little considered, that is, it is an ignored pathology, despite the fact it only requires verification of elevated TSH and T4 values in normal ranges for its diagnosis, which is why doctors are recommended to increase the frequency of performing these tests, to achieve a timely diagnosis and apply treatment.

The present clinical case, a 48-year-old female patient with Subclinical Hypothyroidism and Obesity with a family history of maternal diabetes and a hypertensive father, who comes to the IESS hospital outpatient clinic for presenting weight gain and fatigue for no apparent reason. Accompanied by laboratory results where TSH reports alterations with higher than normal values and normal T4.

The described case will have the execution of a personalized nutritional plan for the patient with the aim of rectifying their eating style and controlling future problems with Subclinical Hypothyroidism.

Nutritional intervention gave a favorable result for the patient, showing in the follow-up and monitoring that an improvement in anthropometric indicators was carried out over a period of three months, such as the weight of 82 kg decreased to 69 kg, waist circumference from 108 cm to 96 cm, hip circumference from 122 cm to 111 cm, and the BMI from 31,2 kg / m² to 26.3 kg/m², in addition to reaching normal values of triglycerides and TSH.

Key words: Hypothyroidism, Obesity, Exams, Follow-up, Nutrition.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con (Bohorquez & Rivera, 2019) el hipotiroidismo subclínico está definido por presentar concentraciones de TSH (hormona estimuladora de tiroides) por encima del límite superior a lo normal, junto a concentraciones de tiroxina libre en su rango normal de referencia en personas que no presentan clínica, no tienen antecedentes y que además no se encuentran en ningún tipo de tratamiento de alguna enfermedad tiroidea.

Para (Salgado, Luna, & Avilés, 2018) el cuadro de hipotiroidismo subclínico es impreciso, y su presencia está relacionada a una mayor morbilidad por enfermedades coronarias, y un aumento de las probabilidades de desarrollar insuficiencia cardíaca e incrementar la mortalidad.

Según (Navarro, Alcívar, & Guerra, 2019) el 80% de los pacientes con hipotiroidismo son mujeres y la posibilidad de padecer dicha patología se va incrementada conforme a la edad, se considera que un 5 % al 10 % de la población adulta a nivel mundial padece hipotiroidismo subclínico y no se ven asociadas a otras patologías existentes en la persona; de acuerdo a datos del 2016 en el Ecuador se evidencio que el 8% de adultos sufre de hipotiroidismo lo que demuestra que esta enfermedad tiene una prevalencia en forma cautelosa.

La relación del hipotiroidismo y el aumento de peso es compleja, y no siempre se asocia a un incremento de masa grasa, la mayor parte del aumento de peso de la persona que padece hipotiroidismo se debe a una acumulación en exceso de agua y sal, (American Thyroid Association, 2016).

I.MARCO TEORIO

HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO

El hipotiroidismo subclínico se denomina por una condición generalmente asintomática, que se ve caracterizada por ser un diagnóstico de laboratorio siendo la hormona estimulante de la tiroides (TSH), el marcador primordial para su diagnóstico; esta es una de las principales enfermedades tiroideas que ha motivado interés en los últimos años y esto se debe a la inquietud de su manejo y aplicación de tratamiento oportuno, además de la prevalencia que tiene en la población adulta (Álvarez, Rodríguez, & Salas, 2020)

De acuerdo con (Navarro, Alcívar, & Guerra, 2019) el termino hipotiroidismo hace referencia a la producción de manera deficiente de las hormonas tiroideas, o a la hipofunción de la glándula tiroides; al hablar de hipotiroidismo subclínico hacemos mención a una situación donde hay una disminución de las hormonas tiroideas y esto se debe afirmar mediante la realización de exámenes bioquímicos, debido a que esta patología suele presentarse de forma asintomática.

Se define al hipotiroidismo subclínico con la presencia de los niveles de T4 (tiroxina) normales y el aumento en la concentración de TSH (hormona estimulante de tiroides), viéndose en la gran mayoría de las personas sin aparición de síntomas, (Freire & Díaz, 2019)

Para (Salgado, Luna, & Avilés, 2018) el cuadro de hipotiroidismo subclínico es impreciso, y su prevalencia está relacionada a una mayor morbilidad por enfermedades coronarias, y a un aumento de las probabilidades de desarrollar insuficiencia cardiaca e incrementar la mortalidad.

Se denomina hipotiroidismo subclínico al aumento de la hormona estimuladora de la tiroides TSH, sobrepasando los 4,0 UI/ml pero sin pasar los 10 UI/ml en una situación asintomática o que no se logre detectar algún tipo de sintomatología. (Navarro, Alcívar, & Guerra, 2019)

EPIDEMIOLOGIA DEL HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO

Según (Navarro, Alcívar, & Guerra, 2019) el 80 % de los pacientes con hipotiroidismo son mujeres y la posibilidad de padecer esta patología se ve incrementada conforme a la edad, se considera que un 5% al 10% de la población adulta padece hipotiroidismo subclínico y no se ven asociadas a otras patologías existentes en la persona; de acuerdo a datos del 2016 en el Ecuador se evidencio que el 8% de adultos sufre hipotiroidismo, lo que demuestra que esta enfermedad tiene una prevalencia en forma cautelosa.

ETIOLOGÍA

En la gran mayoría del tiempo se debe a la alteración de la glándula tiroides, las razones más frecuentes del hipotiroidismo no solo en el país sino a nivel mundial son: deficiencia de yodo en ciertas zonas endémicas, y en aquellas zonas con suficiente yodo a causa de una tiroiditis autoinmune, (Pineda, Galofré, Toni, & E.Andá, 2016)

Se conoce que se presenta con mayor frecuencia en el sexo femenino, y en personas de raza blanca, además que el diagnostico de hipotiroidismo aumenta con la edad, sus causas son prácticamente iguales a las del hipotiroidismo primario es decir; exceso o deficiencia de yodo, Tiroiditis de Hashimoto, algunos fármacos, entre otros. (Álvarez, Rodríguez, & Salas, 2020)

LAS MANIFESTACIONES CLÍNICAS, SIGNOS Y SÍNTOMAS.

El hipotiroidismo Subclínico aunque lleve dicho nombre, este podría presentar o no alguna sintomatología; gran parte de los pacientes se hallan con niveles de TSH menor a 10 mu/L por eso se encuentran asintomáticos, existe evidencia que uno de cada tres pacientes no presentan ningún síntoma; cuando llega a existir algún tipo de manifestación esta es leve e inespecífica por lo que complica un diagnóstico oportuno, las principales manifestaciones clínicas son: Ganancia de peso, fatiga, piel seca (Álvarez, Rodríguez, & Salas, 2020)

Sin importar la etiología el hipotiroidismo comparte los mismos signos y síntomas que son muy característicos del déficit de la hormona tiroidea, y a la vez son inespecíficos debido a que se pueden relacionar a múltiples enfermedades; el hipotiroidismo subclínico presenta síntomas leves, irregular o en ocasiones tener periodos ausentes de sintomatología, los principales síntomas son: piel seca, obesidad, uñas frágiles, cabello quebradizo y seco. (Navarro, Alcívar, & Guerra, 2019)

DIAGNÓSTICO

Según (Álvarez, Rodríguez, & Salas, 2020) esta patología se diagnostica por lo general de forma incidental a través de exámenes bioquímicos, cuando la TSH se encuentra elevada y la T4 libre en rangos normales, al igual que la T4 total, la T3 Total y la T3 libre, la prueba para la detección primaria de esta enfermedad es la hormona estimuladora de la tiroides (TSH).

TRATAMIENTO MÉDICO

De acuerdo con (Secretaria de Salud, 2016) Es recomendable utilizar la Levotiroxina como tratamiento de elección en la enfermedad de hipotiroidismo, ya que está comprobada su eficacia a largo plazo y su seguridad, además de ser fácil de administrar y presenta buena absorción a nivel intestinal, es de bajo costo y tiene una vida media larga.

En el tratamiento para el hipotiroidismo subclínico se trata de reestablecer los niveles de TSH dentro de los valores normales de referencia, para así lograr evitar progresar hacia una manifestación clínica, contrarrestando la posibilidad de repercutir sistemáticamente en dicha enfermedad principalmente en patologías cardiovasculares (Álvarez, Rodríguez, & Salas, 2020)

TRATAMIENTO NUTRICIONAL

Se debe acentuar el consumo equilibrado y adecuado de los alimentos fuentes de micronutrientes tales como: El yodo que está en el perejil, pescados de agua salada, ajo, leche, huevo, y papa; La vitamina D que se encuentra en peces como la sardina, salmón, trucha, La vitamina A presente en la zanahoria, camote, mango, etc. ; El zinc que está en el maní, nueces, almendras, en las leguminosas como el frijol; semillas de girasol, el trigo etc. Y disminuir o evitar la ingesta de alimentos bociógenos, ya que estos no permiten el funcionamiento correcto de la glándula tiroidea, tales como el brócoli, coliflor, col morada o de Bruselas, la soya, la yuca, semillas de mostaza, rábanos (Zuñiga, 2018).

CANTIDAD NECESARIA DE YODO SEGÚN RANGOS DE EDADES.

Según (Nacional Institutes of Health, 2020) Las cantidades diarias promedio de yodo, son las siguientes: bebés hasta los 6 meses la cantidad recomendada es de 110 mcg, de 7 a 12 meses 130 mcg, 1 año a 13 años 120 mcg, de 14 a 18 años 150 mcg, en adultos 150 mcg, adolescentes y mujeres embarazadas 220 mcg, y mujeres en periodo de lactancia 290 mcg. **Ver anexo 1**

LA OBESIDAD

La obesidad es considerada como una patología sistémica y multi-orgánica, inflamatoria crónica y metabólica, multi-determinada debido a la interrelación de lo genómico y lo ambiental, evidenciada por un exceso de grasa que expone a la persona que padece esta patología a tener un riesgo mayor de morbimortalidad (Suárez, Sánchez, & González, 2017)

LA OBESIDAD Y EL HIPOTIROIDISMO

La presencia de él hipotiroidismo subclínico se considera elevada en pacientes mujeres adultas que presentan un exceso de peso, y el aumento de TSH se vincula al incremento de masa corporal; el sobrepeso se ve considerado como un signo que caracteriza al hipotiroidismo, además de verse vinculado a problemas cardiovasculares, ha quedado evidenciado una frecuencia de 16,7% de los pacientes con hipotiroidismo subclínico son obesos pertenecientes a ambos sexos. (Quirantes, Miriam, & Quirantes., 2015)

La hormona tiroidea no tiende al parecer a tener una importancia primordial en la etiología de la obesidad, y tampoco es un agente grato para inducir la pérdida de peso, en la mayoría de los pacientes afectados con este tipo de trastorno (Gómez, 2018)

FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD

La principal célula del tejido adiposo es el adipocito que se especializa en guardar o almacenar el excedente de energía en forma de los triglicéridos, mismos que libera solo en situaciones que se necesite reponer energía, esta célula endocrina realiza un rol activo en el equilibrio energético al igual que en los diferentes procesos metabólicos y fisiológicos del organismo (Suárez, Sánchez, & González, 2017)

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA OBESIDAD

Los factores que impulsan tener un riesgo mayor de obesidad son: El sexo, la edad, Etnia, la dieta, factores hormonales, genética, Agentes farmacológicos. También existen otros factores como lo es el tabaquismos y el estrés son los más relevantes. (Suárez, Sánchez, & González, 2017) **Ver anexo 2**

DIAGNÓSTICO

Existen en la actualidad diferentes parámetros para la evaluación de la obesidad; se considera a una persona obesa cuando el porcentaje de la masa grasa es mayor al 25% en hombres y 33% en mujeres, cuando este parámetro no puede ser determinado o evaluado se utiliza el índice de masa corporal, valor que se obtiene de la fracción del peso en kilogramos para la altura en metros al cuadrado, cuando los resultados de dicha fracción son mayores o iguales a 30 kilogramos sobre metros al cuadrado se considera obesidad; también se puede valorar obesidad abdominal por medio de la circunferencia de cintura ≥ 102 cm en hombre y ≥ 88 cm en mujeres (Rodrigo, Castillo, & Merino, 2017)

TRATAMIENTO MÉDICO

Los objetivos principales en las personas con obesidad son la pérdida de peso y el mantenimiento a largo plazo del mismo. Su intervención en pacientes con obesidad grado 1 y grado 2 son la modificación de los hábitos alimentarios y promover la actividad física y lograr mantener ambas modificaciones como un hábito permanente (Rodrigo, Castillo, & Merino, 2017)

TRATAMIENTO NUTRICIONAL

El tratamiento nutricional consiste en incorporar una dieta hipocalórica, misma que se realizara en base a una restricción de calorías de 500 a 1000 calorías por día, con el fin de lograr una reducción de 0,5 a 1 kilogramo por semana; distribuida conforma a cada macronutriente carbohidratos de 45 a 55 %, las proteínas de 15 a 25 % y los lípidos de 25 a 35 %, de 15 al 20 % deben ser grasas mono insaturada (Rodrigo, Castillo, & Merino, 2017)

ACTIVIDAD FÍSICA

Lo recomendable es realizar actividad física moderada, hasta alcanzar unos 150 minutos de ejercicios por semana (Rodrigo, Castillo, & Merino, 2017)

1.1 JUSTIFICACIÓN

El caso clínico descrito a continuación: PACIENTE DE SEXO FEMENINO DE 48 AÑOS DE EDAD CON HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO Y OBESIDAD, colaborara a incrementar los conocimientos que existen en la actualidad sobre la importancia que tiene llevar una intervención nutricional oportuna en los pacientes con Hipotiroidismo Subclínico y Obesidad, incorporando datos e información recopilada fidedigna de la paciente, y a la vez mostrando los resultados obtenidos de dicho estudio.

El caso planteado es comprobable, debido a que se evidenciara el aporte desde el ámbito nutricional a la paciente, dejando claro el tipo de obesidad que presenta y el control por medio de la alimentación de dichas patologías; este caso clínico servirá de ayuda a nuevas investigaciones que se realicen a futuro, ya que podrán tomar de guía la aplicación nutricional y los resultados que se obtuvieron. El Hipotiroidismo Subclínico y la obesidad, se adapta a los conocimientos que posee un profesional del área de nutrición y dietética, motivo por el cual lograre aplicar valoraciones nutricionales y adecuar un plan de alimentación; de acuerdo a mi preparación inculcare un estilo alimentario saludable y disminuiré en lo posible los problemas a los que conlleva la obesidad y el hipotiroidismo sin un control oportuno. Mediante el acceso a información apropiada para la ejecución del presente caso, tales como: Revistas científicas, Artículos científicos, Guías, libros etc.

Estableciendo los cálculos nutricionales basados a los datos recopilados antropométricos, mismos que servirán de apoyo para la realización, continuación y el resultado final del estudio del caso descrito de forma verídica, con el objetivo de establecer un plan de alimentación adecuado e individualizado para la paciente con la intención de rectificar su estilo alimentario y controlar futuros inconvenientes con el hipotiroidismo subclínico.

El motivo por el cual se ejecutó este caso, fue porque existe una alta prevalencia de hipotiroidismo Subclínico y obesidad en el país y a nivel mundial, y demostrar la importancia del rol que tenemos los nutricionistas en estas patologías.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL:

Establecer un plan de alimentación adecuado e individualizado para la paciente con la intención de rectificar su estilo alimentario y controlar futuros inconvenientes con el hipotiroidismo subclínico.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Asegurar un apropiado aporte energético mediante la realización y aplicación de un plan de alimentación.
- Vigilar los indicadores antropométricos de la paciente de manera mensual.
- Alcanzar los valores dentro de los rangos normales de los parámetros bioquímicos de TSH y Triglicéridos.

1.3 DATOS GENERALES

Paciente

Sexo: Femenino

Edad: 48 años

Estado Civil: Casada.

Número de Hijos: 1

Ocupación: Abogada.

Procedencia: Guayaquil

Nacionalidad: Ecuatoriana

II METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

2.1 ANÁLISIS DEL MOTIVO DE CONSULTA Y ANTECEDENTES. HISTORIAL CLÍNICO DEL PACIENTE

Paciente de sexo femenino con antecedentes patológicos familiares de Diabetes por parte materno, padre Hipertenso, acude a consulta externa en el hospital del IESS por presentar aumento de peso y cansancio sin motivo aparente. Acompañado de los resultados de laboratorio donde el TSH reporta alteraciones con valores superiores a los normales y T4 normal.

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

La paciente refiere que desde hace 3 meses ha subido de peso de manera notoria además de sentir mucho cansancio, y notar su piel seca. Afirma comer la mayor parte del tiempo fuera de casa, suele saltarse el desayuno; no consume bebidas alcohólicas ni sustancias estupefacientes.

El médico la derivó a consulta con el Endocrinólogo y el Nutricionista.

2.3 EXAMEN FÍSICO

La exploración física muestra: un peso de 82 kg, talla 162 cm, índice de masa corporal de 31,2 kg/m², circunferencia de cintura 108 cm, circunferencia de cadera 122cm. Sus signos vitales revelan: presión arterial 120/80 mm hg, la frecuencia cardíaca es de 85 latidos por minuto, temperatura 36,8 °C, orientada en tiempo y espacio, piel seca y cansancio.

2.4 INFORMACIÓN DE EXAMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS

Los resultados de los exámenes muestran Biometría:

Examen	Valor	U. factor	Valor/ref.	Interpretación
Glóbulos blancos (WBC)	6,33	10 ³ /UL	4.5 – 11	Normal
Glóbulos rojos (RBC)	4,66	10 ⁶ /UL	4.5 – 5	Normal
Hemoglobina (HGB)	11,7	g/dl	12 – 16	Normal
Hematocrito (HCT)	41%	%	33 – 43 % en mujeres	Normal
Vol. Corp. Medio (MCV)	86.00	fL	80 – 100	Normal
Plaquetas	258	10 ³ /UL	150 – 450	Normal
Vol. Plaquet. Medio (MPV)	8,9	f L	7 – 11	Normal
PERFIL DE LIPIDOS				
Colesterol total	180	mg/dl	< 200 adecuado	Normal
HDL	52	mg/dl	>60 adecuado	Normal
LDL	85	mg/dl	< 100 adecuado	Normal
Triglicéridos	158	mg/dl	<150 adecuado	Elevado
QUÍMICA				
Urea	30	mg/dl	10 - 45	Normal
Creatinina	0,7	mg/dl	0,5 – 0,9 mujeres	Normal
Tiroxina (T4)	80	nmol/L	60 - 150	Normal
TSH	6,5	mUI/L	0,37 – 4,7	Elevado
FORMULA LEUCOCITARIA.				
Neutrófilo	60,4	%	50 - 73	Normal
Linfocito	32	%	30 – 38	Normal
Monocito	10	%	0,0 – 12	Normal
Eosinofilo	2	%	0,0 – 3	Normal
Basófilo	0,8	%	0,0 - 1	Normal
GLUCOSA EN AYUNAS				
Glucosa en ayunas	98	mg/dl	70 - 110	Normal

El endocrinólogo prescribe Levotiroxina 50 mcg al día en ayunas.

La evaluación nutricional indica; Obesidad tipo 1 con riesgo cardiovascular moderado.

2.5 DIAGNOSTICO PRESUNTIVO, DIFERENCIAL Y DEFINITIVO

DIAGNOSTICO PRESUNTIVO: Tiroiditis

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL: Anemia

DIAGNOSTICO DEFINITIVO: Hipotiroidismo subclínico y Obesidad tipo 1.

2.6 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CONDUCTAS QUE DETERMINA EL ORIGEN DEL PROBLEMA Y DE LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR

El hipotiroidismo subclínico se define cuando la TSH (hormona estimuladora de la tiroides) se encuentra moderadamente elevada pero no supera los 10 UI/ml más una T4 en rangos normales, presente en el paciente sin aparición de síntomas; a pesar de eso el 25 a 50 % de las personas si llegan a mostrar sintomatología, como piel seca, cabello sin brillo, intolerancia al frio, aumento de peso, (Navarro, Alcívar, & Guerra, 2019)

La valoración desde el punto de ejecución nutricional inicia en:

VALORACIÓN ANTROPOMETRICA

Datos personales:

Sexo: femenino

Edad: 48 años

Peso en libras: 180,4 Libras

Peso en kg: 82 kg

Talla: 1.62 cm

Circunferencia de cintura: 108 cm

Circunferencia de cadera: 122 cm

Cálculo para determinar el IMC (Índice de Masa Corporal) de acuerdo con la OM (Bauce & Moya-Sifontes, 2019)

Datos:

Peso (Kg) = 82 kg

Talla (m) = 1.62 m

Formula:

IMC= $\frac{P (Kg)}{T (m^2)}$

T (m²)

IMC= $\frac{82 \text{ kg}}{(1.62\text{m} * 1.62\text{m})}$

(1.62m * 1.62m)

IMC= $\frac{82\text{kg}}{2,62 \text{ m}^2} = 31,2 \text{ Kg/m}^2$

(2,62 m²)

- El resultado del IMC (Índice de Masa Corporal) deja en evidencia un valor de **31,2 kg/m²** lo que está considerado como **OBESIDAD TIPO 1** con un riesgo Cardiovascular moderado, Según WHO Expert Comité en 1995

Cálculo para determinar el peso ideal según (Bauce & Moya-Sifontes, 2019)

Fórmula en mujeres: $PI = (Talla \text{ m})^2 \times 21,5$

Desarrollo: $PI = (1,62 \text{ m} \times 1,62 \text{ m}) \times 21,5 = 56,33 \text{ kg}$

- El resultado del Peso Ideal de **56,33 kg** deja en evidencia un peso extra de 25,67 kilogramos con relación al peso actual que presenta.

Cálculo del peso ajustado de acuerdo con la FAO

Fórmula: $PA = ((\text{Peso Actual} - \text{Peso Ideal}) \times 0,25) + \text{Peso Ideal}$

Desarrollo: $PA = ((82 \text{ kg} - 56,33 \text{ kg}) \times 0,25) + 56,33 = 62,74 \text{ kg}$

- El resultado del cálculo de peso ajustado es de **62,74 kg**, dejando como peso extra 19,26 kg en relación a su peso actual. **Ver anexo 3**

Cálculo para determinar la relación Cintura Cadera, fuente: (Bauce & Moya-Sifontes, 2019)

Fórmula: $ICC = \frac{\text{Cintura (cm)}}{\text{Cadera (cm)}}$ Desarrollo: $ICC = \frac{108 \text{ cm}}{122 \text{ cm}} = 0,88 \text{ cm}$

- El resultado del Índice de Circunferencia de Cintura es de **0,88 cm** lo que deja en evidencia un incremento sustancial de riesgo de complicaciones metabólicas. **Ver anexo 4**

La Circunferencia de Cintura de la paciente es de **108 cm** esto significa que tiene un riesgo de complicaciones metabólicas.

Cálculo de la ecuación de Deurenberg para estimar el % de la grasa corporal (Martinez, 2018)

Fórmula en mujeres: $1,2 (\text{IMC}) + 0,23 (\text{Edad}) - 10,8 (\text{sexo}) - 5,4$

Sexo en mujer es = 0

Desarrollo: $\%GC = 1,2 (31,2) + 0,23 (48) - 10,8 (0) - 5,4$

$\%GC = 37,44 + 11,04 - 0 - 5,4$

$\%GC = 43,08 \%$

VALORACIÓN BIOQUÍMICA

Mediante los exámenes bioquímicos realizados se determinó lo siguiente

Examen	Valor	U. factor	Valor de ref.	Interpretación
Glóbulos blancos (WBC)	6,33	$10^3/\text{UL}$	4.5 – 11	Normal
Glóbulos rojos (RBC)	4,66	$10^6/\text{UL}$	4.5 – 5	Normal

Hemoglobina (HGB)	11,7	g/dl	12 – 16	Normal
Hematocrito (HCT)	41%	%	33 – 43 % en mujeres	Normal
Vol. Corp. Medio (MCV)	86.00	fL	80 – 100	Normal
Plaquetas	258	10 ³ /UL	150 – 450	Normal
Vol. Plaquet. Medio (MPV)	8,9	f L	7 – 11	Normal
PERFIL DE LÍPIDOS				
Colesterol total	180	mg/dl	< 200 adecuado	Normal
HDL	52	mg/dl	>60 adecuado	Normal
LDL	85	mg/dl	< 100 adecuado	Normal
Triglicéridos	158	mg/dl	<150 adecuado	Elevado
QUÍMICA				
Urea	30	mg/dl	10 - 45	Normal
Creatinina	0,7	mg/dl	0,5 – 0,9 en mujeres	Normal
Tiroxina (T4)	80	nmol/L	60 - 150	Normal
TSH	6,5	mUI/L	0,37 – 4,7	Elevado
FORMULA LEUCOCITARIA.				
Neutrófilo	60,4	%	50 - 73	Normal
Linfocito	32	%	30 – 38	Normal
Monocito	10	%	0,0 – 12	Normal
Eosinofilo	2	%	0,0 – 3	Normal
Basófilo	0,8	%	0,0 - 1	Normal
GLUCOSA EN AYUNAS				
Glucosa en ayunas	98	mg/dl	70 - 110	Normal

Fuente: exámenes bioquímicos.

Los resultados de los exámenes bioquímicos muestran una alteración en los niveles de TSH, el perfil lipídico muestra los triglicéridos elevados, La fórmula leucocitaria no presenta alteración alguna, ni la toma de glucosa en ayunas.

VALORACIÓN CLÍNICA

La valoración clínica dio a conocer que la paciente se encuentra orientada en tiempo y espacio, los signos clínicos más notorios que presenta son, piel seca, cansancio, su aspecto físico muestra obesidad, sus signos vitales se encuentran normales, su presión arterial es de 120/80 mm hg, la frecuencia cardiaca es de 87 latidos por minuto, presenta al momento una temperatura normal de 36,8 °C.

VALORACIÓN DIETÉTICA

De acuerdo con los resultados de los exámenes de laboratorio la paciente presenta los niveles de triglicéridos altos lo que indica que lleva una alimentación alta en carbohidratos simples, los niveles TSH también se encuentran elevados esto puede deberse a un déficit de yodo en los alimentos.

Se realiza el recordatorio de 24/horas, para determinar de formas más específica la conexión de la alimentación que mantiene la paciente con las patologías que presenta: La paciente relata su recordatorio a continuación:

HORARIO	COMIDA	PREPARACIÓN
7:30	Desayuno	No desayuno.
10: 20	Colación 1	1 vaso con yogurt y 6 galletas de sal
12: 45	Almuerzo	1 taza con arroz, pollo al jugo, 2 vasos de gaseosa.
16: 20	Colación 2	1 gaseosa pequeña, 1 hamburguesa KFC de pollo
19: 00	Merienda	1 taza con arroz, menestra de frejol, una pechuga de pollo frito, 4 patacones y 2 vasos de gaseosa.

Fuente: Recordatorio de 24/horas de paciente.

El resultado del cálculo de macronutrientes del recordatorio de 24/horas dio como resultado lo siguiente: 1,888 Kilocalorías, 257,95 gramos de carbohidratos, 88 gramos de proteína, 51,73 gramos de grasas. **Ver anexo 5**

INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

La intervención nutricional a seguir con la paciente es la siguiente:

- Dieta saludable ND – 1.1 (hace referencia a la realización de un plan de alimentación adecuado para la paciente).
- Modificación de la distribución de alimentos y nutrientes a una hora específica ND – 1.2 (Se realizara un acercamiento individualizado para dejar claro los temas de horarios de comidas y los tipos de alimentos más relevantes para la mejoría de la paciente).
- Alimentos específicos ND – 1.3, (se especificara cada grupo de alimento).
- Educación Nutricional E – 1.1, (se instruirá a la paciente a mejorar su comportamiento alimentario, aprendiendo técnicas que le ayuden combinar y seleccionar mejor las comidas, mejorando su salud).
- Entrevista motivacional C – 2.1, (es un proceso de apoyo que se caracteriza por la colaboración del nutricionista y la paciente, para fijar prioridades, estableciendo metas, fomentando así responsabilidad por parte de la paciente en su auto cuidado promoviendo la salud).

DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL

Paciente con hipotiroidismo subclínico y obesidad tipo 1 relacionado a Ingesta inadecuada de energía evidenciado por exámenes de laboratorio, piel seca, IMC de 31,2 kg/m², ingesta calórica diaria de 1,888 kilocalorías, 88 g de proteína y 51,73 g de grasa lo que evidencia un desequilibrio de macronutrientes.

REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS

FÓRMULA A UTILIZAR DE LA FAO / OMS / UNU

GER: 10.5 * peso (kg) + 596

GER: $10.5 * 82 \text{ kg} + 596$

GER: 1457 kilocalorías

GET = GET * AF

GET = $1457 * 1,2$

GET= 1748,4 Kilocalorías diarias.

DISTRIBUCIÓN DE LA MOLÉCULA CALÓRICA

NUTRIENTE	%	KILOCALORÍAS	GRAMOS
CARBOHIDRATOS	59	1031,56	257,89
PROTEINAS	16	279,74	69,94
GRASAS	25	437,10	48,57
TOTAL	100 %	1748,4 kcal	376,39 g

Fuente: Cálculos Realizados por el Nutricionista Jonathan Mario Morán Burgos.

Ver anexo 6: Grafico de la Molécula Calórica

CÁLCULO DEL % DE PROTEÍNA

$0,9 \text{ g/kg/día} * 82 \text{ kg} = 73,8\text{g/Prot/día}$
 $295,2\text{kcal/g/Prot}$

$73,8\text{g/Prot/día} * 4\text{kcal/Prot} =$

$1748,4 \text{ kcal} \longrightarrow 100 \%$

$295,2 \text{ kcal} \longrightarrow ?$

R// 16 %

LA DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE COMIDA DE LA PACIENTE:

COMIDA	%	KCAL
Desayuno	20	349,68
Colación 1	10	174,84
Almuerzo	35	611,94
Colación 2	10	174,84

Merienda	25	437,10
TOTAL	100%	1748,4

Fuente: Cálculos realizados por el Nutricionista Jonathan Mario Morán Burgos.
Ver anexo 5 el gráfico de la distribución por comida.

DISTRIBUCIÓN DE MACRONUTRIENTES POR COMIDA. (Ver anexo 7)

PRESCRIPCIÓN DIETÉTICA

Plan de alimentación de 1748,4 kilocalorías, distribuidas en 3 comidas y 2 refrigerios. Baja en grasa.

MENÚ PARA 1 DÍA

Desayuno: 1 sandwich (2 Rebanadas de pan integral, 1 rodaja de queso, 1 huevo revuelto, 1 taza de té con una cucharada de azúcar, 1 vaso con yogurt, 1 banana

Colación 1: 1 taza con frutilla picada.

Almuerzo: 2 taza con ensalada (tomate, zanahoria rayada, cebolla 1 cucharadita de aceite girasol), 1 taza con arroz integral, 1 pechuga de pollo asada.

Colación 2: 1 naranja

Merienda: 1 taza con arroz integral, 1 seco de pollo, 1 taza de con agua aromática con una cucharada de azúcar.

PORCENTAJE DE ADECUACIÓN DEL MENÚ:

	Kilocalorías	H / C	Proteína	Grasas	Yodo
Total menú	1657,03 kcal	247,51 g	69,94 g	46,62 g	146,52
Total	1748,4 kcal	257,89 g	69,94 g	48,57 g	150mcg

Recomendado

% de adecuación	95 %	96%	100%	96 %	98%
------------------------	------	-----	------	------	-----

Fuente: Cálculo realizado por el Nutricionista Jonathan Mario Morán Burgos. **Ver anexo 8** Cálculo completo de macronutrientes y % de adecuación del menú.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES A LA PACIENTE:

- Adecuarse al plan de alimentación establecido para obtener resultados positivos.
- Beber como mínimo 8 vasos con agua por día para mejorar la apariencia de la piel evitando la sequedad de mi misma y mantenerse con una hidratación adecuada.
- Evitar el consumo de los alimentos llamados bociógenos tales como: col, brócoli, rábano, coliflor, col morada, soya, yuca. Alimentos altos en grasa, bebidas gaseosas.
- Comer en posible las frutas enteras con cascara para aprovechar la fibra y disminuir el consumo de jugos sean estos naturales o artificiales.
- Empezar a realizar actividad física leve o moderada, 30 minutos al día.
- Acudir a los debidos controles con el nutricionista y el endocrinólogo.

2.7 INDICACIÓN DE LAS RAZONES CIENTÍFICAS DE LAS ACCIONES DE SALUD, CONSIDERANDO VALORES NORMALES

El hipotiroidismo subclínico, es una de las patologías que en la actualidad es ignorada e infra diagnosticada, se recomienda aumentar la frecuencia de realización de exámenes bioquímicos que ayuden a determinar la concentración sérica de la TSH (la hormona estimulante de la tiroides) y la T4; con la finalidad de realizar un diagnóstico rápido para así aplicar un tratamiento oportuno evitando que la paciente progrese a un hipotiroidismo clínico; esta patología es más frecuente de lo que pareciera por tal razón los médicos deben tenerla presente, para su diagnóstico solo se requiere la verificación de la TSH elevada y la T4 en rangos normales. (Bohorquez & Rivera, 2019)

2.8 SEGUIMIENTO

Se logra realizar un adecuado seguimiento y monitoreo a la paciente que da como resultado lo que se detalla a continuación:

DATOS DEL SEGUIMIENTO

Antropometría	inicio	1^{er} mes	2^{do} mes	3^{er} mes	Interpretación final
Peso	82 kg	78 kg	73 kg	69 kg	Hubo una disminución de 13 kg.
IMC	31,2 kg/m ²	29,7 kg/m ²	27,8 kg/m ²	26,3 kg/m ²	Disminuyo pero aun presenta sobrepeso.
C. de Cintura	108 cm	105 cm	101 cm	96 cm	se logró alcanzar una disminución de 12 cm.
C. de Cadera	122 cm	119 cm	116	111 cm	Hubo una disminución de 11 cm
Evaluación bioquímico	inicio	1^{er} mes	2^{do} mes	3^{er} mes	Interpretación final
Triglicéridos	158 mg/dl	154mg/ dl	150mg/dl	148mg/dl	Se logró disminuir hasta alcanzar rangos normales
TSH (Hormona estimuladora de tiroides)	6,5 mUI/L	5,7mUI/ L	4,8 mUI/L	3,9 mUI/L	Se encuentra dentro de los rangos normales.
Evaluación clínica	inicio	1^{er} mes	2^{do} mes	3^{er} mes	interpretación final
Aspecto	Obesa	obesa	normal	normal	Normal
Piel	seca	seca	hidratada	hidratada	Saludable
Evaluación Dietética	inicio	1^{er} mes	2^{do} mes	3^{er} mes	Interpretación final
Kilocalorías	1748,4 kcal	1750kca l	1746 kcal	1748 kcal	Equilibrada
Agua	1600 ml	1500 ml	1600 ml	1600ml	Hidratada

Seguimiento realizado por: El Nutricionista Jonathan Mario Morán Burgos.

2.9 OBSERVACIONES

- A través de intervención nutricional que se le aplico a la paciente logramos llegar a los rangos normales en los exámenes bioquímicos en triglicéridos y TSH, la disminución de su peso y por ende de su IMC, además se evidencio una piel hidratada y saludable.
- Mediante consejería nutricional se logró establecer las pautas necesarias para que la paciente pudiese seguir y comprender lo que es una alimentación saludable, a través del plan de alimentación que se estableció dejando claro lo que es y no saludable para contrarrestar sus patologías.

CONCLUSIONES

- Desde el punto de vista nutricional se logró establecer un aporte adecuado de energía mediante la realización del plan de alimentación personalizado a la paciente.
- Por medio del seguimiento mensual a la paciente se evidencio un cambio favorable en los indicadores antropométricos: peso, IMC, Circunferencia de cintura, Circunferencia de cadera, logrando pasar de obesidad tipo 2 a sobrepeso con un peso de 69 kg.
- Los resultados de los exámenes bioquímicos de triglicéridos y TSH fueron muy alentadores, debido que llegaron a estar dentro de los rangos normales.
- Quedando demostrado la importancia y el aporte que tiene el rol del nutricionista en estas patologías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, A., Rodríguez, J. M., & Salas, A. (Febrero de 2020). Abordaje del hipotiroidismo subclínico en el adulto. (SOMEA, Ed.) *Revista Médica Sinergia*, 5(2), e358. Recuperado el 9 de Julio de 2020
- American Thyroid Association. (2016). LaTiroides y el peso. *American Thyroid Association*, 2. Recuperado el 08 de Julio de 2020
- Bauce, G. J., & Moya-Sifontes, M. Z. (2019). Relación entre porcentaje de grasa corporal y otros indicadores antropométricos de obesidad en adultos con hígado graso. *Revista Digital de Posgrado*, 8(1), 2 - 3. Recuperado el 13 de Julio de 2020
- Bohorquez, J. d., & Rivera, M. M. (06 de Agosto de 2019). Hipotiroidismo Subclínico: Un Diagnostico Olvidado Subclinical Hypothyroidism: A Forgotten Diagnosis. *Archivos de Medicina*, 15(3), 1. doi:doi: 10.3823/1416
- Freire, M. J., & Díaz, L. D. (16 de Septiembre de 2019). Hipotiroidismo subclínico. *Guías clínicas Fisterra*, 1. Recuperado el 08 de Julio de 2020
- Gómez, J. C. (2018). Obesidad e hipotiroidismo. *Revista Colombiana de Endocrinología Diabetes & Metabolismo*, 8 - 12. Recuperado el 9 de Julio de 2020
- Martinez, J. I. (Enero - Junio de 2018). Valoración de la Masa Corporal Grasa por Antropometría y Bioimpedancia en escolares Jujeños. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 20(1), 2. Recuperado el 10 de Julio de 2020
- Nacional Institutes of Health. (1 de Mayo de 2020). Datos sobre el yodo. *Nacional Institutes of Health*, 3. Recuperado el 17 de Julio de 2020
- Navarro, W. T., Alcívar, J. C., & Guerra, J. A. (15 de Julio - diciembre de 2019). Cosideraciones Clínicas e inmunológicas del hipotiroidismo subclínico: Una revisión documental. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. SALUD Y VIDA*, 3(6), 820. Recuperado el 08 de Julio de 2020
- Pineda, J., Galofré, J., Toni, M., & E.Anda. (Junio de 2016). Hipotiroidismo. *Revista Medica*, 12(13), 722-730. Recuperado el 08 de Julio de 2020

- Quirantes, A. J., Miriam, B., & Quirantes., A. J. (21 de Abril de 2015). Hipotiroidismo subclínico en mujeres adultas atendidas por exeso de peso corporal. *Revista Cubana de Endocrinología*, 26(3), 2 - 8. Recuperado el 9 de Julio de 2020
- Rodrigo, S. C., Castillo, J. M., & Merino, J. F. (23 de Noviembre de 2017). Causas y Tratamiento de la Obesidad. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 89 - 90. doi:DOI:10.12873/374rodrigo
- Salgado, M. M., Luna, A. M., & Avilés, A. G. (21 de Octubre de 2018). Prevalencia de hipotiroidismo subclínico, deterioro cognitivo y su posible asociación en adultos mayores de una clínica de la Ciudad de Mexico 2016. *Medicina Familiar*, 22. Recuperado el 08 de Julio de 2020
- Secretaria de Salud. (03 de 11 de 2016). Diagnóstico y tratamiento de hipotiroidismo primario y subclínico en el adulto. México. (C. N. Salud, Ed.) *Guía de Practica Clínica*, 12 - 24. Recuperado el 9 de Julio de 2020
- Suárez, W., Sánchez, A. J., & González, J. A. (2017). Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva Actual. *Revista Chilena de Nutrición*, 44(3), 2-8. doi:http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000300226
- Zuñiga, E. C. (24 de Septiembre de 2018). *hipotiroidismo y su relación con la alimentación*. Recuperado el 9 de Julio de 2020, de hipotiroidismo y su relación con la alimentación: <https://nutricionparavivirmejor.ucr.ac.cr/index.php/blog/38-hipotiroidismo-y-su-relacion-con-la-alimentacion>

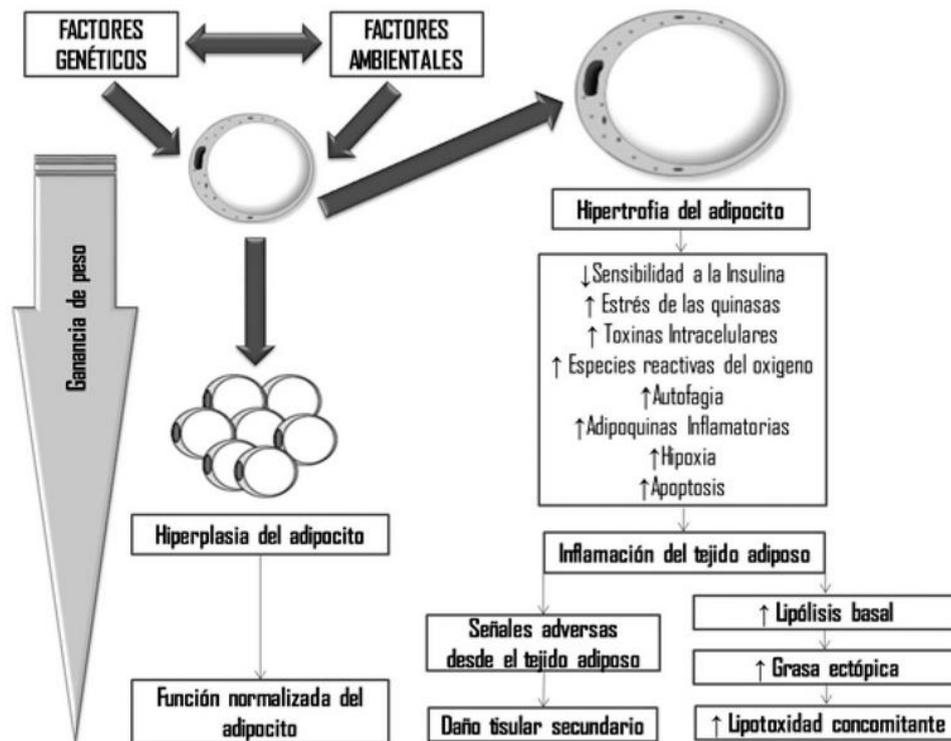
ANEXOS

Anexo 1: Recomendaciones de las cantidades de yodo según rangos de edades.

Etapa de la vida	Cantidad recomendada
Bebés hasta los 6 meses de edad	110 mcg
Bebés de 7 a 12 meses de edad	130 mcg
Niños de 1 a 8 años de edad	90 mcg
Niños de 9 a 13 años de edad	120 mcg
Adolescentes de 14 a 18 años de edad	150 mcg
Adultos	150 mcg
Mujeres y adolescentes embarazadas	220 mcg
Mujeres y adolescentes en período de lactancia	290 mcg

(National Institutes of Health, 2020)

Anexo 2: Factores que influyen en la obesidad.



Indicadores	Medidas límite	Riesgo de complicaciones metabólicas
circunferencia de cintura	>94 cm (H); >80 cm (M)	Aumentado
circunferencia de cintura	>102 cm (H); >88 cm (M)	incremento sustancial
índice de cintura cadera	≥0.90 cm (H); ≥0.85 cm (M)	incremento sustancial

Ane
xo
3:
Indic
ador
es
de

cintura cadera, OMS

Anexo 4: Cálculo de macronutrientes del recordatorio de 24/horas de la paciente:

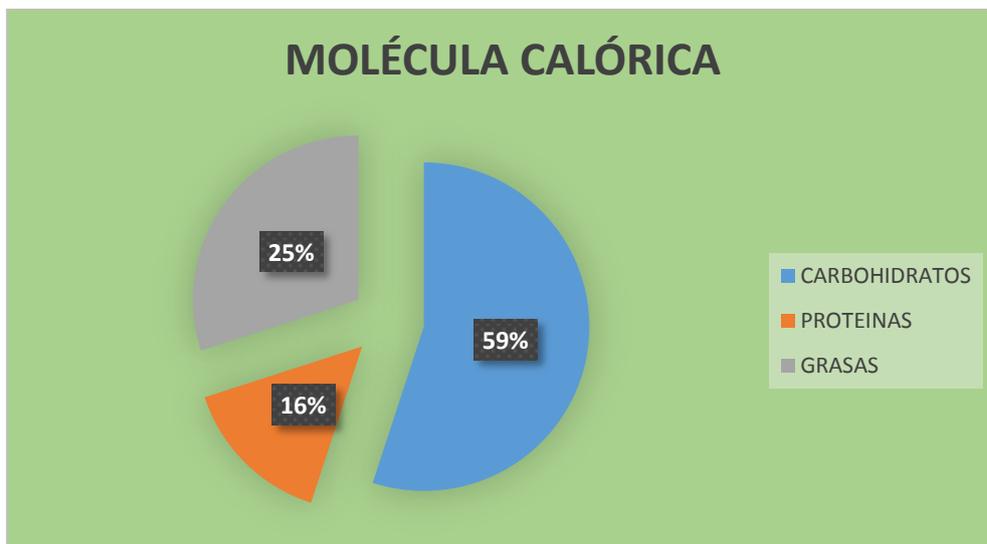
Alimento	Cantidad/ medida casera	kcal	H/C	Proteína	grasas
Yogurt	1 vaso	120	10	7	7
Galletas de sal	6 unidades	80	15	3	0
Hamburguesa	1 unidad	286	26,22	12,14	14,19
Arroz	1 taza	160	30	6	0
Pollo	3 onzas	225	0	21	15
Gaseosa	2 vasos, 500ml	210	54	0	0
Arroz	1 taza	160	30	6	0

Frejol	½ taza	132	23,71	8,86	0,54
Pollo	3 onzas	225	0	21	15
Verde	½ unidad	80	15	3	0
Gaseosa	2 vasos, 500ml	210	54	0	0
TOTAL INGERIDO		1,888 kcal	257,95	88 g	51,73 g

g

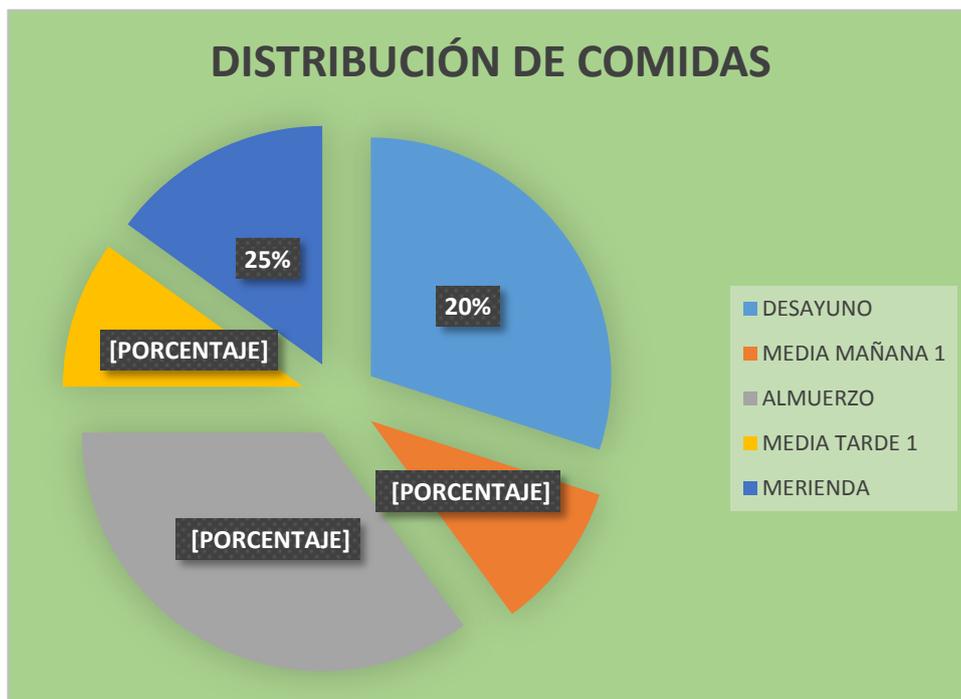
Cálculo realizado por el Nutricionista Jonathan Mario Morán Burgos

Anexo 5: Grafico de la molécula calórica.



Fuente: Cálculo realizado por el Nutricionista Jonathan Mario Morán Burgos.

Anexo 6: Gráfico de la Distribución de calorías por comida



Fuente: Cálculo realizado por el Nutricionista Jonathan Mario Morán Burgos.

EL DESAYUNO 349,68 kcal			
Macronutriente	%	kcal	Gramos
H/C	59	206,31	51,58
Proteína	16	55,95	13,99
Lípidos	25	87,42	9,71
Total	100 %	349 kcal	75,28 g
COLACIÓN 1 / COLACIÓN 2: 174,84 Kcal			
Macronutriente	%	kcal	Gramos
H/C	59	103,16	25,79
Proteína	16	27,97	6,99
Lípidos	25	43,71	4,86
Total	100%	174,84 kcal	37.64 g
EL ALMUERZO: 611,94 Kcal			

Anexo 7:	Macronutriente	%	Kcal	Gramos	Distribución
de	H/C	59	361,04	90,26	
	Proteína	16	97,91	24,48	
	Lípidos	25	152,99	17	
	Total	100 %	611,84 Kcal	137,74 g	
La Merienda: 437,10 Kcal					
	Macronutriente	%	Kcal	Gramos	
	H/C	59	257,89	64,47	
	Proteína	16	69,94	17,48	
	Lípidos	25	109,28	12,14	
	Total	100 %	437,10 Kcal	94,09 g	

macronutrientes por comida.

Fuente: Cálculo Realizado por el Nutricionista Jonathan Mario Morán Burgos.

Anexo 8: Cálculo de macronutrientes y porcentaje de adecuación del menú:

Alimento	medida	Kcal	H/C	Prot.	Grasas	Yodo
rebanadas de pan integral	2 unidades	247	41,29	12,95	3,35	0,82
Queso Ricotta	3 onza	174	3,04	11,26	12,98	10
Huevo	1 unidad	143	0,72	12,56	9,51	20
Yogurt	1 taza, 200ml	68	9,92	6	0,08	0,70
Banano	1 unidad	120	30	0	0,50	0
té con azúcar	1 cda	60	15	0	0	0
frutilla	1 taza	60	13,34	0,81	0,38	
Arroz integral	1 taza	112	25,51	2,32	0,9	22
Ensalada	2 taza	67	31,5	1,2	0	30
aceite girasol	1 cdita	45	0	0	5	0
pollo	90 g	193	0	15,3	10	0
1 naranja	1 unidad	53	15	0,81	0,38	0
Arroz integral	1 taza	112	25,51	2,32	0,83	22
seco de pollo	100 g	142,03	21,68	4,41	3,95	41
Agua aromática con azúcar	1 taza, 200ml	60	15	0	0	0

Total Ingerido	1657,03	247,51	69,94	46,62	146,52
Total Recomendado	1748,4	257,89	69,94	48,57	150
	kcal				mcg
% de adecuación	95 %	96%	100%	96%	98%

Fuente: Cálculo realizado por el Nutricionista Jonathan Mario Morán Burgos