



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR**  
**CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA**

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

**TEMA DEL CASO CLINICO**

**PACIENTE DE SEXO MASCULINO DE 58 AÑOS DE EDAD QUE PRESENTA  
DIABETES MELLITUS TIPO II Y OBESIDAD GRADO I**

**AUTORA:**

Espín Fernández Leydi Jacqueline

**TUTOR**

Dr. Misael Olalla Mera

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

**2020**

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	I
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	II
<b>TITULO DEL CASO CLINICO</b> .....	III
<b>RESUMEN</b> .....	IV
<b>ABSTRACT</b> .....	V
<b>INTRODUCCION</b> .....	VI
<b>I. MARCO TEÓRICO</b> .....	1
1.1 Justificación .....	12
1.2 Objetivos .....	13
1.2.1 Objetivo general .....	13
1.2.2 Objetivos específicos .....	13
1.3 Datos generales .....	13
<b>II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO</b> .....	14
2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente. ....	14
2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis). ....	14
2.3 Examen físico (exploración clínica). ....	15
2.4 Información de exámenes complementarios realizados. ....	15
2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo. ....	15
2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar. ....	16
2.7. Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales. ....	24
2.8 Seguimiento .....	25
2.9 Observaciones. ....	25
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	26
<b>CONCLUSION</b> .....	27
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	28
<b>ANEXOS</b> .....	30

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a Dios, que me ha dado sabiduría y paciencia para continuar con mis estudios, a mis padres que me apoyaron durante en todo momento del ciclo académico, gracias a ellos que han sido mis pilares fundamentales para prepararme profesionalmente y me enseñaron a no rendirme ante cualquier adversidad.

A mi hermano por su cariño y apoyo incondicional en todo momento.

**Leydi Jacqueline Espín Fernández**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi Padre Celestial Dios Jehová, por darme dedicación y esfuerzo para lograr mis estudios académicos, a mis padres Medardo Espín y Mirian Fernández, a mi hermano José Espín Fernández, a mi abuelo Vicente Fernández Franco que son lo más importante que tengo en este mundo.

A los docentes de la carrera de Nutrición que han sido una guía muy importante en el desarrollo de la formación en la carrera.

**Leydi Jacqueline Espín Fernández**

**TITULO DEL CASO CLINICO**

**PACIENTE DE SEXO MASCULINO DE 58 AÑOS DE EDAD QUE PRESENTA  
DIABETES MELLITUS TIPO II Y OBESIDAD GRADO I**

## RESUMEN

El presente trabajo detalla acerca del paciente de sexo masculino de 58 años de edad que presentar Diabetes Mellitus tipo II y Obesidad grado I, el cual acude a la consulta médica por presentar astenia y adinamia con 2 semanas de evolución, antecedentes patológicos personales: Diabetes Mellitus Tipo II desde hace 13 años, con antecedentes patológicos familiares relevantes: Madre Diabética viva, recibe tratamiento de Diálisis.

El objetivo principal es Intervenir nutricionalmente al paciente acorde a las necesidades nutricionales y a las patologías, tomando en cuenta sus parámetros antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos lo cual nos lleva realizar un diagnóstico nutricional integral y por ende brindar un tratamiento adecuado ajustado a las necesidades nutricionales del paciente para ayudar a mejorar su calidad de vida.

La investigación realizada la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en el 2013 reflejó que más de 400 mil personas, entre 10- 59 años sufren de diabetes. Entre ellos, cerca del 90% presentan resistencia a la insulina y entre los no diabéticos casi uno de cada dos presenta el mismo problema. Más de 900 mil personas entre 10 y 59 años presentan obesidad abdominal que es uno de los factores determinantes de enfermedades coronarias y de ellos más del 50% tiene síndrome metabólico (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2013).

El consumo de tabaco, la inactividad física, las dietas malsanas y el uso nocivo del alcohol aumentan el riesgo de la mayoría de las ENT o las causan directamente. Esos riesgos propician cuatro cambios metabólicos/fisiológicos clave para el desarrollo de las ENT: hipertensión arterial, sobrepeso/obesidad, hiperglucemia (niveles elevados de glucosa en sangre) e hiperlipidemia (niveles altos de lípidos en la sangre) que se denominan factores de riesgo intermedios y son en sí mismos causas importantes de demanda de atención en salud (OMS & OPS, 2014, pág. 16).

**Palabras claves:** Diabetes, Obesidad, Resistencia a la insulina, Alimentación, Enfermedades no transmisibles.

## **ABSTRACT**

The present work details about the 58-year-old male patient who presents with Type II Diabetes Mellitus and Grade I Obesity, who goes to the medical office for presenting asthenia and adinamia with 2 weeks of evolution, personal pathological history: Diabetes Mellitus Type II for 13 years, with relevant family pathological antecedents: Living Diabetic Mother, receives Dialysis treatment.

The main objective is to intervene nutritionally to the patient according to nutritional needs and pathologies, taking into account their anthropometric, biochemical, clinical and dietary parameters which leads us to make a comprehensive nutritional diagnosis and therefore provide an adequate treatment adjusted to the nutritional needs of the patient to help improve their quality of life.

The research carried out by the National Health and Nutrition Survey in 2013 showed that more than 400,000 people, between 10-59 years old, suffer from diabetes. Among them, about 90% have insulin resistance and among non-diabetics almost one in two have the same problem. More than 900 thousand people between 10 and 59 years of age have abdominal obesity, which is one of the determining factors of coronary heart disease and more than 50% of them have metabolic syndrome (National Survey of Health and Nutrition, 2013).

Tobacco use, physical inactivity, unhealthy diets and the harmful use of alcohol increase the risk of most NCDs or cause them directly. These risks lead to four key metabolic / physiological changes for the development of NCDs: high blood pressure, overweight / obesity, hyperglycemia (high blood glucose levels) and hyperlipidemia (high blood lipid levels) called intermediate risk factors. and are in themselves important causes of demand for health care (WHO & PAHO, 2014, p. 16).

**Keywords:** Diabetes, Obesity, Insulin resistance, Food, Noncommunicable diseases.

## INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus se define como una enfermedad endocrino-metabólica de carácter crónico y elevada prevalencia, caracterizada por la alteración del metabolismo hidrogenado, que se manifiesta principalmente por la elevación persistente y mantenida de la glucemia plasmática, como consecuencia de la disminución de la secreción pancreática endógena de insulina; de una disminución de su eficacia, fenómeno más conocido como insulinoresistencia; o de la combinación de ambos (Gómez Candela & Palma Milla, 2012, pág. 297).

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad progresiva, en la cual el riesgo de infarto miocárdico, enfermedad cerebrovascular, eventos microvasculares y mortalidad, están fuertemente asociados con la hiperglucemia. El curso de la enfermedad se caracteriza primariamente por la declinación en la función de las células  $\beta$  y el empeoramiento de la resistencia insulínica; el proceso se manifiesta clínicamente por el deterioro de múltiples parámetros: HbA1c, glucosa alterada en ayunas y los niveles de glucemia posprandiales (Ministerio Salud Publica, 2017).

Las cuatro principales enfermedades no transmisibles (las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes) tienen cuatro factores de riesgo en común: el consumo de tabaco, el consumo nocivo de alcohol, una alimentación poco saludable y la inactividad física. Estos factores de riesgo, a su vez, producen cambios metabólicos o fisiológicos importantes, como la hipertensión, el sobrepeso o la obesidad, la hiperglucemia y el aumento del colesterol (Organización Panamericana de la Salud, 2017).

El presente caso clínico el objetivo es intervenir nutricionalmente al paciente de sexo masculino de 58 años de edad que presenta Diabetes Mellitus Tipo II y Obesidad Grado I, está basada en la valoración del estado nutricional, cubrir las necesidades nutricionales, mejorar hábitos alimentarios y estilos de vida que contribuyan a mejorar la calidad de vida del paciente para prevenir las complicaciones de la patología.

## **I. MARCO TEÓRICO**

### **Diabetes Mellitus Tipo II**

La diabetes de tipo 2 es un desorden metabólico que resulta de la incapacidad del páncreas para producir suficiente insulina, o bien los músculos y las células de los tejidos se vuelven resistentes a la insulina y son incapaces de usar apropiadamente la misma. Sin la producción o la utilización adecuada de la insulina, el cuerpo no puede llevar la glucosa dentro de las células. Es una enfermedad crónica y se desconoce su cura, sin embargo, ésta puede controlarse adecuadamente con dieta, ejercicio y medicamentos o insulina (Flores Ramírez & Aguilar Rebolledo , 2006).

### **Epidemiología**

Según la Federación Internacional de Diabetes, en el 2015 hubo 415 millones de adultos entre los 20 y 79 años con diagnóstico de diabetes a nivel mundial, incluyendo 193 millones que aún no están diagnosticados. Además se considera que existen 318 millones de adultos con alteración en la tolerancia a la glucosa, los mismos que presentan un alto riesgo de desarrollar diabetes en los próximos años. De esta manera se estima que para el año 2040 existirán en el mundo 642 millones de personas viviendo con esta enfermedad. El mismo reporte declara que en el Ecuador la prevalencia de la enfermedad en adultos entre 20 a 79 años es del 8.5 % (Ministerio Salud Publica, 2017).

### **Fisiopatología**

La Diabetes Mellitus 2 se caracteriza por la combinación de insuficiencia de las células b y resistencia a la insulina. Los niveles de insulina endógena pueden ser normales, bajos o altos, pero resultan inadecuados para superar la resistencia a la insulina simultánea (disminución de la sensibilidad o la reactividad de los tejidos a la insulina); como consecuencia se produce hiperglucemia (Mahan, Raymond, & Escott Stump, 2012, pág. 679).

La resistencia a la insulina se demuestra primero en los tejidos diana, sobre todo en el músculo, el hígado y las células adiposas. Inicialmente se produce un aumento compensador de la secreción de insulina (hiperinsulinemia), que mantiene las concentraciones de glucosa en el intervalo normal o prediabético. En muchas

personas, el páncreas es incapaz de seguir produciendo la insulina necesaria, aparece hiperglucemia y se establece el diagnóstico de diabetes. Por lo tanto, los niveles de insulina siempre son deficientes con respecto a las concentraciones elevadas de glucosa antes de aparecer la hiperglucemia (Mahan, Raymond, & Escott Stump, 2012, pág. 679).

Al disminuir la secreción de insulina aumenta la producción de glucosa hepática, con lo que aumentan los niveles de glucosa sanguínea preprandial (en ayunas). La respuesta de la insulina también es inadecuada a la hora de suprimir la secreción de glucagón por parte de las células  $\alpha$ , con el resultado de hipersecreción de glucagón y aumento de la producción hepática de glucosa. Para complicar el problema, la hiperglucemia tiene por sí misma un efecto deletéreo –glucotoxicidad– tanto sobre la sensibilidad a la insulina como sobre la secreción de insulina; de aquí la importancia de conseguir una glucemia casi normal en las personas con Diabetes Mellitus 2 (Mahan, Raymond, & Escott Stump, 2012, pág. 679).

### **Manifestaciones clínicas**

La concentración anormal de glucosa en la sangre de los clientes diabéticos extrae agua de las células hacia la sangre. Cuando la hiperglucemia excede el umbral renal, la glucosa se excreta en la orina (glucosuria). Con la pérdida de líquido celular, el cliente experimenta poliuria (micción excesiva) y, por tanto, generalmente se presenta la polidipsia (sed excesiva) (Roth, 2009).

La incapacidad para metabolizar la glucosa hace que el cuerpo degrade su propio tejido para obtener proteínas y grasa. Esta respuesta provoca polifagia (apetito excesivo), pero al mismo tiempo se pueden presentar una pérdida de peso, debilidad y fatiga. El que el cuerpo ocupe proteínas de su propio tejido hace que excrete nitrógeno (Roth, 2009).

### **Factores de riesgo**

Dentro de las causas para desarrollar diabetes se reconocen factores de riesgo modificables tales como la alimentación inadecuada, el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad, el consumo de tabaco y alcohol, el consumo excesivo de sal, azúcar, grasas saturadas y ácidos grasos trans. Mientras que los factores de riesgo no modificables son; la herencia, la genética, la edad, el género y la etnia que influyen

en la aparición de la enfermedad desde la concepción misma del ser humano, en el proceso reproductivo y que va desarrollándose en todo el ciclo de la vida hasta la muerte de la persona (Ministerio Salud Publica, 2017).

### **Diagnóstico**

Para el diagnóstico de DM la Asociación Americana de Diabetes (ADA) ha establecido los siguientes criterios en su último documento de consenso:

- HbA1c  $\geq 6,5\%$ ; esta determinación debe realizarse a través de un método certificado por el Programa Nacional de Estandarización de la HbA1c y normalizado siguiendo los criterios del Diabetes Control and Complications Trial (DCCT).
- Glucosa plasmática en ayunas ( $\geq 8$  horas)  $\geq 126$  mg/dl en dos determinaciones distintas.
- Glucosa plasmática  $\geq 200$  mg/dl a las dos horas de una sobrecarga oral de glucosa llevada a cabo siguiendo las recomendaciones de la OMS, esto es, utilizando 75 g de glucosa anhidra disueltos en agua.
- Glucosa plasmática  $> 200$  mg/dl en cualquier momento del día junto con los síntomas cardinales de DM, esto es: poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso (Gómez Candela & Palma Milla, 2012, pág. 298).

### **Complicaciones**

Cuando la diabetes no se atiende como es debido, sobrevienen complicaciones que son perjudiciales para la salud y ponen en peligro la vida. Las complicaciones agudas dan origen a buena parte de la mortalidad, los gastos elevados y la mala calidad de vida. Una glucemia por encima de la normal puede tener consecuencias mortales al provocar trastornos tales como la cetoacidosis diabética en casos de diabetes de tipo 1 y 2, o el coma hiperosmolar en casos de diabetes de tipo 2 (Organización Mundial de la Salud, 2016).

La glucemia demasiado baja (hipoglucemia) puede sobrevenir con cualquier tipo de diabetes y provocar convulsiones y pérdida del conocimiento; se puede presentar cuando la persona se salta una de las comidas o hace más ejercicio del habitual o cuando la dosis del antidiabético es demasiado alta. Con el tiempo la diabetes puede causar daño al corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los

nervios, así como aumentar el riesgo de cardiopatía y accidentes cerebrovasculares. Este daño puede hacer que el flujo sanguíneo disminuya, lo cual, sumado a la lesión de los nervios (neuropatía) de los pies, aumenta el riesgo de que se produzcan úlceras e infecciones en ellos y de que tarde o temprano haya que amputar el miembro. La retinopatía diabética es una causa importante de ceguera y el resultado de un daño prolongado y acumulativo a los pequeños vasos de la retina. La diabetes es una de las principales causas de insuficiencia renal (Organización Mundial de la Salud, 2016).

### **Tratamiento Dietético**

El plan de alimentación depende de la edad, género, estado nutricional, actividad física, estados fisiológicos y patológicos. En relación con la alimentación, los hidratos de carbono (CHO) son fundamentales en el control de la glicemia, ya que determinan hasta un 50% la variabilidad en la respuesta glicémica (Durán Agüero, Carrasco Piña, & Araya Pérez, 2012, pág. 1032).

### **Hidratos de Carbono**

La ingestión dietética recomendada (IDR) es de 55 a 65% del total de la energía. Deben incluirse principalmente polisacáridos como granos enteros, leguminosas y vegetales; la recomendación de monosacáridos y disacáridos es menor de 40 g/día, de preferencia frutas y vegetales, que deberán ingerirse con moderación. Incorporar el consumo de alimentos con bajo índice glucémico porque a largo plazo promueven el incremento de las lipoproteínas de alta densidad (HDL). Una dieta con suficientes hidratos de carbono provenientes de almidones previene la disminución de las HDL, promueve el incremento de la sensibilidad a la insulina y el mantenimiento o disminución del peso HDL (Reyes Ramírez, Morales González, & Madrigal Santillán, 2009, pág. 456).

### **Lípidos**

La ingestión dietética recomendada de lípidos es de 30% del total de la energía; menos de 10% debe provenir de grasa saturada y trans, grasa mono insaturada de 12 a 15%, poliinsaturada menor de 10% y colesterol menor de 200 mg al día. El alto consumo de colesterol y grasa saturada está relacionado con el incremento en

el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Se recomienda reemplazarlas por grasa mono insaturada, pues con ello se reduce la concentración de triglicéridos en el plasma, de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y colesterol total/HDL (Reyes Ramírez, Morales González, & Madrigal Santillán, 2009, pág. 456).

### **Proteínas**

Las proteínas deben fijarse en 15% a 20 % del consumo diario de energía con una función renal normal y control de 0.8 a 1.0 g/kg con nefropatía. Cuando se requiera la pérdida de peso, se instituye una dieta un poco más elevada en proteínas que favorezca la sensibilidad a la insulina (Escott Stump, 2012, pág. 546)

### **Fibra dietaria**

La ingestión dietética recomendada de fibra total es de 25 a 50 gramos al día o de 15 a 25 g por cada 1000 kcal. Los alimentos más recomendados son los granos enteros, especialmente avena, pan, pastas y arroz integral, leguminosas, nueces, frutas y vegetales. Satisfacer la ingestión dietética recomendada de fibra es importante porque con sólo consumir de 25 a 30 g de fibra al día se promueve la disminución de peso, masa grasa, circunferencia de cintura, triglicéridos en sangre y resistencia a la insulina; también disminuye la glucosa posprandial de dos horas (Reyes Ramírez, Morales González, & Madrigal Santillán, 2009, págs. 456-457).

### **Micronutrientes: vitaminas y minerales**

La mayoría de los pacientes diabéticos de nuestro medio no precisan una suplementación con vitaminas y minerales específica. Situaciones especiales tales como el embarazo, la lactancia, el anciano diabético o determinados patrones alimentarios (vegetarianos, veganos, etc.) pueden requerir una suplementación (Gómez Candela & Palma Milla, 2012).

### **Alimentos**

#### **Alimentos aconsejados**

Se recomienda un patrón alimentario que incluya el consumo de frutas, vegetales, cereales integrales, legumbres y leche baja en grasa. La monitorización de los HC ingeridos bien en forma de raciones o mediante la implementación de estrategias

de estimación permite lograr un mejor control glucémico (Gómez Candela & Palma Milla, 2012).

### **Alimentos permitidos (consumo moderado y ocasional)**

**Leche y lácteos:** Postres caseros elaborados con edulcorantes sin calorías que resistan la cocción como el sorbitol, que se extrae del maíz (los hay en polvo, granulado o líquido).

**Carnes semigrasas,** hígado, jamón y fiambres de pollo o pavo, jamón especial bajo en grasa y en menor proporción otros embutidos.

**Cereales:** Pan blanco, galletas tipo María.

**Bebidas:** Zumos comerciales sin azúcar, café, descafeinado, leche con malta o achicoria, bebidas light.

**Productos especiales para diabéticos:** Mermeladas, bollería normal o integral y helados elaborados con edulcorantes acalóricos en los tipo II y todos aquellos que llevan fructosa (azúcar calórico de la fruta y la miel), sólo en los tipo I y con moderación.

**Otros productos:** Mayonesa, bechamel (mejor con leche semi o desnatada) (Eroski Consumer, s.f).

### **Alimentos limitados**

**Leche y lácteos:** Limitar los más grasos y evitar todos aquellos que llevan azúcar, mermeladas, etc. y los que están enriquecidos con nata o que llevan nata.

**Carnes grasas:** Productos de charcutería y vísceras, pescados en conserva, salazón o ahumados

**Cereales:** Galletería, pastelería y bollería convencionales.

**Frutas:** Fruta en almíbar, frutas secas, confitadas y escarchadas.

**Bebidas:** Zumos azucarados, bebidas refrescantes con azúcar (cola), batidos lácteos azucarados y bebidas alcohólicas.

**Grasas:** Nata, manteca, tocino y sebos.

**Otros:** Chocolate y chocolate en polvo, miel y mermeladas convencionales, gelatinas de frutas (llevan azúcar).

**Edulcorantes:** Evitar azúcar común o sacarosa (Eroski Consumer, s.f).

### **Actividad Física**

En personas con Diabetes Mellitus Tipo 2, el control de la glucemia puede mejorar con la actividad física, en gran medida debido a la disminución de la resistencia a la insulina y al aumento de sensibilidad a la misma, lo que da lugar a un mayor uso periférico de la glucosa no solo durante la actividad, sino también después. Esta sensibilidad aumentada a la insulina inducida por el ejercicio aparece independientemente de cualquier efecto sobre el peso corporal. Se ha comunicado que las intervenciones con ejercicio estructurado de al menos 8 semanas de duración reducen la A1C (Mahan & Raymond, Krause Dietoterapia, 2017).

Los efectos del ejercicio regular sobre los lípidos y lipoproteínas en el diabético, incluyen una disminución en los triglicéridos plasmáticos, un aumento en la relación entre el colesterol HDL y el colesterol total y una disminución entre el colesterol LDL. El ejercicio también produce una reducción del peso corporal, una mejora del control de la diabetes, por el aumento de la sensibilidad a la insulina y una ayuda valiosa para cambiar el estilo de vida (Montenegro Mejía, Rodríguez Maya, & Rodríguez Velasco, 2005, pág. 57).

Según las Guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes, un programa de ejercicio para las personas con DM tipo 2 debe aspirar a obtener las metas siguientes:

- A corto plazo: cambiar el hábito sedentario, mediante caminatas diarias al ritmo del paciente.
- A mediano plazo: la frecuencia mínima deberá ser tres veces por semana en días alternos, con una duración mínima de 30 min cada vez.
- A largo plazo, aumento en frecuencia e intensidad, conserva las etapas de calentamiento, mantenimiento y enfriamiento. Se recomienda el ejercicio aerobio: caminar, trotar, nadar, ciclismo, entre otros.

En general, es recomendable una actividad física regular de intensidad moderada, preferiblemente ejercicios aerobios, con una duración de 30 min diarios y una frecuencia de 3 o 4 días a la semana. Otros investigadores recomiendan que estas personas acumulen a diario 30 min de actividad física de intensidad moderada (Hernández Rodríguez & Licea Puig, 2010, pág. 186).

## **Obesidad**

La obesidad es un problema de desequilibrio de nutrientes, que se traduce en un mayor almacenamiento de alimentos en forma de grasa, que los requeridos para satisfacer las necesidades energéticas y metabólicas del individuo. La obesidad es un problema de salud pública tanto en los países desarrollados como en países en vías de desarrollo, La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la obesidad es una epidemia de una enfermedad crónica no transmisible que inicia a edades tempranas con un origen multicausal (Duarte, 2015).

Un criterio adicional de obesidad relacionado con un mayor riesgo para la salud es la cantidad de grasa abdominal. La distribución central de la grasa puede ser incluso más crítica que la grasa total como factor de riesgo de enfermedades crónico-degenerativas. Está muy relacionada con una mayor prevalencia de intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina, aumento de presión arterial y aumento de lípidos sanguíneos (Carbajal Azcona, 2013).

## **Epidemiología**

La prevalencia de sobrepeso y obesidad es 5.5 pp mayor en las mujeres (65.5%) que en los hombres (60%), y el mayor índice se presenta en la cuarta y quinta décadas de vida, con prevalencias superiores a 73%. La prevalencia de sobrepeso y obesidad aumenta con el nivel económico; así, los adultos del quintil más rico tienen la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad frente a los adultos del quintil más pobre (66.4% vs. 54.1%). Pero, en todo caso, las prevalencias estimadas constituyen un verdadero problema de salud pública (Freire, et al, 2013)..

El grupo étnico con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad es el afroecuatoriano (64.4%); mientras que la subregión con la mayor prevalencia es Galápagos, con 75.9%, seguida con una diferencia de 9.1 pp por la ciudad de Guayaquil, con 66.8%. Cabe destacar que en Galápagos tres de cada cuatro

adultos tienen sobrepeso u obesidad. Los resultados indican que 18 de 24 provincias más Quito y Guayaquil tienen prevalencias de exceso de peso en adultos por encima del 60%, es decir, en el 70% del territorio nacional aproximadamente 6 de cada 10 ecuatorianos padecen de sobrepeso u obesidad (Freire, et al, 2013).

### **Fisiopatología**

Los lípidos procedentes de la dieta o sintetizados a partir de un exceso de carbohidratos de la dieta, son transportados al tejido adiposo como quilomicrones o lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). Los triglicéridos de estas partículas son hidrolizados por la lipoproteinlipasa localizada en los capilares endoteliales, introducidos en el adiposito y reesterificados como triglicéridos tisulares (Rodríguez Scull, 2003).

En la medida en que se acumulan lípidos en el adipocito, este se hipertrofia y en el momento en que la célula ha alcanzado su tamaño máximo, se forman nuevos adipositos a partir de los preadipocitos o células adiposas precursoras, y se establece la hiperplasia. El paciente muy obeso que desarrolla hiperplasia y comienza a adelgazar, disminuirá el tamaño de los adipositos, pero no su número. (Rodríguez Scull, 2003).

### **Causas de la obesidad**

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y calorías gastadas. Se ha visto una tendencia universal a tener una mayor ingesta de alimentos ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes. El otro aspecto de relevancia es la disminución de la actividad física producto del estilo de vida sedentario debido a la mayor automatización de las actividades laborales, los métodos modernos de transporte y de la mayor vida urbana (Moreno, 2012, pág. 125).

En su etiopatogenia se considera que es una enfermedad multifactorial, reconociéndose factores genéticos, ambientales, metabólicos y endocrinológicos. Solo 2 a 3% de los obesos tendría como causa alguna patología endocrinológica, entre las que destacan el hipotiroidismo, síndrome de Cushing, hipogonadismo y

lesiones hipotalámicas asociadas a hiperfagia. Sin embargo, se ha descrito que la acumulación excesiva de grasa, puede producir secundariamente alteraciones de la regulación, metabolización y secreción de diferentes hormonas (Moreno, 2012, pág. 125).

## Clasificación

El método aceptado a nivel internacional en la actualidad para el diagnóstico y clasificación de la obesidad es el IMC o Índice de Quetelet. El IMC es un buen indicador indirecto de adiposidad general en la población general (excepto en sujetos muy musculados, ancianos, niños o embarazadas). Se usa para el diagnóstico de obesidad por su sencillez, reproductibilidad y bajo coste. El IMC se define como el cociente entre el peso en kilogramos y la talla en metros elevada al cuadrado (López-Villalta Lozano & Soto González, 2010).

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Riesgo de trastornos asociados
<b>Normopeso</b>	18,5-24,9	Medio
<b>Sobrepeso grado I</b>	25-26,9	Aumentado
<b>Sobrepeso grado II</b>	27-29,9	Moderado
<b>Obesidad grado I</b>	30-34,9	Alto
<b>Obesidad grado II</b>	35-39,9	Muy alto
<b>Obesidad grado III (mórbida)</b>	40-49,9	Muy alto
<b>Obesidad grado IV (extrema)</b>	> 50	Extremadamente alto

Tomado de Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, (2000). IMC: Índice de masa corporal.

(Gil, 2010)

## Obesidad abdominal o central

El patrón de distribución anatómico de la grasa corporal presenta una clara relación con el riesgo metabólico y cardiovascular. Así la acumulación central en la región abdominal es el patrón llamado androide, por ser típico de varones. El acumulo de grasa puede disponerse a nivel subcutáneo y a nivel perivisceral, siendo esta disposición la que se asocia con un aumento del riesgo. En el patrón ginoide el

acúmulo se produce en los glúteos, caderas y muslos, predomina en mujeres y no se relaciona con el riesgo cardiovascular, incluso se ha considerado que es protector (López-Villalta Lozano & Soto González, 2010).

En la práctica clínica se utilizan medidas antropométricas como indicadores indirectos de distribución de grasa como el perímetro de cintura (PC), la relación circunferencia de cintura y cadera (CC), la relación entre la cintura y la talla. El PC se considera un buen indicador indirecto de acumulación de grasa visceral y en la actualidad es la medición indicada en los consensos y guías clínicas para definir la obesidad abdominal o central (López-Villalta Lozano & Soto González, 2010).

## **Tratamiento**

La intervención nutricional debe tener como objetivo organizar la ingesta, reducir el exceso de calorías mediante una alimentación sana, variada y equilibrada, con disminución calórica moderada, junto con intervenciones conductuales y sobre el ejercicio físico, mantenidas en el tiempo.

Se deben establecer tres comidas principales (desayuno, comida y cena), y evitar períodos prolongados de ayuno con dos comidas menores (media mañana y merienda) con lácteos, cereales o fruta, que al tener menor índice glucémico tienen alto poder saciante. La bebida habitual debe ser el agua, evitando los refrescos y siendo preferible la pieza de fruta que su zumo. Existen dos medidas que se han mostrado efectivas en disminuir energía: reducir el tamaño de las raciones y comer con lentitud (favorece la saciedad) (Duelo Marcos, Escribano Ceruelo, & Muñoz Velasco, 2009).

## 1.1 Justificación

La presente investigación se basa en el tratamiento nutricional adecuado para el paciente de sexo masculino de 58 años de edad, que presenta Diabetes Mellitus tipo II y Obesidad grado I, lo cual nos permitirá conocer su importancia mediante la intervención nutricional del caso, comprender la fisiopatología, causas, complicaciones de las patologías.

Estas dos patologías en los últimos años han tenido un gran impacto en la tasa de mortalidad y la morbilidad tanto en el Ecuador y en otros países. En 2013 se registraron 63.104 defunciones generales, las principales causas de muerte son la Diabetes mellitus y enfermedades hipertensivas, con 4.695 y 4.189 casos respectivamente, según la información del Anuario de Nacimientos y Defunciones publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2014). Cada vez más la prevalencia aumenta a causa de hábitos alimenticios inadecuados, inactividad física o por disposición genética.

El tratamiento nutricional en Diabetes Mellitus 2 es esencial intervención nutricional: valoración antropométrica, bioquímica, clínica, dietética, analizando esos parámetros realizaremos un adecuado tratamiento, que nos permitirá obtener beneficios como disminuir sintomatología, el mantenimiento de los parámetros bioquímicos dentro de los límites normales, ayudan a evitar complicaciones agudas y crónicas de esta patología, mejorar hábitos alimenticios y estilos de vida inadecuados.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Intervenir nutricionalmente al paciente de sexo masculino de 58 años de edad que presenta Diabetes Mellitus Tipo II y Obesidad Grado I.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Valorar el estado nutricional del paciente
- Realizar un plan de alimentación acorde a sus requerimientos nutricionales y patologías
- Realizar seguimiento y monitoreo del paciente.

## **1.3 Datos generales**

**Edad:** 58 años

**Sexo:** Masculino

**Lugar de residencia:** Milagro

**Estado Civil:** Casado

**Profesión:** Ingeniero Agrónomo

**Actividad física:** Sedentario

## **II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO**

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

Paciente masculino de 58 años de edad, su profesión es Ingeniero Agrónomo acude a la consulta médica por presentar astenia y adinamia con 2 semanas de evolución. Antecedentes familiares: Madre Diabética viva recibe tratamiento de Diálisis, Padre vivo aparentemente sano. Antecedentes patológicos personales: Diabetes Mellitus tipo II desde hace 13 años, Dengue, antecedentes quirúrgicos: cirugía de hernia umbilical, no refiere alergias medicamentosas conocidas, no alergias alimentarias conocidas, esquema de vacunación completo.

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

Paciente refiere presentar astenia y adinamia desde hace 2 semanas de evolución, de inicio súbito ante cualquier actividad que realizaba, al principio el deducía que era agotamiento por la rutina diaria, no mejoraba con medicación no especificada por lo que acude a la consulta médica.

Menciona que no realiza actividad física, no fuma, ingiere bebidas alcohólicas los fines de semana 3 latas de cerveza, su trabajo queda a tres horas de su vivienda lo cual no llega a almorzar y opta por comprar comida preparada en un lugar cerca del trabajo, además refiere que consume bebidas gaseosas. El paciente refiere que el día anterior consumió: Desayuno: Bolón de queso y chicharrón, bistec de hígado, café. Media mañana: Chifles de sal y néctar de frutas. Almuerzo: Sopa de bolas de verde, arroz con seco de carne, gaseosa negra. Media tarde: 1 corviche y gaseosa. Merienda: Caldo de gallina, arroz relleno de pollo, manzana, agua.

El medico receta con kombiglyze de 2.5/1000, 1 con el desayuno y es remitido a la Nutricionista.

### 2.3 Examen físico (exploración clínica).

En la exploración física se recopila los siguientes resultados: peso es 88.1 kg, talla: 164 m, frecuencia cardiaca: 84lxm, frecuencia respiratoria: 20rxm, presión arterial: 110/60, temperatura corporal: 36.9 °C, piel y mucosas húmedas, cráneo normocefálico, cabello firme, no quebradizo, brillante, ojos mucosas húmedas, sin presencia de ictericia, cuello: acantosis nigricans, tórax: simétrico, abdomen blando y depresible, no doloroso y sin signos de peritonismo, extremidades inferiores: simétricos sin presencia de edema, campos pulmonares: ventilados.

### 2.4 Información de exámenes complementarios realizados.

Se realiza los exámenes correspondientes y sus resultados fueron:

Indicador	Valores del examen bioquímico	Valores de Referencia
Hemoglobina	14.1 g/dL	12.0 - 17.0 g/dL
Hematocrito	38.2%	37-50%
Glucemia	240 mg/dl	75-115 mg/dl
Hemoglobina Glicosilada	9.6%	Mayor o igual a 6.2 %
Colesterol total	220 mg/dl	Hasta 200 mg/dl
HDL	46.4 mg/dl.	Hasta 65 mg/dl.
LDL	143.6 mg/dl.	Hasta 100 mg/dl.
Triglicéridos	130 mg/dl.	Hasta 150 mg/dl

Fuente: Exámenes de Laboratorio

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

**Diagnóstico Presuntivo:** El medico sospecha de Hiperglucemia.

**Diagnóstico Diferencial:** Sospecha de Dislipidemia por exceso de ingesta.

**Diagnóstico Definitivo:** Diabetes Mellitus no controlada, Hipercolesterolemia.

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

Se realizara la valoración del estado nutricional del paciente: valoración antropométrica, bioquímica, clínica, dietética.

### Valoración Antropométrica

Datos	
<b>Peso:</b>	88.1 Kg.
<b>Talla:</b>	164 cm
<b>Edad:</b>	58 años
<b>Sexo:</b>	Masculino
<b>Actividad física:</b>	Sedentario

### Índice de Masa Corporal (Organización Mundial de la Salud, 1996)

**IMC: Peso kg / talla m<sup>2</sup>**

**IMC:** 88.1 Kg / 164 m<sup>2</sup>

**IMC:** 88.1 kg / 2.68 m<sup>2</sup>

**IMC: 32.8 kg/m<sup>2</sup>.**

**Interpretación: Obesidad grado I, Riesgo Cardiovascular Muy Alto**

### Peso Ideal

**PI: IMC (REF) x Talla m<sup>2</sup>**

**PI:** 23 kg/m<sup>2</sup> x (164 m /164 m)

**PI:** 23 kg/m<sup>2</sup> x 2.68 m<sup>2</sup>

**PI: 61.6 kg.**

### Peso Ajustado. (American Dietetic Association, 1996)

**P Aj: (PA – PI) x 0.32 + PI**

**P Aj:** (88.1kg – 61.6 kg) x 0.32 + 61.6kg

**P Aj: 70.08 kg.**

**Índice Cintura-Cadera.** (Suverza Fernández, A & Haua Navarro K, 2010)

**ICC: cintura/ cadera**

**ICC: 103cm/97cm**

**ICC: 1.06 cm**

**Diagnóstico: Obesidad Androide**

**Perímetro de cintura 103cm: Riesgo Cardiovascular Alto**

**Valoración Bioquímica**

<b>Indicador</b>	<b>Valores del examen bioquímico</b>	<b>Valores de Referencia</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Hemoglobina</b>	14.1 g/dL	12.0 - 17.0 g/dL	Normal
<b>Hematocrito</b>	38.2%	37-50	Normal
<b>Glucemia en ayunas</b>	240 mg/dl	75-115 mg/dl	Hiperglucemia
<b>Hemoglobina Glicosilada</b>	9.6%	Mayor o igual a 6.2 %	Aumentado
<b>Colesterol total</b>	220 mg/dl	Hasta 200 mg/dl	Hipercolesterolemia
<b>HDL</b>	46.4 mg/dl.	Hasta 65 mg/dl.	Normal
<b>LDL</b>	143.6 mg/dl.	Hasta 100 mg/dl.	Aumentado
<b>Triglicéridos</b>	130 mg/dl.	Hasta 150 mg/dl	Normal

**Fuente: Exámenes de Laboratorio**

**Diagnóstico:** Paciente presenta hiperglucemia evidenciado en los valores bioquímicos de glucemia en ayunas y Hemoglobina glicosilada fuera de los límites permitidos y Hipercolesterolemia evidenciado por Colesterol Total fuera del límite permitido.

### Valoración Clínica

Examen	Aspecto	Trastorno o deficiencia
<b>Cabello</b>	Brillante, firme	Normal
<b>Ojos</b>	Mucosas húmedas, sin presencia de ictericia.	Normal
<b>Cuello</b>	Acantosis nigricans	Resistencia a la insulina
<b>Piel</b>	Extremidades inferiores: sin presencia de edema	Normal
<b>Abdomen</b>	Blando y depresible	Normal
<b>Astenia</b>	2 semanas de evolución	Síntomas de Diabetes descompensada
<b>Adinamia</b>		

**Fuente:** Suverza Fernández, A & Haua Navarro K, El ABCD de la evaluación del estado de Nutrición, Signos físicos relacionados con la nutrición deficiente, pág. 211-212.

**Diagnóstico:** El paciente presenta acantosis nigricans en la región del cuello, lo cual evidencia una resistencia a la insulina, síntomas relacionados a una Diabetes descompensada.

### Valoración Dietética

Se aplicó el método de recordatorio de 24 horas para conocer sus hábitos alimentarios:

**Desayuno:** Bolón de queso y chicharrón, bistec de hígado, café.

**Media mañana:** Chifles de sal y néctar de frutas.

**Almuerzo:** Sopa de bolas de verde, arroz con seco de carne, gaseosa negra.

**Media tarde:** 1 corviche y gaseosa.

**Merienda:** Caldo de gallina, arroz relleno de pollo, manzana, agua.

**Diagnostico Alimentario:** Se realizó recordatorio de 24 horas resultado es el siguiente: una excesiva ingesta de Kilocalorías y macronutrientes, 134.5% de Kilocalorías, 106.7% de Hidratos de carbono, 216.5% de lípidos, 145% de proteína.

<b>Alimentos</b>	<b>Gr/ml</b>	<b>Kcal</b>	<b>HC</b>	<b>Lípidos</b>	<b>Proteínas</b>
<b>Bolón de queso y chicharrón</b>	150 g	175.57	8.66	14.8	2.71
<b>Bistec de hígado</b>	120 g	80.06	6.07	13.2	23.4
<b>Café</b>	200 ml	9	1.67	0.18	0.12
<b>Chifles de sal</b>	130 g	292.6	26.4	21.98	1.07
<b>Néctar de frutas</b>	200 ml	106	25	-	0.45
<b>Sopa de bolas de verde</b>	300 g	491.43	20.07	38.88	17.58
<b>Arroz</b>	190 g	247	54.5	0.36	4.48
<b>Seco de carne</b>	120 g	161.24	18.50	5.66	8.97
<b>Gaseosa negra</b>	300 ml	111	28.68	0.06	0.21
<b>Corviche</b>	150 g	247.68	15.07	14.04	17.28
<b>Gaseosa</b>	300 ml	111	28.68	0.06	0.21
<b>Caldo de gallina con papa</b>	240 g	243.09	10.77	15.34	15.04
<b>Arroz relleno de pollo</b>	225 g	393.6	35.69	19.77	17.1
<b>Manzana</b>	120 g	52	13.81	0.17	0.26
<b>Total</b>		<b>2691.2</b>	<b>293.55</b>	<b>144.5</b>	<b>108.88</b>
<b>Total de referencia</b>		<b>2000</b>	<b>275</b>	<b>66.6</b>	<b>75</b>
<b>Porcentaje de adecuación</b>		<b>134.5%</b>	<b>106.7%</b>	<b>216.5%</b>	<b>145%</b>

**Elaborado por:** Espín Fernández Leydi, cálculos recordatorio de 24 horas

### **Diagnóstico Nutricional Integral**

Adulto, sexo masculino, presenta Obesidad grado I evidenciado con un IMC: 32.8 kg/m<sup>2</sup>, Riesgo Cardiovascular muy elevado, evidenciado por perímetro de cintura de 103cm, Obesidad Androide evidenciado con Índice de Cintura - Cadera de 1.06 cm, presenta Hipercolesterolemia evidenciado por pruebas de laboratorio de: 220 g/dl, una excesiva ingesta de Kilocalorías y macronutrientes, 134.5% de Kilocalorías, 106.7% de Hidratos de carbono, 216.5% de lípidos, 145% de proteína.

### **Intervención Nutricional**

#### **Cálculo de Kilocalorías**

**Gasto energético en reposo - (FAO/OMS, 1985).**

**GER:** 11.6 x peso + 879

**GER:** 11.6 x 70kg + 879

**GER:** 1691 kcal

**Gasto energético total: Gasto energético en reposo x Factor de Actividad física, Datos de FAO/OMS (1985).**

**GET: GEB x AF**

**GET: 1691 kcal x 1.2**

**GET: 2029.2 kcal/día = 2000 Kcal/día.**

### **Prescripción Dietética**

**Dieta:** 2000 Kcal/día, normo carbonada, baja en grasa saturadas, alta en fibra, fraccionamiento en 5 comidas: 3 comidas principales y 2 colaciones.

### **Distribución de Macronutrientes**

<b>Macronutrientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Kilocalorías</b>	<b>Gramos</b>
<b>Hidratos de Carbono</b>	55%	1.100 kcal	275 g
<b>Lípidos</b>	30%	600 kcal	66.6 g
<b>Proteínas</b>	15%	300 kcal	75 g
<b>Total</b>	100%	2000 kcal	

**Distribución por tiempos de comida: 2000 Kcal/día.**

<b>Tiempos de comida</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Kilocalorías</b>	<b>Hidratos de carbono</b>
<b>Desayuno</b>	25%	500 kcal	68.75g
<b>Colación</b>	10%	200 kcal	27.5g
<b>Almuerzo</b>	30%	600 kcal	82.5g
<b>Colación</b>	10%	200 kcal	27.5g
<b>Merienda</b>	25%	500 kcal	68.75g
<b>Total</b>	100%	2000 kcal	275g

## **Menú**

### **Desayuno**

1 taza de leche descremada

2 rebanadas de pan integral

1 huevo revuelto con espinaca, pimiento, tomate

1 pera

### **Refrigerio**

2 cucharadas de granola + 1 cucharada de avena + 1 manzana

### **Almuerzo**

1 taza de arroz integral

1 pieza de pollo hornado (muslo)

1 ½ taza de ensalada de zanahoria, vainita, brócoli + 2 cdta. de aceite de oliva

1 rodaja de piña

Agua

### **Refrigerio II**

1 taza de yogur natural + 2 duraznos

### **Merienda**

1 taza de yuca cocinada

1 filete de pescado al vapor

1 ½ taza de ensalada de pepino, lechuga, rábano, cebolla + ¼ de aguacate

2 Kiwi

Agua.

## Calculo de Menú

<b>07:00 Desayuno</b>						
<b>Alimentos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>gr/ml</b>	<b>Kcal</b>	<b>Hidratos de Carbono</b>	<b>Lípidos</b>	<b>Proteína</b>
<b>Leche descremada</b>	1 vaso	200	81.60	11,90	0.19	8.08
<b>Rebanadas de pan integral</b>	2 unidad	75	185.25	30.97	2.51	9.71
<b>Huevo</b>	1 unidad	60	85,80	0,43	5,71	7,54
<b>Espinaca</b>	¼ taza	40	46	7.4	0.052	0.59
<b>Tomate</b>	1/8 taza	20	3.6	0.77	0.04	0.17
<b>Pimiento</b>	1/8 taza	20	3.6	2.78	0.51	0.10
<b>Pera</b>	1 unidad	120	68,40	18,28	0.17	0.43
<b>Total</b>			<b>474.25</b>	<b>72.53</b>	<b>9.18</b>	<b>26.62</b>
<b>10:00 Refrigerio I</b>						
<b>Alimentos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>gr/ml</b>	<b>Kcal</b>	<b>Hidratos de Carbono</b>	<b>Lípidos</b>	<b>Proteína</b>
<b>Granola</b>	2 cucharadas	28	97.8	10.54	6.74	4.16
<b>Avena</b>	1 cucharada	14	38.90	6.63	0.69	1.69
<b>Manzana</b>	1 unidad	120	62.40	16.57	0.20	0.37
<b>Total</b>			<b>199.1</b>	<b>33.74</b>	<b>7.63</b>	<b>6.22</b>
<b>13:00 Almuerzo</b>						
<b>Alimentos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>gr/ml</b>	<b>Kcal</b>	<b>Hidratos de Carbono</b>	<b>Lípidos</b>	<b>Proteína</b>
<b>Arroz integral</b>	1 taza	150	195	52.60	0.94	3,95
<b>Pollo (pierna)</b>	1 unidad	100	197.1	0,22	14.9	14,5
<b>Vainita</b>	3 unidades	40	64,00	3,15	0,11	0.75
<b>Brócoli</b>	1/2 taza	60	21,00	4,31	0,25	1,43
<b>Zanahoria</b>	1 unidad	50	17.5	4.11	0.09	0,33
<b>Aceite de oliva</b>	2 cda	12	106.0	0,00	12,00	0,00
<b>Piña</b>	1 rodaja	120	62.40	16.57	0.20	0,31
<b>Total</b>			<b>663</b>	<b>80.96</b>	<b>28.49</b>	<b>21.27</b>

<b>15:00 Refrigerio II</b>						
<b>Alimentos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>gr/ml</b>	<b>Kcal</b>	<b>Hidratos de Carbono</b>	<b>Lípidos</b>	<b>Proteína</b>
Yogur natural	1 taza	200	130	10	7	5
Durazno	2 unidades	80	31.20	7.63	0.73	0.20
<b>Total</b>			<b>161.20</b>	<b>17.63</b>	<b>7.73</b>	<b>5.20</b>
<b>19:00 Merienda</b>						
<b>Alimentos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>gr/ml</b>	<b>Kcal</b>	<b>Hidratos de Carbono</b>	<b>Lípidos</b>	<b>Proteína</b>
Yuca	1 taza	120	198,00	45,67	0,34	1,48
Pescado asado	medio filete	70	120.80	0.00	4.66	13.76
Pepino	1/2 unidad	50	7,50	1,82	0,06	0,33
Lechuga	3 hojas	25	3,75	0,72	0,04	0,34
Rábano	2 unidades	50	8,00	1,70	0,05	0,34
Cebolla perla	1 unidad	50	20,00	4,67	0,05	0,55
Aguacate	1/4 unidad	50	80,00	4,27	7,33	1,00
Kiwi	2 unidades	80	48,80	11,73	0,42	0,91
<b>Total</b>			<b>488.85</b>	<b>70.58</b>	<b>12.95</b>	<b>18.71</b>
<b>Total de ingesta</b>			<b>1986.4</b>	<b>275.44</b>	<b>65.98</b>	<b>78.02</b>
<b>Total de referencia</b>			<b>2000</b>	<b>275</b>	<b>66.6</b>	<b>75</b>
<b>Porcentaje de adecuación</b>			<b>99.3%</b>	<b>100.1%</b>	<b>99%</b>	<b>104.0%</b>

Elaborado por: Espín Fernández Leydi

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

En el tratamiento integral de la Diabetes Mellitus, la nutrición es un pilar fundamental en tanto que una buena estrategia nutricional contribuye enormemente a la prevención y mejoría del curso clínico de la enfermedad, a la prevención primaria y secundaria de los factores de riesgo cardiovascular y de las complicaciones crónicas asociadas a la Diabetes Mellitus y a mejorar la calidad de vida (Gómez Candela & Palma Milla, 2012).

El cambio en los estilos de vida es fundamental para el manejo de los pacientes con diabetes, en quienes se debe controlar el consumo de alcohol y tabaco, promover la actividad física y una alimentación saludable con restricción del consumo de algunos nutrientes, aspectos esenciales del tratamiento y la prevención de las complicaciones propias de la enfermedad. El cumplimiento del tratamiento de la diabetes es difícil debido a estos cambios en el estilo de vida.

La intervención alimentaria no solo debe lograr un buen control glucémico, sino también prevenir los factores de riesgo cardiovascular, como la hipertensión arterial sistémica, la dislipidemia y el exceso de peso, con el fin de disminuir las complicaciones a corto y largo plazo

Por lo tanto, requiere atención especial, por las comorbilidades que implica y porque estas complicaciones van frecuentemente ligadas a la alimentación-nutrición y al estilo de vida de cada paciente. Las oscilaciones en los niveles de glucemia y de hemoglobina glucosilada, las evoluciones de la tensión arterial, la presencia de dislipidemias y el estado de la filtración glomerular renal, condicionan siempre el contenido cuantitativo y cualitativo de la dieta (González Hernández, 2012).

## 2.8 Seguimiento

Valoración	Inicial	Consulta 1	Consulta 2	Interpretación
<b>Antropometría</b>				
<b>Peso</b>	88.1 kg	87.9 kg	82.1 kg	Reducción de peso de 6 kg
<b>Índice de Masa Corporal</b>	32.8 kg/m <sup>2</sup>	32.7 kg/m <sup>2</sup>	30.5 kg/m <sup>2</sup>	Reducción porcentual de IMC
<b>Índice de Cintura-Cadera</b>	1.06 cm	1.05 cm	1.00 cm	Reducción porcentual de ICC
<b>Bioquímico</b>				
<b>Glucemia en ayunas</b>	240 mg/dl	170 mg/dl	109 mg/dl	Reducción de índice de glucemia valores normales establecidos.
<b>Hemoglobina glicosilada</b>	9.6%	-	6%	Reducción de Hemoglobina.3.6%
<b>Colesterol</b>	220 mg/dl	-	180 mg/dl	Reducción de Colesterol valores normales establecidos.
<b>HDL</b>	46.4 mg/dl.	-	55 mg/dl	Mantenimiento entre los valores normales establecidos.
<b>LDL</b>	143.6 mg/dl.	-	100 mg/dl.	Reducción de Colesterol LDL valores normales establecidos.
<b>Triglicéridos</b>	148 mg/dl	-	128 mg/dl	Mantenimiento entre los valores normales establecidos.

**Seguimiento realizado por:** Espín Fernández Leydi

## 2.9 Observaciones.

El paciente en la valoración nutricional se evidenció que el paciente presenta una mal nutrición por exceso: Obesidad grado I, en la valoración bioquímica la glucemia en ayunas, la hemoglobina glicosilada, colesterol total se encontraban fuera de los límites de normalidad, en la parte dietética se evidenció el exceso de calorías y macronutrientes en la ingesta. En el seguimiento y monitoreo, el paciente ha presentado cambios significativos en sus hábitos alimentarios, estilos de vida, por tanto es un logro nutricional importante para controlar la glucemia y evitar complicaciones agudas o crónica de la Diabetes.

## RECOMENDACIONES

- Integrar en la dieta los siguientes alimentos son los granos enteros, especialmente avena, pan, pastas y arroz integral, leguminosas, nueces, frutas y vegetales.
- Realizar los métodos de cocción: al vapor, al horno, guisado, asado, a la plancha.
- Evitar consumir comidas rápidas, frituras, productos ultra procesados, estos productos son altos en azúcar, sal y grasas.
- Evitar consumir jugos de frutas, mucho más saludable consumir la fruta por el aporte de fibra dietética y vitaminas, consumir 3-5 frutas a los días.
- Evitar el consumo de alcohol y bebidas gaseosas.
- Evitar mezclar dos hidratos de carbono en un mismo tiempo de comida.
- Consumir agua de 1.5 a 2 litros de agua o 8 vasos de agua al día.
- Realizar actividad física, ejercicios aeróbicos regular de intensidad moderada, con tiempo de duración de 30 minutos diarios, no menos de 3 a 4 días a la semana.
- Evitar incluir condimentos procesados en las preparaciones, puede optar utilizar condimentos naturales: orégano, perejil, cilantro.

## **CONCLUSION**

Se realizó la respectiva valoración del estado nutricional del paciente, reflejo que se encuentra en un estado nutricional de Obesidad grado I evidenciado con un IMC de 32.8 kg/m<sup>2</sup> y con un Riesgo Cardiovascular alto, con una Obesidad Androide evidenciado un índice de índice de cintura - cadera de 1.06 cm, en la exploración física datos relevantes de acantosis nigricans en el cuello, refleja resistencia a la insulina, se realizó recordatorio de 24 horas resultado es el siguiente: un excesiva ingesta de calorías y macronutrientes evidenciado: 134.5% de Kilocalorías, 106.7% de Hidratos de carbono, 216.5% de lípidos, 145% de proteína.

Por tanto se realizó el plan nutricional acorde a los requerimientos nutricionales del paciente y a la patología, prescripción dietética acorde a la patologías, realizando el cálculo de Kilocalorías, distribución de Kilocalorías y macronutrientes, cálculo de menú.

De esta manera se realizó los siguientes controles de salud al paciente, se aplicó la terapia nutricional, utilizando la valoración del estado nutricional, lo cual nos permitió ver su evolución favorable, hemos obtenido buenos resultados y poder evitar la complicación de la patología y reducción de peso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Carbajal Azcona, A. (24 de Julio de 2013). *Composición corporal, Manual de Nutricion y Dietetica*. Obtenido de Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid: <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>
- Duarte, R. (2015). Obesidad y Sobrepeso: Una Epidemia Mundial. *Hondureña*, 5-6. Obtenido de <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2015/pdf/Vol83-1-2-2015-2.pdf>
- Duelo Marcos, M., Escribano Ceruelo, E., & Muñoz Velasco, F. (2009). Obesidad. *Pediatría Atención Primaria*, 239-257. Obtenido de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322009000600008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322009000600008)
- Durán Agüero, S., Carrasco Piña, E., & Araya Pérez, M. (2012). Alimentación y diabetes. *Nutrición Hospitalaria*, 1032. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.4.5859>
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (19 de Diciembre de 2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición se presenta este miércoles*. Obtenido de Ecuador en Cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-se-presenta-este-miercoles/>
- Eroski Consumer. (s.f). *Diabetes mellitus - Salud y Alimentación* . *Eroski Consumer* . Obtenido de Diabetes mellitus, Alimentos aconsejados, permitidos y limitados: <https://saludyalimentacion.consumer.es/diabetes-mellitus/alimentos-aconsejados-permitidos-y-limitados>
- Escott Stump, S. (2012). *Nutrición Diagnostico y Tratamiento*. España: Lippincott.
- Flores Ramírez , J., & Aguilar Rebolledo , F. (2006). Diabetes mellitus y sus complicacionesLa epidemiología, las manifestaciones clínicas de la diabetes tipo 1 y 2. Diabetes gestacional. Parte 1. *Medigraphic*, 145.
- Freire, W., Larrea, C., Larrea, A., Montoya, R., Ramirez , M. J., & Silva, K. (2013). *RESUMEN Ejecutivo. TOMO I, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Obtenido de Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: [https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=vigilancia-sanitaria-y-atencion-de-las-enfermedades&alias=452-encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion&Itemid=599](https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=vigilancia-sanitaria-y-atencion-de-las-enfermedades&alias=452-encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion&Itemid=599)
- Gil, Á. (2010). *Nutrición Clínica*. Panamericana.
- Gómez Candela, C., & Palma Milla, S. (2012). Nutrición y diabetes. En S. L. Kellogg España, *Manual Practico de Nutrición y Salud Kelloggs* (pág. 298). Madrid: KELLOGG ESPAÑA. Obtenido de [https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs\\_es/images/nutrition/PDF/Manual\\_Nutricion\\_Kelloggs\\_Capitulo\\_19.pdf](https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_19.pdf)
- González Hernández, O. R. (2012). Manejo nutricional en la diabetes mellitus tipo 2 y obesidad. *Revista Médica MD*, 22-31. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2012/md121g.pdf>

- Hernández Rodríguez, J., & Licea Puig, M. E. (2010). Papel del ejercicio físico en las personas con diabetes. *Cubana de Endocrinología*, 182-201. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v21n2/end06210.pdf>
- López-Villalta Lozano, M. J., & Soto González, A. (2010). Actualización en Obesidad. *Casrdenos Atención Primaria*, 101-107.
- Mahan, K., & Raymond, J. (2017). *Krause Dietoterapia* (14 ed.). Barcelona: ELSEVIER.
- Mahan, K., Raymond, J., & Escott Stump, S. (2012). *Krause Dietoterapia* (13 ed.). Barcelona: ELSEVIER.
- Ministerio Salud Publica. (2017). Diabetes Mellitus tipo 2. *Guia Practica Clinica, Primera Edición* , 17. Obtenido de <http://salud.gob.ec>
- Montenegro Mejía, Y. M., Rodríguez Maya, J. F., & Rodríguez Velasco, A. M. (2005). Efectos del ejercicio físico en personas con diabetes mellitus tipo II. *Umbral Científico*, 53-60. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/304/30400707.pdf>
- Moreno, M. (2012). Definición y clasificación de la obesidad. *Condes*, 124-128. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864012702882>
- OMS, & OPS. (2014). Prevención Integral de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles – ENT . *Revista Informativa*, 1-100.
- Organizacion Mundial de la Salud. (2016). *Informe mundial sobre la diabetes*. Obtenido de Organizacion Mundial de la Salud: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf;jsessionid=E87BA6AA9F4EE89CA1FDE31DBA94FB34?sequence=1>
- Organización Panamericana de la Salud. (2017). *Prevención y control de las enfermedades no transmisibles*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud: [https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post\\_t\\_es=prevencion-y-control-de-las-enfermedades-no-transmisibles&lang=es](https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post_t_es=prevencion-y-control-de-las-enfermedades-no-transmisibles&lang=es)
- Reyes Ramírez, M. P., Morales González, J. A., & Madrigal Santillán, E. O. (2009). Diabetes. Tratamiento nutricional. *Medigraphic*, 456.
- Rodríguez Scull, L. E. (2003). Obesidad: fisiología, etiopatogenia y fisiopatología. *Revista Cubana de Endocrinología*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532003000200006&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532003000200006&lng=es&tlng=es).
- Roth, R. (2009). *Nutrición y Dietoterapia* (Novena ed.). Mexico: Mc Graw Hill.

## ANEXOS

$$\text{IMC} = \frac{\text{PESO (kg.)}}{\text{ESTATURA (m)}^2}$$

**Anexo #1.** Índice de masa corporal de la Organización Mundial de la Salud.

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Riesgo de trastornos asociados
<b>Normopeso</b>	18,5-24,9	Medio
<b>Sobrepeso grado I</b>	25-26,9	Aumentado
<b>Sobrepeso grado II</b>	27-29,9	Moderado
<b>Obesidad grado I</b>	30-34,9	Alto
<b>Obesidad grado II</b>	35-39,9	Muy alto
<b>Obesidad grado III (mórbida)</b>	40-49,9	Muy alto
<b>Obesidad grado IV (extrema)</b>	> 50	Extremadamente alto

Tomado de Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, 2000). IMC: Índice de masa corporal.

**Anexo #2.** Gil, A (2010), Nutrición Clínica, Tratado de Nutrición, Tomo 4, Edición 2, Editorial Medica Panamericana.

$$\text{♀} : (\text{Peso actual} - \text{Peso ideal}) \times 0,38 + \text{Peso ideal}$$

$$\text{♂} : (\text{Peso actual} - \text{Peso ideal}) \times 0,32 + \text{Peso ideal}$$

**Anexo #3: Obtenido de:** American Dietetic Association, 1996, Peso Ajustado.

FAO/OMS, 1985 <sup>24</sup>	0-3 años	[60.9 × peso (kg)] – 54	0-3 años	[61.0 × peso (kg)] – 51
	4-10 años	[22.7 × peso (kg)] + 495	4-10 años	[22.5 × peso (kg)] + 499
	11-18 años	[17.5 × peso (kg)] + 651	11-18 años	[12.2 × peso (kg)] + 746
	19-30 años	[15.3 × peso (kg)] + 679	19-30 años	[14.7 × peso (kg)] + 496
	31-60 años	[11.6 × peso (kg)] + 879	31-60 años	[8.7 × peso (kg)] + 829
	> 60 años	[13.5 × peso (kg)] + 487	> 60 años	[10.5 × peso (kg)] + 596

**Anexo #4.** Obtenido de: Suverza Fernández, A & Hava Navarro K, 2010, El ABCD de la evaluación del estado de Nutrición, Requerimiento Calorico, pág. 247

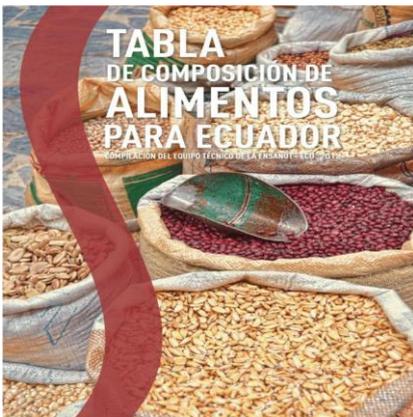
<b>Muy ligera</b>	<b>1.2</b>
Sentado, tumbado. Poco o nada ejercicio	
<b>Ligera</b>	<b>1.375</b>
De pie, conducir, planchar, caminar. Deporte 1-3 veces/semana	
<b>Moderada</b>	<b>1.55</b>
Limpiar, caminar rápido, cargar peso. Deporte 3-5 veces/semana	
<b>Activa</b>	<b>1.725</b>
Construcción, subir escaleras. Deporte 6-7 veces/semana	
<b>Muy activa</b>	<b>1.9</b>
Trabajos de fuerza, correr. Deporte 2 horas/día	



**Anexo #5.** Datos de FAO/OMS (1985).

$\text{ICC (cm)} = \frac{\text{Circunferencia de la cintura (cm)}}{\text{Circunferencia de la cadera (cm)}}$		
Distribución de grasa por ICC	Mujer	Varón
Androide	≥ 0.8	≥ 1.0
Ginecoide	< 0.8	< 1.0

**Anexo #6.** Obtenido de: Suverza Fernández, A & Haula Navarro K, 2010, El ABCD de la evaluación del estado de Nutrición, Distribución de grasa corporal, pág. 60.



**Anexo #7. Obtenido de:** Ramírez-Luzuriaga MJ, Silva-Jaramillo KM, Belmont P, y Freire WB. (2014). Tabla de composición de alimentos para Ecuador: Compilación del Equipo técnico de la ENSANUT-ECU 2012. Quito, Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.