



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
OBTENCION DEL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA EN NUTRICION Y
DIETETICA**

TEMA DEL CASO CLÍNICO:

**“PACIENTE MASCULINO DE 75 AÑOS DE EDAD CON DIABETES
MELLITUS TIPO II Y OSTEOPOROSIS”**

AUTORA:

KATHERIN CAROLINA MENDEZ AVILÉS

TUTOR:

DRA. KARLA VELÁSQUEZ PACCHA

BABAHOYO – LOS RÍOS – ECUADOR

2020

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
TEMA DEL CASO CLÍNICO	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCIÓN.....	VI
I MARCO TEÓRICO	1-17
1.1 JUSTIFICACIÓN	18
1.2 OBJETIVOS.....	19
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	19
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
1.3 DATOS GENERALES.....	20
II METODOLOGÍA DEL DIAGNOSTICO	21
2.1 ANÁLISIS DEL MOTIVO DE CONSULTA Y ANTECEDENTES. HISTORIAL CLÍNICO DEL PACIENTE.....	21
2.2 PRINCIPALES DATOS CLÍNICOS QUE REFIERE LA PACIENTE SOBRE LA ENFERMEDAD ACTUAL (ANAMNESIS)	21
2.3 EXAMEN FÍSICO.....	21
2.4 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS.....	22
2.5 FORMULACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO, DIFERENCIAL Y DEFINITIVO.	22
2.6 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CONDUCTAS QUE DETERMINAN EL ORIGEN DEL PROBLEMA Y DE LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR.	23
2.7 INDICACIONES DE LAS RAZONES CIENTÍFICAS DE LAS ACCIONES DE SALUD, CONSIDERANDO VALORES NORMALES.....	32
2.8 SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	33
2.9 OBSERVACIONES	34
CONCLUSIONES	
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	
ANEXOS	

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico en primer lugar a JEHOVA DIOS, por ser el inspirador y darme fuerzas porque a pesar de la pandemia, me ha permitido tener a mi familia con buena salud también me dio las fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años por su apoyo incondicional ya que gracias a ellos he logrado llegar a cumplir unas de mis mayores metas. Les agradezco por haberme dado el ejemplo de ser constante y perseverante y nunca rendirme a pesar de los obstáculos en esta etapa de mi vida.

A mis abuelitos mis segundos padres por estar siempre pendiente de mis estudios, lo logre quiero que se sientan orgullosos de mí.

A mis hermanos por estar siempre presentes, por su apoyo moral, por la ayuda que me brindaron cuando más los necesitaba.

A mi hijo por ser mi inspiración día a día ya que por el me prepuse superarme y ser su orgullo y motivación para su vida en un futuro, a mi esposo por estar en esta etapa de mi vida universitaria, tu ayuda ha sido fundamental incluso en los momentos más difíciles, gracias por ser mi apoyo, por ayudarme, por no dejarme sola, por motivarme a lograr a culminar mi proyecto, por decime que lo podía lograr.

A mis suegros por su gran ayuda ya que desde el día 1 que ingrese a su hogar me brindaron su apoyo incondicional, les agradezco por su gran cariño por estar presente aportando buenas cosas en mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a JEHOVA DIOS por guiarme a lo largo de mi existencia, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mis padres: José Méndez y Rosa Avilés por confiar y creer en mí por ayudarme en toda la etapa de mi vida por los valores, y principios que me inculcaron.

Gracias a mis hermanos (Joel- Ronny) por ser mi inspiración y por estar conmigo cuando más los he necesitado.

Agradezco a mi hijo e esposo por su amor y apoyo incondicional en este proceso de mi vida.

Agradezco a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO por haberme brindado la oportunidad de pertenecer a dicha institución y poder enriquecer mis conocimientos, a mis docentes por haberme compartido sus experiencia, destrezas y conocimientos a lo largo de mi preparación en la etapa universitaria, a mi docente tutor de mi proyecto de investigación ya que con su guía y apoyo pude culminar con éxito.

TEMA DEL CASO CLÍNICO

**“PACIENTE MASCULINO DE 75 AÑOS DE EDAD CON DIABETES
MELLITUS TIPO II Y OSTEOPOROSIS”**

RESUMEN

El presente estudio es un caso clínico de un paciente de sexo masculino de 75 años de edad jubilado, con 4 hijos, domiciliado en la ciudad de Babahoyo con antecedentes familiares padre con diabetes mellitus tipo 2 y madre con osteoporosis, antecedentes quirúrgicos hace 7 años le realizaron una apendicetomía, alergia no refiere, hábito fumador activo. Acude a consulta por presentar el siguiente cuadro clínico aumento en la ingesta de alimentos, visión borrosa, fatiga, mareos y aumento de la frecuencia al orinar además refiere que desde hace 3 meses viene presenta un dolor a nivel de la su cintura el cual ha aumentado su dolor en los últimos días. Por su cuadro clínico se procedió a realizarle exámenes complementarios los cuales arrojaron valores anormales en su glicemia colesterol y triglicéridos, también se realizó una radiografía en su pelvis donde se pudo evidenciar cambios osteodegenerativos a nivel del cinturón pélvico, por lo que fue derivado al nutricionista para su intervención inmediata.

A la paciente se le prescribió un tratamiento nutricional con el fin mejorar su estado nutricional, se le realizó un seguimiento al mes de volver a consulta en el cual se pudo cumplir con los objetivos nutricionales notando valores normales en su glicemia. El paciente al ver mejoría en su condición de salud decide continuar con el tratamiento con el fin de evitar complicaciones.

PALABRAS CLAVE: Diabetes, osteoporosis, nutrición.

ABSTRACT

The present study in a clinical case of a 75-year-old retired male patient with 4 children, domiciled in the city of Babahoyo with a family history, father with type 2 diabetes mellitus and mother with osteoporosis, surgical history 7 years ago. performed an appendectomy, allergy does not refer, active smoking habit. He goes to the consultation for presenting the following clinical picture increase in food intake, blurred vision, fatigue, dizziness and increased frequency when urinating, he also reports that for 3 months he has been presenting pain at the level of his waist which has increased his pain in the last days. Due to his clinical picture, complementary tests were carried out which showed abnormal values in his glycemia, cholesterol and triglycerides, an X-ray was also performed in his pelvis where osteodegenerative changes could be evidenced at the level of the pelvic belt, for which he was referred to the nutritionist for your immediate intervention

The patient was prescribed a nutritional treatment in order to improve her nutritional status, a follow-up was carried out one month after returning to the consultation in which the nutritional objectives could be met, noting normal values in her glycemia. When the patient sees improvement in his health condition, he decides to continue with the treatment in order to avoid complications.

KEY WORDS: Diabetes, osteoporosis, nutrition.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es considerada actualmente como uno de los problemas principales de salud a escala mundial. Se caracteriza por su déficit absoluto o relativo de insulina, lo que origina la hiperglucemia, con tendencia a afectación de pequeños y grandes vasos a largo plazo. El déficit de insulina se debe a un defecto de su secreción, de su acción o de ambas. La hiperglucemia mantenida se asocia a alteraciones a largo plazo de múltiples órganos, especialmente riñón, ojos, sistema nervioso, corazón, y vasos sanguíneos, en relación con la aparición de micro y macroangiopatía las complicaciones crónicas son por lo tanto nefropatía, retinopatía, neuropatía periférica y/o autonómica y enfermedad cardiovascular. Además de estas complicaciones crónicas, en la evolución de la enfermedad pueden aparecer complicaciones agudas como la hipoglucemia la cetosis y la situación hiperosmolar. (Ángel Gil Hernández, 2017)

La osteoporosis (OP) se define como una enfermedad generalizada del sistema esquelético caracterizado por la pérdida de masa ósea y por el deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, que compromete la resistencia ósea y que condiciona como consecuencia una mayor fragilidad ósea y una mayor susceptibilidad a las fracturas. (M.T. Hermoso de Mendoza, 2003)

La incidencia de osteoporosis es mayor en las mujeres que en los varones, debido a que en los varones la masa ósea es mayor, a la ausencia de un equivalente de la menopausia, a una menor tendencia a caerse y a una esperanza de vida más corta. En consonancia con este hecho, la incidencia global de fracturas osteoporóticas es mucho mayor en las mujeres que en los varones. (M.T. Hermoso de Mendoza, 2003)

El actual caso clínico realizado en un paciente de sexo masculino de 75 años de edad con diabetes mellitus tipo 2 y osteoporosis que acude a su consulta por presentar síntomas como el aumento en la ingesta de alimentos, visión borrosa, fatiga, mareos, además el paciente refiere tener dolor a nivel de su cintura por lo que se ordena radiografía y exámenes complementarios. Al recibir los resultados es diagnosticado con diabetes mellitus tipo 2 y

osteoporosis el médico le prescribe osteocare y es remitido a la nutricionista para su intervención.

I MARCO TEÓRICO

DIABETES MELLITUS TIPO 2

La diabetes mellitus se define como un desorden metabólico de causas múltiples caracterizado por la hiperglucemia crónica asociada a alteraciones en el metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y grasas, que se producen como consecuencia de defectos en la secreción de insulina o de su acción o de ambas cosas a la vez.

La diabetes de tipo 2 (DM 2), conocida anteriormente como diabetes no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta, es la forma más prevalente de diabetes (90%-95%) y el riesgo de desarrollarla aumenta, entre otros factores, con la edad, la obesidad y el sedentarismo. Resulta de la asociación de insulinoresistencia y secreción compensatoria deficiente de insulina, con posible predominio de uno u otro, aunque ambas condiciones son necesarias. Suele iniciarse de forma progresiva después de la cuarta década de la vida, aunque en los últimos años existe un incremento notable en personas jóvenes e incluso en niños. (Rozman Borstnar, 2016)

EPIDEMIOLOGIA

En Ecuador, diabetes está afectando a la población con tasas cada vez más elevadas. Según la encuesta ENSANUT, la prevalencia de diabetes en la población de 10 a 59 años es de 1.7%. Esa proporción va subiendo a partir de los 30 años de edad, y a los 50, uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes. La alimentación no saludable, la inactividad física, el abuso de alcohol y el consumo de cigarrillos, son los cuatro factores de riesgo relacionados directamente con las enfermedades no transmisibles, entre ellas la diabetes.

Encuesta ENSANUT demuestra que la prevalencia de la obesidad está aumentando en todos los grupos de edad, 3 de cada 10 niños en edad escolar presenta sobrepeso y obesidad, 1 de cada 4 niños en edad preescolar es pequeño para su edad y el porcentaje del sobrepeso se ha duplicado en las últimas tres décadas, 2 de cada 3 ecuatorianos entre los 19 y 59 años tiene sobrepeso y obesidad, lo que constituye un serio problema de salud pública.

La diabetes y la obesidad ya no se consideran "las enfermedades de la abundancia" y afectan desproporcionadamente a todos los sectores de la población. (N Escobar, 2017)

CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES

DIABETES TIPO 1

Las células beta se destruyen, lo que conduce a la deficiencia absoluta de insulina. Sus primeras manifestaciones clínicas suelen ocurrir alrededor de la pubertad, cuando ya la función se ha perdido en alto grado y la insulino terapia es necesaria para que el paciente sobreviva.

La etiología de la destrucción de las células beta es generalmente autoinmune- pero existen casos de DM1 de origen idiopático, donde la medición de los anticuerpos conocidos da resultados negativos. Por lo tanto, cuando es posible medir anticuerpos tales como anti-GAD65, anti-células de islotes (ICA), anti-tirosina fosfatasa IA-2 y antiinsulina; su detección permite subdividir la DM1 en autoinmune o idiopática. (Salinas, 2019)

DIABETES TIPO 2

Se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina, pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de insulina que puede o no ser predominante. Ambos fenómenos deben estar presentes en algún momento para que se eleve la glucemia. Aunque no existen marcadores clínicos que indiquen con precisión cuál de los dos defectos primarios predomina en cada paciente, el exceso de peso sugiere la presencia de resistencia a la insulina mientras que la pérdida de peso sugiere una reducción progresiva en la producción de la hormona. Aunque este tipo de diabetes se presenta principalmente en el adulto, su frecuencia está aumentando en niños y adolescentes obesos. (Salinas, 2019)

DIABETES GESTACIONAL

Esta se define como una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, de severidad variable, que se inicia o se reconoce por primera vez durante el embarazo. La mayoría de los casos normalizan su glucemia con la resolución del embarazo. Sin embargo, el riesgo de tener diabetes a mediano

plazo es mucho mayor. Los casos requieren vigilancia a largo plazo y la implementación de medidas preventivas de la enfermedad. (Salinas, 2019)

ETIOLOGÍA

La etapa inicial de la diabetes mellitus tipo 2 acostumbra a ser asintomática y puede pasar inadvertida durante varios años antes de ser diagnosticada. La mayoría de los pacientes presenta alteraciones en las vías metabólicas. Los órganos más afectados son los islotes pancreáticos, el hígado y los tejidos periféricos, como el musculoesquelético y el tejido adiposo. Los síntomas iniciales son la polidipsia, la poliuria, la polifagia y la pérdida de peso. Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 presentan resistencia a la insulina. La insulina, que produce el páncreas, no es reconocida por las células para permitir que la glucosa entre, para producir energía, y da lugar a hiperglucemia. Las células de los músculos, el hígado y el tejido adiposo no pueden utilizar la insulina de forma adecuada. Con el paso de los años, las concentraciones altas de glucosa en sangre dañan los nervios y los vasos sanguíneos. Se desarrollan enfermedades del corazón, ceguera, enfermedades renales, problemas en los nervios y en las extremidades, entre otras complicaciones. (Sandra Torrades, 2006)

FISIOPATOLOGÍA

La obesidad mórbida se asocia con el desarrollo de diferentes enfermedades, entre las que destacan la diabetes y la hipertensión. La obesidad es una consecuencia de la ingesta continua y desregulada de alimento rico en contenido energético que no es aprovechado como consecuencia de una baja actividad metabólica y/o sedentarismo, por lo tanto, se almacena y acumula en tejido graso. Durante esta situación, el páncreas tiene una hiperactividad por la concentración alta y constante de glucosa en sangre, con una secreción de insulina elevada para conservar la glucemia en niveles normales. Las causas que desencadenan la diabetes tipo 2 se desconocen en el 70-85% de los pacientes; al parecer, influyen diversos factores como la herencia poligénica (en la que participa un número indeterminado de genes), junto con factores de riesgo que incluyen la obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial, historia familiar de diabetes, dieta rica en carbohidratos, factores hormonales y una

vida sedentaria. Los pacientes presentan niveles elevados de glucosa y resistencia a la acción de la insulina en los tejidos periféricos. Del 80 al 90% de las personas tienen células β sanas con capacidad de adaptarse a altas demandas de insulina (obesidad, embarazo y cortisol) mediante el incremento en su función secretora y en la masa celular. Sin embargo, en el 10 al 20% de las personas se presenta una deficiencia de las células β en adaptarse, lo cual produce un agotamiento celular, con reducción en la liberación y almacenamiento de insulina. (Rodolfo Daniel Cervantes-Villagrana, 2013)

FACTORES DE RIESGO

Los principales factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2 son los siguientes.

- **EDAD Y SEXO:** A medida que avanzamos en edad aumenta el riesgo de diabetes mellitus tipo 2, sin embargo, en los últimos años se ha visto una disminución en la edad de aparición en adultos jóvenes y adolescentes. En general, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 es mayor en mujeres que en hombres.
- **SOBREPESO Y OBESIDAD:** Representan los más importantes para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. La prevalencia de la obesidad va en aumento progresivo a nivel mundial y muy especialmente en Latinoamérica. Cualquier intervención dirigida a reducirla incidirá directamente en una menor frecuencia de la enfermedad. Se ha determinado que la circunferencia abdominal refleja el contenido de grasa visceral (abdominal), por lo que puede ser un mejor indicador que el (IMC) para el riesgo de aparición de diabetes. Es muy importante destacar que es la distribución de la grasa más que el contenido total lo que contribuye al desarrollo de la diabetes.
- **SEDENTARISMO:** Es bien conocido que la inactividad física es un factor predictor independiente de diabetes mellitus tipo 2, tanto en hombres como en mujeres, por lo que sujetos habitualmente activos tienen una menor prevalencia de diabetes. Es recomendable estimular en la población general el realizar caminatas de, al menos, 30 minutos 3 a 5 veces a la semana.

- **MALOS HÁBITOS ALIMENTARIOS:** La alta ingestión de calorías, el bajo consumo de fibra dietética, la sobrecarga de carbohidratos y el predominio de la ingesta de grasas saturadas sobre las poliinsaturadas, pueden predisponer a diabetes mellitus tipo 2.
- **GENES Y ANTECEDENTES FAMILIARES:** La diabetes mellitus tipo 2 definitivamente se acompaña de una gran predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%. Hay una concordancia del 70% en gemelos idénticos. Hasta el momento se han identificado más de 20 genes, entre millones de potenciales cambios genéticos, asociados a la diabetes mellitus tipo 2 y la mayoría de ellos están vinculados a la disfunción de célula beta. (Dr. Anselmo Palacios, 2012)

CUADRO CLÍNICO

Aunque la mayoría de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 no presentan síntomas los principales síntomas de la diabetes son los siguientes.

- Infecciones frecuentes que no se curan fácilmente.
 - Niveles altos de azúcar en la sangre al examinarlos.
 - Niveles altos de azúcar en la orina al examinarlos.
 - Sed poco común.
 - Orinar frecuentemente.
 - Hambre extrema, pero al mismo tiempo pérdida de peso.
 - Visión borrosa.
 - Náusea y vómito.
 - Cansancio y debilidad extremos.
 - Irritabilidad y cambios en el estado de ánimo.
 - Piel reseca, con comezón.
 - Hormigueo o pérdida de sensibilidad en las manos o en los pies.
- (Flores Ramírez J, 2006)

Diagnostico

Para el diagnóstico de la diabetes mellitus se puede utilizar cualquiera de los siguientes criterios:

- Síntomas de diabetes más una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL (11.1 mmol/l). Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida.
- Glucemia de ayuno medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dL (7 mmol/l). Ayuno se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen aumento en el apetito, poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso.
- Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL (11.1 mmol/l) dos horas después de una carga de 75 g de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). (Salinas, 2019)

COMPLICACIONES DE LA DIABETES

Las complicaciones de las diabetes mellitus tipo 2 pueden ser microvasculares y macrovasculares.

- **RETINOPATÍA DIABÉTICA:** Es una causa importante de ceguera y discapacidad visual. Está causada por el daño de los vasos sanguíneos de la capa posterior del ojo, la retina, lo que ocasiona una pérdida progresiva de la vista, que a veces llega a ser ceguera.
- **NEFROPATÍA:** La nefropatía diabética está causada por las lesiones de los vasos sanguíneos pequeños de los riñones. Ello puede causar insuficiencia renal y al final la muerte. En los países desarrollados, esta es una causa importante de diálisis y trasplantes renales.
- **NEUROPATÍA:** La diabetes puede lesionar los nervios por distintos mecanismos, como el daño directo por la hiperglucemia y la mengua del flujo sanguíneo que llega a los nervios como resultado del daño de los pequeños vasos. La lesión de los nervios puede manifestarse por

pérdida sensorial, lesiones de los miembros e impotencia sexual. Es la complicación más común de la diabetes.

- **ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES:** La hiperglucemia daña los vasos sanguíneos mediante el proceso conocido como aterosclerosis o endurecimiento y obstrucción de las arterias. Este estrechamiento de las arterias puede reducir el flujo de sangre al músculo cardíaco (infarto del miocardio), del encéfalo (accidente cerebrovascular) o de los miembros (dolor y curación tórpida de las heridas infectadas). (World Health Organization, 2013)

EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO

Por término medio de las complicaciones de la diabetes se desarrollan entre 15 y 20 años después del debut de la misma, aunque hay pacientes que tienen complicaciones en el momento del diagnóstico y otros que nunca las desarrollan. La diabetes mellitus tipo 2 tiene un muy buen pronóstico si se lleva un buen control de los niveles de glucosa en sangre. Los pacientes bien controlados pueden realizar su vida normal y no desarrollan complicaciones. Su expectativa de vida es prácticamente igual a la de una persona no diabética, Por el contrario, si la diabetes no está bien controlada las complicaciones pueden ser importantes y a medio o largo plazo pueden ser muy invalidantes incluso mortales.

El pronóstico de la diabetes tipo 2 depende principalmente de los factores de riesgo, de la evolución de la enfermedad, del grado de control metabólico, de la ausencia o presencia de infecciones recurrentes, hipertensión arterial y nefropatía. (César Borobia Fernández, 2006)

TRATAMIENTO NUTRICIONAL

El tratamiento nutricional (modificación del estilo de vida y en especial la reducción del peso corporal en el paciente sobrepeso) es el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de las personas con diabetes, incluyendo la hiperglicemia, la resistencia a la insulina, la dislipoproteinemia y la hipertensión arterial. Además, comprende el plan de educación terapéutica, alimentación, ejercicios físicos y hábitos saludables. (Félix Andrés Reyes Sanamé, 2016)

INGESTA CALÓRICA

No se precisan recomendaciones especiales de ingesta calórica en pacientes diabéticos con IMC 19-25 kg/m², sin embargo, existe una reducción de la esperanza de vida en pacientes con diabetes y sobrepeso, mejorando con la pérdida de peso y normalizándose al alcanzar un IMC < 25 kg/m² 11. En el Nurses Health Study se observó un aumento de mortalidad en aquellos pacientes con IMC > 22 siendo mayor en diabéticos¹². En pacientes con sobrepeso o tendencia al mismo se deben dar recomendaciones dietéticas. Si estas últimas no son suficientes, pautar dieta y ejercicio con el fin de originar un déficit energético de 500 kcal/día. (B. Cánovas, 2001)

APORTE DE NUTRIENTES

Proteínas

El aporte proteico de la dieta debe restringirse a entre 10 y un 20% de las calorías totales, con un mínimo de 0,8 g/Kg/día. Los requerimientos son mayores en niños y en mujeres embarazadas y lactantes. En el mundo occidental el consumo suele ser superior a esta cifra. Si el control glucémico no es bueno, las necesidades proteicas pueden ser algo superiores a esta recomendación, pero no se considera que deban exceder la ingesta habitual de proteínas.

El consumo excesivo de proteínas contribuye a la hiperfiltración glomerular. Lo que es claramente inconveniente en pacientes con diabetes mellitus. Por tanto, debe evitarse el exceso de proteínas en la dieta casi con mayor énfasis en que su déficit. Por otra parte, es conocido que los aminoácidos, al igual que los ácidos grasos, estimulan la segunda fase de secreción de insulina, por lo que es útil incluir proteínas y grasas en cada toma de alimentos. (Ángel Gil Hernández, 2017)

GRASAS

La grasa no modifica la glucemia, pero aumenta el contenido calórico de la dieta, disminuye el efecto termogénico de los alimentos y favorece a la obesidad, la hiperlipidemia y el desarrollo de enfermedades cardio vasculares. Como la población general los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 deben consumir una dieta con menos del 10% de las calorías totales como grasa

saturada y poliinsaturada, respectivamente. El colesterol de la dieta debe ser inferior a 300mg/día o incluso a 200mg/día si resulta difícil conseguir cifras de LDL – colesterolos menores de 100mg/día. (Ángel Gil Hernández, 2017)

CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos son los nutrientes que ejercen más influencia en los valores de la glucemia, sin embargo, deben ser ampliamente representados en la dieta. Se ha recomendado un consumo equivalente a 50 y 60% de las calorías totales de la dieta. Las últimas recomendaciones señalan que la suma de carbohidratos y ácidos grasos monoinsaturados debe suponer entre un 60 y 70% del total calórico. Aunque se resalta la importancia de alimentos como cereales integrales, fruta, verduras, legumbres, y lácteos descremados. No se excluye radicalmente la ingesta de sacarosa o de alimentos que lo contengan. Esto debido a que la repuesta glucémica a la sacarosa no es mayor que la inducida por cantidades isocalóricas de almidón. (Ángel Gil Hernández, 2017)

FIBRA

Una dieta alta en fibra mejora el control de la glucemia. Diversos estudios han sugerido que el aumento de la ingestión de fibra dietética soluble puede producir disminución de la glucemia y glucosuria, junto con la reducción de las necesidades de insulina. Dentro de las fuentes de fibra soluble están las frutas, las leguminosas, la avena, las lentejas y los vegetales. Se recomienda consumir de 35 a 40 g de fibra soluble. (Dra. María Matilde Socarrás Suárez, 2002)

ACTIVIDAD FÍSICA

La hipoglucemia durante la actividad física tiende a ser un problema menor, en personas con diabetes mellitus tipo 2, la actividad física puede mejorar la sensibilidad a la insulina y contribuir a disminuir los elevados niveles de glucosa en sangre a un rango normal, así como reducir el consumo de fármacos normoglucemiantes o hipoglucemiantes.

Se ha confirmado que la realización de actividad física es efectiva en reducir el índice de masa corporal (IMC), los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c),

el riesgo coronario y el costo del tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. (José Hernández Rodríguez & Puig, 2010)

OSTEOPOROSIS

La osteoporosis (OP) es una enfermedad que afecta a la estructura ósea de forma generalizada favoreciendo la aparición de fracturas, y en la que las intervenciones a cualquier edad, incluyendo el ejercicio en la infancia y adolescencia, la corrección hormonal en la menopausia o las terapias anti fractura a edades más avanzadas. (Caamaño Freire M, 2014)

EPIDEMIOLOGIA

La prevalencia de la osteoporosis es difícil de establecer, ya que es una enfermedad asintomática hasta la aparición de complicaciones, lo que hace difícil la identificación de las personas que padecen la enfermedad. “Según la Fundación Nacional de Osteoporosis (NOF), 1 de cada 4 mujeres desarrollan osteoporosis y cerca del 50 % de las mujeres de 50 años en adelante, sufrirán una fractura relacionada con dicho padecimiento”. La osteoporosis compromete a un grupo importante de la población con características especiales, en el cual las mujeres de raza blanca son las más afectadas. De acuerdo con un estudio basado en la clasificación por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estableció que 30% de las mujeres postmenopáusicas de raza blanca de los Estados Unidos tenían osteoporosis y 54% de ellas presentaba osteopenia en columna, cadera y muñeca. Su frecuencia fue más baja en mujeres pertenecientes a otros grupos étnicos y en hombres. Se estima que 10 millones de estadounidenses mayores de 50 años tienen osteoporosis, y que otros 34 millones están en riesgo de la enfermedad, de igual manera se evidencia que 1 de 3 mujeres y 1 de 12 hombres de más de 50 años tienen osteoporosis y que a nivel mundial el 70 por ciento puede desarrollar dicha patología en los próximos 10 años.

Según la encuesta de Salud Bienestar y Envejecimiento en el Ecuador (SABE 2009) la osteoporosis se encuentra dentro de las enfermedades que son detectadas con mayor frecuencia en personas mayores de 60 años, siendo la

población urbana la más afectada con un 23,4% seguida por el área rural con un 11,5% obteniendo una frecuencia nacional del 19,5% de este porcentaje las mujeres son las más afectadas con una frecuencia de 29,5%. En el Ecuador la incidencia de fractura de fémur en sujetos mayores de 45 años fue de 54,7 por cien mil en hombres y 82,7 por cien mil en mujeres, según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador del 2001 También evidenciándose una alta incidencia de fracturas de cadera en mujeres postmenopáusicas la cual es dos veces mayor que en las mujeres premenopáusicas, el principal determinante para dicha incidencia de fracturas es la edad. (Marcela Stephanie Celleri Garzon, 2020)

ETIOLOGÍA

Una vez alcanzado el pico de masa ósea, que se consigue hacia los treinta años de edad, la densidad mineral ósea inicia un descenso muy leve que se mantiene hasta la menopausia, cuando la carencia de estrógenos la acelera en forma notoria. La deficiencia de estrógenos se considera el mecanismo central de la osteoporosis posmenopáusica. Se estima que la pérdida de masa ósea en la premenopausia es de 0,3% al año, y se aumenta a 2-3% al año en los primeros años de la posmenopausia. La remodelación ósea tiene como función mantener la homeostasis a nivel mineral y preservar las funciones biomecánicas del esqueleto óseo para responder, a las cargas de peso y reparación de los daños correspondientes. En la etapa de la posmenopausia, la velocidad del remodelado óseo se altera, y el proceso de resorción ósea es más activo que el de formación. Esto lleva a una pérdida en la densidad mineral ósea y una disminución de la resistencia del hueso, que condicionará un aumento en la fragilidad y, en consecuencia, un aumento en el riesgo de fracturas por osteoporosis. (Elkin Rojas, 2015)

Fisiopatología

El hueso es un tejido que está en constante formación y destrucción a lo largo de toda la vida. Este fenómeno se conoce como el remodelado óseo y se lleva a cabo por medio de la unidad de remodelación ósea que consiste en un conjunto de células encargadas de destruir pequeñas porciones de hueso, que son posteriormente sustituidas por hueso nuevo. El remodelado óseo tiene dos

funciones principales: en primer lugar, al sustituir el tejido óseo viejo por joven, aumenta la resistencia del esqueleto a las fracturas y en segundo lugar, asegura la disponibilidad de minerales como el calcio, el fósforo o el magnesio, para ser transportado del hueso al líquido extracelular y viceversa, de acuerdo con las necesidades del organismo.

Las células que participan en el remodelado óseo son de diversos tipos, pero dos de ellas son las protagonistas principales del proceso: los osteoclastos, que son macrófagos especializados en destruir hueso, fenómeno denominado (resorción ósea) y los osteoblastos, células derivadas del tejido conectivo que se encargan de formar el hueso. Existen otras células, como los osteocitos, linfocitos, macrófagos y células endoteliales que prestan su apoyo al proceso de remodelado. (Sosa Henríquez M, 2010)

CUADRO CLÍNICO

Se consideran como una enfermedad silente, por tanto, la osteoporosis no duele. Las manifestaciones clínicas son dadas por sus secuelas directas, las fracturas. Típicamente de la extremidad proximal del fémur, vértebra, húmero y extremidad distal del radio o fractura de Colles, aunque puede producirse cualquier fractura. Lo que las distingue, fundamentalmente, es el hecho de que la fractura osteoporótica se produce ante un traumatismo menor (típicamente, caída simple, desde la posición de bipedestación) (Elkin Rojas, 2015)

FACTORES DE RIESGO

Por medio de estudios epidemiológicos se han identificado múltiples marcadores y factores de riesgo que conllevan una mayor probabilidad de desarrollar osteoporosis. Tienen baja sensibilidad y baja especificidad, pero han de ser tenidos en cuenta para poder abordar adecuadamente la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la osteoporosis. (M.T. Hermoso de Mendoza, 2003)

- **MENOPAUSIA:** La deprivación estrogénica supone una falta de freno a la acción de los osteoclastos y esto conlleva una pérdida acelerada y desproporcionada de hueso trabecular (alto remodelado óseo). Esta acción, junto con el hecho de que el pico de masa ósea en la mujer es

más precoz y de menor cuantía que en el varón justifica, en gran medida, que la osteoporosis sea mucho más frecuente en el sexo femenino. El riesgo es mayor cuanto más precoz es la edad de la menopausia, y mucho más intenso cuando la deprivación hormonal es brusca, como ocurre en la menopausia quirúrgica. (M.T. Hermoso de Mendoza, 2003)

- **EDAD:** Es un factor de riesgo independiente para desarrollar una osteoporosis, pero está intensamente relacionado con la menopausia en la mujer. En el hombre la edad es un factor de riesgo más específico y, de hecho, en edades por encima de los 75 años tiende a igualarse la proporción mujer/hombre con osteoporosis que pasa a ser de 2/1 cuando, en edades más jóvenes esta proporción es de 8/1. Con la edad se producen múltiples condicionantes fisiopatológicos. (M.T. Hermoso de Mendoza, 2003)
- **GENÉTICA:** Aunque la osteoporosis es más frecuente en hijas de madres osteoporóticas, no se ha podido establecer un patrón de transmisión genética específico de la enfermedad. La influencia de la carga genética parece evidente en lo referente al pico de masa ósea alcanzado en las primeras décadas de la vida. Por el contrario, este factor parece menos importante en la pérdida de masa ósea a lo largo de la vida, donde los factores adquiridos tienen mucha más importancia, y esto es más marcado cuanto más edad tiene el paciente. De ahí, la importancia de controlar los hábitos de vida en la prevención de la enfermedad osteoporótica. (M.T. Hermoso de Mendoza, 2003)
- **MASA CORPORAL:** Las pacientes con un IMC bajo ($<19 \text{ Kg/m}^2$) tienen menor DMO lo cual, parece estar en relación, por una parte, con un menor efecto osteoblástico debido a una menor carga mecánica sobre el hueso y por otra, con un menor freno de la actividad osteoclástica derivado de la menor producción de estrona por falta de panículo adiposo.
- **BAJOS NIVELES DE CALCIO:** La ingesta de calcio en la dieta es necesaria para un metabolismo óseo normal. Durante la etapa de desarrollo del esqueleto condiciona el pico máximo de masa ósea. El

adulto sano con ingesta inadecuada de calcio tiene incrementada la pérdida de masa ósea.

- **BAJOS NIVELES DE VITAMINA D:** La absorción del calcio no está solo ligado a su déficit sino también a unos adecuados niveles de vitamina D.
- **TABAQUISMO:** Diversos estudios epidemiológicos han objetivado una relación entre el consumo de cigarrillos y una menor densidad mineral ósea, una mayor incidencia de fractura vertebral y de cadera, además de ser más recurrentes y precisar más tiempo para su curación. Se habla de un efecto tóxico directo del tabaco, disminuyendo la actividad osteoblástica del hueso. También sabemos que el tabaco disminuye la absorción intestinal de calcio. Pero el mecanismo etiopatogénico más importante es consecuencia de su efecto anti estrogénico. Sin embargo, también hay estudios que sugieren que la asociación entre el consumo de cigarrillos y los trastornos del metabolismo óseo son falsas, y que las diferencias que se observan son debidas a los distintos factores demográficos y de estilos de vida entre fumadoras y no fumadoras (las mujeres fumadoras son más delgadas, más sedentarias, consumen más alcohol y, tienen la menopausia más precoz que las no fumadoras). Deberían hacerse más estudios para investigar los efectos del tabaco sobre el hueso, controlando todos esos factores de confusión. (M.T. Hermoso de Mendoza, 2003)
- **ALCOHOL:** Es el tóxico más perjudicial. El consumo crónico de alcohol tiene efecto directo depresor sobre la actividad del osteoblasto y se asocia con alteraciones del metabolismo mineral óseo del calcio, fósforo y magnesio; altera el metabolismo de la vitamina D; provoca alteraciones endocrinas y nutricionales. Todo lo cual, aboca al paciente a una situación de osteoporosis que, junto con una mayor frecuencia de caídas, condiciona un incremento importante en el riesgo de fracturas. (M.T. Hermoso de Mendoza, 2003)

DIAGNOSTICO

En la osteoporosis no existen alteraciones de los análisis básicos que permitan hacer el diagnóstico. Aun cuando el diagnóstico de certeza se obtiene con el estudio de la biopsia del hueso, en la práctica habitual se utilizan diversas

técnicas radiológicas para el diagnóstico, que además son también útiles para valorar la evolución de la enfermedad y la respuesta al tratamiento.

Las radiografías simples de los huesos afectados muestran osteoporosis cuando ésta ya está bastante avanzada.

La densitometría ósea permite diagnosticar si hay o no osteoporosis u osteopenia, siendo esta una situación en la que ha comenzado a perderse densidad mineral ósea, predecir el riesgo de fractura e instaurar tratamiento a tiempo. (DR. Juan Carlos Galofre Ferrater, 2014)

TRATAMIENTO NUTRICIONAL

El tratamiento de la osteoporosis se basa fundamentalmente en:

- Una dieta adecuada de niveles de calcio y vitamina D.
- Ejercicio físico.
- Suspensión de hábitos tóxicos como el alcohol y tabaco.

CALCIO

El calcio es el mineral más abundante en el esqueleto, aproximadamente 1.000 g, en forma de cristales de hidroxapatita, que contiene el 99% del calcio corporal y el 80% del fósforo y agua. Estos dos elementos desempeñan un papel importante en la fortaleza de los huesos y son de importancia nutricional primordial en la osteoporosis. El aporte adecuado del calcio a través de la dieta es de 1200 mg /día. Entre 60% y 75% del calcio de la dieta proviene de la leche y sus derivados. En 100 mL, de leche existen aproximadamente 130 mg de calcio, 150 mg en 100 g de yogur y entre 275 y 1200 en 100 g de queso (según el tipo de éste). Otras fuentes de calcio incluyen los vegetales, las nueces y algunos pescados. La biodisponibilidad del calcio de los alimentos es de aproximadamente 30% y únicamente el calcio de las espinacas resulta imposible de absorber. (Quesada Gómez JM, 2011)

VITAMINA D

Se ha calculado que bastaría con la exposición al sol de cara y brazos durante 15 minutos diarios para obtener Vit. D suficiente, por lo que es dudoso que esta sustancia se necesite aportar con los alimentos en personas que se expongan

al sol y no tengan insuficiencias de hidroxilación hepatorrenal. Por ello, se recomienda arbitrariamente una pequeña cantidad de Vit D alimentaria de alrededor de 10 µg/día (400 UI), desde hace años a pesar de la controversia y de que esta sustancia es más una hormona que una vitamina. (E. Oria, 2003)

EJERCICIO FÍSICO

Tiene un papel importante para el crecimiento y la remodelación del hueso a lo que también contribuye la presión y tensión muscular. El hábito sedentario y todas las situaciones que conllevan inmovilización, suponen la ausencia de estos estímulos y condicionan la posibilidad de desarrollar o agravar una osteoporosis. (M.T. Hermoso de Mendoza, 2003)

VITAMINA K

Es necesaria para la carboxilación de la osteocalcina, una de las principales proteínas gla del hueso. En la cohorte Framingham se ha observado una mayor incidencia de fracturas en ancianos que no consumían suficiente vitamina K pero que, curiosamente, no tenían una menor densidad mineral ósea. El déficit de Vit K produce reducción en la síntesis y en la carboxilación de la osteocalcina. (E. Oria, 2003)

VITAMINA C

Es cofactor necesario para las uniones cruzadas de las fibrillas de colágeno. Son bien conocidos los efectos sobre el esqueleto del escorbuto, pero no bien determinadas las cantidades necesarias y recomendadas para prevenir la osteoporosis. (E. Oria, 2003)

ALIMENTOS QUE INHIBEN LA ABSORCIÓN DEL CALCIO

Desde el punto de vista nutricional, los principales factores de riesgo de desarrollar OP son la baja ingesta de calcio, fósforo y vitamina D. Por otra parte, existen algunos alimentos y nutrientes específicos que interfieren con la absorción de calcio y de otros minerales importantes en el metabolismo óseo, ya que contienen fitatos y oxalatos, los cuales forman compuestos insolubles que son difícilmente asimilados por el organismo humano debido a su escaso

metabolismo y a su función como formadores de sales insolubles con calcio, con lo que impiden su absorción y propician la disminución de calcio óseo, por lo que podrían acelerar el desarrollo de la enfermedad. Los fitatos y oxalatos se encuentran naturalmente en semillas vegetales, cereales integrales, leguminosas y en las oleaginosas o frutos secos. Asimismo, las xantinas contenidas de forma natural en el café, el té, el cacao, las bebidas gaseosas y energizantes, por su alto contenido de cafeína, teína o ácido fosfórico aumentan la acidez y propician la descalcificación ósea al promover la excreción de calcio por orina, lo que conlleva a la disminución de la cantidad de calcio en hueso y en consecuencia de la DMO. Otro factor nutricional que podría afectar la DMO es el alto consumo de proteínas, sobre todo las de origen animal como las carnes rojas, pues al ser metabolizadas estimulan la producción de ácido láctico y ácido úrico, motivo por el cual el organismo libera reservas de calcio para mantener un equilibrio. A pesar de que estos compuestos inhiben la absorción de calcio y de otros minerales importantes en el metabolismo óseo como el hierro y el zinc, provocan un balance metabólico debido a que los niveles elevados de minerales aportados por la dieta podrían tener consecuencias en el organismo. (Valeria Díaz Rizo, 2018)

1.1 JUSTIFICACIÓN

El presente caso clínico es un paciente masculino de 75 años de edad diagnosticado con diabetes mellitus tipo 2 y osteoporosis. Tiene como propósito dar a conocer e informar al paciente todo lo referente a esta patología y así dar un oportuno tratamiento para estas enfermedades, pese a que estas patologías no tienen cura si se puede evitar complicaciones y llevar un correcto tratamiento farmacológico y nutricional.

Como objetivo a lograr es mejorar la alimentación del paciente mediante un plan nutricional de acuerdo a sus necesidades modificando su estilo de vida y alcanzar a mejorar el estado actual del paciente.

Se aplicarán métodos y estrategias para contribuir evidencias científicas que permitan optimizar conocimientos relacionadas con la prevención y el tratamiento dietético nutricional de las patologías antes mencionadas.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

- ✓ Mejorar la alimentación del paciente mediante un plan nutricional de acuerdo a sus necesidades para reducir complicaciones asociadas a su patología.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Adecuar una alimentación variada y equilibrada, que permita un aporte de todos los nutrientes esenciales, para evitar complicaciones en sus patologías.
- ✓ Mantener en valores normales su glicemia mediante la dieta.
- ✓ Comprobar el cumplimiento del tratamiento nutricional mediante el seguimiento y monitoreo.

1.3 DATOS GENERALES

NOMBRES: V.G

EDAD: 75 años

SEXO: Masculino

NACIONALIDAD: Ecuatoriano.

FECHA DE NACIMIENTO: 01/06/1945

LUGAR DE NACIMIENTO: Babahoyo.

ESTADO CIVIL: Casado

HIJOS: 4

NIVEL DE ESTUDIOS: Tercer Nivel.

RAZA: Mestizo

OCUPACIÓN: Jubilado

II METODOLOGÍA DEL DIAGNOSTICO

2.1 ANÁLISIS DEL MOTIVO DE CONSULTA Y ANTECEDENTES.

HISTORIAL CLÍNICO DEL PACIENTE.

Paciente de sexo masculino de 75 años de edad, casado, tiene 4 hijos, es jubilado, antecedentes quirúrgicos hace 7 años le realizaron una apendicetomía, alergia no refiere, hábito fumador activo.

Acude a consulta por presentar los siguientes síntomas aumento en la ingesta de alimentos, visión borrosa, fatiga, mareos, aumento de la frecuencia al orinar, además refiere que desde hace 3 meses viene presentando un dolor a nivel de su cintura el cual le impide caminar de manera correcta.

Como antecedentes familiares: Madre con osteoporosis y Padre con diabetes mellitus tipo 2.

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

Paciente masculino de 75 años de edad orientado en tiempo y espacio acude a consulta por presentar aumento en la frecuencia de la ingesta de alimentos, visión borrosa, fatiga, mareos, aumento de la frecuencia al orinar, además refiere que tiene un dolor desde hace 3 meses a nivel de la cintura el cual ha venido aumento su dolor en estos últimos días por lo que decide acudir a consulta.

2.3 EXAMEN FÍSICO

Cabeza: Normocéfalo.

Cuello: Simétrico sin novedades.

Tórax: Corazón a palpación, percusión, y auscultación sin presentar alteración.

Pulmones: Sin alteración.

Abdomen: Blando, depresible sin dolor a la palpación y sin visceromegalias.

Extremidades: No edemas, pies sin alteraciones.

Al realizar la toma de signos vitales tenemos los siguientes resultados:

- Signos vitales: presenta una tensión arterial de 120/90 mmHg.
- Frecuencia cardiaca de 102 latidos por minuto.
- Frecuencia respiratoria de 20 respiraciones por minuto.
- Temperatura axilar de 36.8 grados centígrados.

Como medidas antropométricas tenemos, talla 1,68 cm, peso 67 Kg, y un IMC de 23.7 kg/m² con diagnostico favorable normal sin riesgo cardiovascular.

2.4 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS

Se le realizo exámenes de laboratorio en cual muestra:

GLICEMIA: 191 mg/dl

HEMOGLOBINA GLICOSILADA: 10.22 %

COLESTEROL TOTAL: 231 mg/dl

TRIGLICERIDOS: 175 mg/dl

HDL: 46 mg/dl

LDL: 70 mg/dl

HEMATOCRITOS: 49%

CREATININA: 0.9 mg/dl

RADIOGRAFÍA DE PELVIS: Huesos que conforman el cinturón pélvico con cambios osteodegenerativos.

2.5 FORMULACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO, DIFERENCIAL Y DEFINITIVO.

2.5.1 DIAGNOSTICO PRESUNTIVO

Diabetes mellitus tipo 2.

2.5.2 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Diabetes tipo 1.

2.5.3 DIAGNÓSTICO DEFINITIVO

Diabetes mellitus tipo 2 y osteoporosis.

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

Una vez obtenido los resultados de exámenes de laboratorio y radiografía de pelvis nos dio como resultado un diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y osteoporosis, por lo que se procede a la intervención nutricional donde se le hará una valoración y se hará un plan de alimentación saludable para mejorar la condición de salud actual del paciente.

EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL

VALORACION ANTROPOMETRICA

NOMBRE: VG

SEXO: MASCULINO

EDAD: 75 años

PESO: 67 kg

TALLA: 1,68 cm

INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) SEGÚN LA OMS

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

$$\text{IMC} = \frac{67 \text{ kg}}{1.68 \text{ m} \times 1.68 \text{ m}}$$

$$\text{IMC} = 23.7 \text{ kg/m}^2$$

DIAGNOSTICO: Paciente masculino de 75 años según su (IMC) **23.7 kg/m²** presenta un peso normal sin riesgo cardiovascular.

Utilizamos IMC para valorar la cantidad de grasa tiene el paciente, el cual comprobamos en que rango se encuentra (delgadez, sobrepeso, obesidad).

VALORACIÓN BIOQUIMICA

EXÁMENES	RESULTADOS	VALOR REFERENCIAL	DIAGNOSTICO
GLICEMIA	191 mg/dl	70-110mg/dl	Hiperglucemia
HEMOGLOBINA GLICOSILADA	10.22% g/dl	4.0-5.6%g/dl	Hiperglucemia
COLESTEROL TOTAL	231 mg/dl	<200mg/dl	Colesterolemia
TRIGLICÉRIDOS	175 mg/dl	<150mg/dl	Trigliceridemia
HEMATOCRITOS	49%	38-50%	Normal
CREATININA	0.9 mg/dl	0.6-1.1mg/dl	Normal

Elaborado por: Katherin Méndez A.

Fuente: Paciente.

VALORACION CLINICA

El paciente presenta síntomas como aumento en la frecuencia de ingesta de sus alimentos, visión borrosa, fatiga, mareo y micción frecuente, además refiere tener un dolor a nivel de la cintura desde hace 3 meses el cual ha aumentado en los últimos días se realiza exámenes complementarios y una radiografía en la pelvis, una vez obtenidos los resultados observamos niveles altos en su

glicemia, colesterol, triglicéridos y en la radiografía se evidencia cambios osteodegenerativos en su saco pélvico.

EVALUACION DIETETICA

Mediante la evaluación dietética realizada al paciente se pudo conocer las alteraciones que tiene en su alimentación ya que pueden estar alterando el grado de compensación de éste.

El recordatorio de 24 horas es una herramienta muy importante ya que nos sirve de base para realizar un plan de tratamiento dietético de acuerdo a las necesidades, a sus hábitos, de manera tal que sea beneficioso para su salud.

RECORDATORIO DE 24 HORAS

DESAYUNO: Colada de quaker + patacones con queso.

ALMUERZO: Sopa de carne + arroz con carne frita.

MERIENDA: Arroz+ chuleta frita+ jugo de maracuyá.

DESAYUNO					
Alimento	Gramo	Kcal	Carbohidratos	Proteína	Lípido
1 vaso con colada Quaker	200 ml	118 kcal	20 gr	3.9 gr	2.4 gr
Patacón	100 gr	252 kcal	36 gr	1 gr	13 gr
Queso	50 gr	76 kcal	14 gr	4 gr	1gr
ALMUERZO					
Sopa de carne	240 gr	31 kcal	2.9 gr	4.7 gr	0.2 gr
Arroz	158 gr	205 kcal	44.5 gr	4.3 gr	0.4 gr
Carne frita	75 gr	217 kcal	10.22 gr	12.7 gr	3,2 gr
MERIENDA					

Arroz	158 gr	205 kcal	44.5 gr	4.3 gr	0.4 gr
Chuleta frita	81 gr	123 kcal	-	11.6 gr	8.1 gr
Jugo de maracuyá		126 kcal	33.5 gr	0.9 gr	0.1 gr
TOTAL		1353 kcal	205.6 gr	47.4 gr	28.8 gr

Elaborado por: Katherin Méndez Avilés.

ANALISIS RECORDATORIO 24 HORAS

Mediante el recordatorio de 24 horas realizado al paciente se pudo observar que el paciente tiene una ingesta excesiva de grasas saturadas, carbohidratos simples.

DIAGNOSTICO NUTRICIONAL INTEGRAL

- ✓ **VALORACION ANTROPOMETRICA:** Mediante IMC 23.7 kg/m² presenta un peso normal sin riesgo cardiovascular.
- ✓ **VALORACION BIOQUIMICA:** Se observó Hiperglucemia, Colesterolemia, Trigliceridemia.
- ✓ **VALORACION CLINICA:** Dentro de la evaluación clínica presenta aumento en la frecuencia de orinar además refiere tener un dolor a nivel de la cintura desde hace 3 meses.
- ✓ **VALORACION DIETETICA:** Se observó una ingesta excesiva de grasas saturadas, carbohidratos simples.

REQUERIMIENTO CALORICO

CALCULO CALORICO DE ACUERDO DE MIFFLIN

FORMULA MIFFLIN HOMBRES

$$GER_{kcal} = (10 \times \text{peso}_{kg}) + (6.25 \times \text{Talla}_{cm}) - (5 \times \text{edad}_{años}) + 5$$

$$GER_{kcal} = (10 \times 67_{kg}) + (6.25 \times 1.68_{cm}) - (5 \times 75_{años}) + 5$$

$$GER_{kcal} = (670) + (1050) - (375) + 5$$

$$GER_{kcal} = 1350 \text{ kcal}$$

$$GET = GER \times AF$$

GET =1350 kcal X 1.2

GET= 1620 Kcal/día.

Esta fórmula se saca multiplicando GER por actividad física del paciente.

PRESCRIPCION DIETETICA

Dieta hipocalórica para DIABÉTICO de 1620 kcal/día// fraccionada en 5 tiempos de comida al día.

DISTRIBUCION MACRONUTRIENTES

MACRONUTRIENTES	%	KCAL	GRAMO	G/KG
CARBOHIDRATO	55%	891 kcal	222.7 gr	3.3 gr
PROTEINA	15%	243 kcal	60.7 gr	0.9 gr
LIPIDOS	30%	486 kcal	54 gr	0.8 gr

Elaborado por: Katherin Méndez Avilés

FRACIONAMIENTO DE COMIDA

COMIDA	%	Kcal	CARBOHIDRATO	PROTEINA	LIPIDO
DESAYUNO	20%	324 gr	32.1 gr	12.1 gr	10.8 gr
REFRIGERIO	10%	162 gr	22.2 gr	6.0 gr	5.4 gr
ALMUERZO	35%	576 gr	261 gr	21.6 gr	19.2 gr
REFRIGERIO	10%	162 gr	22.2 gr	6.0 gr	5.4 gr
MERIENDA	25%	405 gr	55.6 gr	15.1 gr	13.5 gr

Elaborado por: Katherin Méndez Avilés

MENU

DESAYUNO
1 tz con agua aromática + 1 ½ rebanada de pan integral + revoltillo de hueco con ½ crda de aceite de oliva + ensalada de fruta (melón-frutilla-kiwi)
REFRIGERIO
1 vaso con yogurt natural + 1 manzana
ALMUERZO

Sopa de pollo con vegetales(nabo-zanahoria-col) ½ tz con arroz+ Pechuga a la plancha + ensalada (col morada-zanahoria-lechuga-aguacate) + 2crda de aceite de oliva + 1 vaso con agua + Manzana

ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD	KCAL	CARBOHIDRATOS	PROTEINA	LIPIDOS	CALCIO
Agua aromática	1 Tz	240 ml	-	-	-	-	-
Pan integral	1 ½ rebanada	45gr	120.6 kcal	22.6 gr	4.3 gr	1.8 gr	70.2mg
Huevo	1 unidad	55 gr	69.3 kcal	0.2 gr	6 gr	4.7 gr	25.6 mg
Aceite de oliva	½ crda	3.7 gr	33 kcal	- gr	- gr	3.7	-
Melón	½ tz	80 gr	27 gr	6.5 gr	0.6 gr	0.1 gr	8.8 mg
Frutilla	½ tz	83 gr	26.5 kcal	6.3 gr	0.5 gr	0.2 gr	12.6 mg
Kiwi	1 unidad	66 gr	34.5 kcal	8.3 gr	0.6 gr	0.3 gr	3.9 mg

REFRIGERIO

1 vaso con yogurt natural + 1 manzana

MERIENDA

½ tz con arroz + Pescado a la plancha+ ensalada(Cebolla-tomate-pimiento-aguacate)+ 1crda de aceite de oliva+1 vaso con agua + 2 Durazno pequeños

CALCULO DE LA DIETA

DESAYUNO

PORCENTAJE DE ADECUACION (DESAYUNO)				
	KCAL	CARBOHIDRATO	PROTEINA	LIPIDO
INGERIDO	310.9 Kcal	43.9 gr	12gr	10.8 gr
ADECUADO	324 kcal	44.5 gr	12.1 gr	10.8 gr
% de adecuación	95 %	97%	102%	102%

ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD	KCAL	CARBOHIDRATOS	PROTEINA	LIPIDOS	CALCIO
Yogurt natural	1 vaso	170 gr	103.7 kcal	7.9 gr	5.8 gr	5.4 gr	223.7mg
Manzana	1 unidad pequeña	138 gr	55 kcal	14.6 gr	0.2 gr	0.2 gr	18.6 mg

ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD	KCAL	CARBOHIDRATOS	PROTEINA	LIPIDOS	CALCIO
Pollo	1 onza	25 gr	40 kcal	-	7.2 gr	1 gr	3.2mg
Nabo	½ tz	75 gr	16.5 kcal	3.7 gr	0.5 gr	-	23.5 mg
Zanahoria	1 unidad	100 gr	40 kcal	9.3 gr	1.1 gr	0.1 gr	18.1 mg

REFRIGERIO

PORCENTAJE DE ADECUACION (REFRIGERIO 1)				
	KCAL	CARBOHIDRATO	PROTEINA	LIPIDO
INGERIDO	158.7 Kcal	22.5 gr	6 gr	5.6 gr
ADECUADO	162 kcal	22.2 gr	6 gr	5.4gr
% de adecuación	97 %	101%	100%	103%

Col	½ tz	75 gr	17 kcal	4.1 gr	1 gr	-	30 mg
Arroz	½ Tz	94 gr	120 kcal	26.6 gr	2 gr	2 gr	2.8 mg
Pollo	1 onza	25 gr	40 kcal	-	7.2 gr	1 gr	3.2 mg
Col morada	1 tz	56 gr	17 kcal	4.1 gr	0.8 gr	0.1 gr	25.2 mg
Zanahoria	1 unidad	100 gr	41.8 kcal	7.4 gr	0.9 gr	0.1 gr	18.1 mg
Lechuga	½ tz	50 gr	11.5 kcal	2.2 gr	0.8 gr	0.2 gr	18 mg
ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD	KCAL	CARBOHIDRATOS	PROTEINA	LIPIDOS	CALCIO
Aguacate		48gr	46 kcal	1.5 gr	0.5 gr	4.6 gr	5.7 mg
Aceite de oliva	2 crda	10 gr	8.8 kcal	-	-	10 gr	-
Agua	1 vaso	240 ml	-	-	-	-	-
Manzana	1 ½	207 gr	82.5 kcal	22 gr	0.4 gr	0.3 gr	18.6 mg

ALMUERZO

PORCENTAJE DE ADECUACION (ALMUERZO)				
	KCAL	CARBOHIDRATO	PROTEINA	LIPIDO
INGERIDO	543.3 Kcal	75.7 gr	21.8 gr	19.4 gr
ADECUADO	567 kcal	77.4 gr	21.2 gr	18.9 gr
% de adecuación	95 %	97 %	102 %	102%

PORCENTAJE DE ADECUACION (REFRIGERIO 2)							
		KCAL	CARBOHIDRATO	PROTEINA	LIPIDO		
ALIM	INGERIDO	163.7 Kcal	23.3 gr	6.3 gr	5.7 gr		
	ADECUADO	162 kcal	22.2 gr	6 gr	5.4gr		
	% de adecuación	101 %	104%	105%	105%	103%	103.7mg
	Yog Natural		kcal				
Pera	1 unidad	100 gr	57 gr	15.2 kcal	0.3 gr	0.1 gr	16.5 mg

REFRIGERIO

CENA

Arroz	½ Tz	94 gr	120 kcal	26.6 gr	2 gr	2 gr	2.8mg
Pescado	1 onza	30 gr	50 kcal	-	7.2 gr	2.2 gr	9.6 mg
Cebolla	1 unidad	58 gr	20 kcal	4.4 gr	0.5 gr	0.1 gr	13.8 mg
Tomate	1 unidad	80 gr	27.7 kcal	4.3 gr	2.4 gr	0.1 gr	8 mg
Pimiento	1 unidad	80 gr	18.1 kcal	4.2 gr	0.7 gr	0.1 gr	8 mg
Aguacate	½ unidad	48 gr	46 gr	1.5 gr	0.5 gr	4.6 gr	5.7 mg
Aceite de oliva	1 crda	5 gr	44 kcal	-	-	5 gr	-
Durazno	2 unidades pequeñas	174 gr	60 kcal	14.6 gr	1.4 gr	0.2 gr	27.8 mg
Agua	1 vaso	240 ml	-	-	-	-	-

PORCENTAJE DE ADECUACION (CENA)				
	KCAL	CARBOHIDRATO	PROTEINA	LIPIDO
INGERIDO	385.8 Kcal	56.2 gr	14.7 gr	14.3 gr
ADECUADO	405 kcal	55.6gr	15.1 gr	13.5 gr
% de adecuación	95 %	100 %	97 %	105%

½ VASO CON LECHE ANTES DE ACOSTARSE

ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD	KCAL	CARBOHIDRATOS	PROTEINA	LIPIDOS	CALCIO
Leche descremada	½ vaso	100 gr	34kcal	4.9 gr	3.3 gr	-	261 mg

PORCENTAJE DE ADECUACION TOTAL CALORICO					
	KCAL	CARBOHIDRATO	PROTEINA	LIPIDO	CALCIO
INGERIDO	1596.4 kcal	225.9 gr	64.1 gr	55.8 gr	1101.7 mg
ADECUADO	1620 kcal	222.7 gr	60.7 gr	54 gr	1200 mg
% de adecuación	95 %	100 %	97 %	105%	91%

Elaborado por: Katherin Méndez Avilés

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

- ✓ Incrementar una alimentación variada y equilibrada, que permita en aporte de todos los nutrientes esenciales, para la salud de los huesos especialmente calcio y vitamina D.
- ✓ Aumentar la ingesta de carbohidratos complejos, disminuyendo los carbohidratos simples para así evitar hiperglucemia.
- ✓ Consumir verduras y frutas (enteras), evitando el consumo de jugos, gaseosas, bebidas azucaradas.
- ✓ Incrementar el consumo de grasas saludables como (aceite de oliva-girasol-aguacate etc.), evitando las grasas saturadas.
- ✓ Evitar el exceso de fibra y oxalatos en la alimentación ya que reduce la absorción del calcio.
- ✓ Realizar actividad física al menos 30 minutos al día 5 veces por semana, para ayudar a mantener la fuerza muscular y así evitar caídas y fracturas.
- ✓ Evitar fumar además del alcohol, cafeína ya que son hábitos negativos que favorecen a la pérdida de masa ósea.

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

El plan de nutrición que debe de seguir el paciente con diabetes mellitus tipo 2 y osteoporosis tiene que ser equilibrado de acuerdo a sus necesidades una Dieta saludable, rica en calcio y vitamina D el calcio está presente en varios alimentos, especialmente, en los lácteos. Se aconseja la ingesta adecuada, que consiste en alrededor de 1.200 mg/ día. La vitamina D se produce en la piel, con la exposición al sol. A pesar de que muchas personas pueden obtener suficiente vitamina D de forma natural, a través del sol, los adultos mayores, a menudo, presentan déficit de vitamina D. Esto se debe, en parte, a que pasan poco tiempo al aire libre. Es probable que requieran suplementos de vitamina D para garantizar una ingesta diaria adecuada, principalmente, las personas obesas con mayor riesgo de hipovitaminosis D. Realizar actividad física diaria ayuda a fortalecer los huesos, los músculos, además puede ayudar a prevenir la pérdida ósea y, con un mayor equilibrio y flexibilidad, reducir la probabilidad de caerse y romperse un hueso. La actividad física resulta particularmente

importante para las personas diabéticas, ya que el ejercicio contribuye a que la insulina reduzca los niveles de glucosa en sangre. Para poder controlar la diabetes, y gozar de una buena salud ósea, es importante evitar el cigarrillo y la ingesta excesiva de alcohol. Esto contribuye, además, a mantener un peso saludable. (International Osteoporosis Foundation, 2016)

2.8 SEGUIMIENTO Y MONITOREO

SEGUIMIENTO Y MONITOREO CADA MES					
ANTROPOMETRIA	INICIO	1er Mes	2do Mes	3er Mes	Análisis
PESO	67 kg	67.5 kg	67.5 kg	68 kg	Hubo un pequeño aumento en su peso lo que es favorable.
IMC	23.7 kg/m ²	23.9 kg/m ²	23.9 kg/m ²	24.1 kg/m ²	NORMAL
BIOQUIMICO	INICIO	1er Mes	2do Mes	3er Mes	Análisis
GLICEMIA	191 mg/dl	168mg/dl	114mg/dl	109mg/dl	Hubo disminución favorable que ayudo al paciente a tener los valores bioquímicos en un rango normal.
HEMOGLOBINA GLICOSILADA:	10.22% g/dl	7.3 %g/dl	5.7 g/dl	5.3%g/dl	
COLESTEROL TOTAL	231 mg/dl	208mg/dl	200mg/dl	195mg/dl	
TRIGLICERIDOS	175 mg/dl	160mg/dl	150mg/dl	148mg/dl	
CLINICA	INICIO	1er Mes	2do Mes	3er Mes	Análisis
PRESIÓN ARTERIAL	120/90mm hg	120/90mm hg	120/90mm hg	120/90mm hg	Su presión arterial se mantuvo normal
DIETETICA	INICIO	1er Mes	2do Mes	3er Mes	Análisis
CALORÍAS	1620 kcal	1626 kcal	1626 kcal	1632 kcal	El paciente logro cumplir con la dieta variada y equilibrada.
CALCIO	1101.7 mg	1101.7 mg	1101.7 mg	1101.7 mg	Se mantuvo con un aporte adecuado de calcio

Al paciente se le realiza seguimiento y monitoreo cada mes que acude a consulta donde desde el primer mes se pudo observar cambios en sus valores de glicemia, colesterol y triglicéridos encontramos al tercer mes con valores bioquímicos normales además el paciente refiere que debido a las

recomendaciones y la dieta rica en calcio y vitamina D ha disminuido su dolor a nivel de la cintura, el paciente decide continuar con el tratamiento dieto terapéutico para seguir mejorando su condición de salud y así evitar complicaciones propias de su patología .

2.9 OBSERVACIONES

El tratamiento nutricional y las recomendaciones dadas al paciente le ayudaron a llevar una alimentación saludable de acuerdo a sus necesidades, y el cumplimiento del tratamiento permitió que el paciente regulara sus valores de glicemia, colesterol, triglicéridos y los mantenga en valores normales además gracias a la dieta rica en calcio y vitamina D colaboraron a que el paciente mejore su estado de salud y reduzca sus dolencias debido a su osteoporosis.

CONCLUSIONES

Al concluir este caso clínico que tiene como objetivo principal mejorar la alimentación del paciente mediante un plan nutricional de acuerdo a sus necesidades para reducir complicaciones asociadas a su patología.

Mediante el recordatorio de 24 horas y la adecuación de una alimentación variada y equilibrada que le permite al paciente un aporte de todos los nutrientes esenciales, se evitó complicaciones en la salud del paciente gracias al tratamiento nutricional.

Los objetivos fueron alcanzados durante los primeros meses de seguimiento y monitoreo, mejorando los valores bioquímicos en el paciente y manteniéndolos por un largo periodo en valores normales, por lo que el paciente decide continuar con el tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ángel Gil Hernández, L. F. (2017). Tratado de Nutrición. Editorial Médica Panamericana S.A.

B. Cánovas, M. A. (25 de 10 de 2001). nutrición hospitalaria. Obtenido de nutrición hospitalaria: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/3217.pdf>

Caamaño Freire M, G. G. (2014). Galicia Clínica | Sociedad Galega de Medicina Interna. Obtenido de <https://galiciaclinica.info/PDF/28/622.pdf>

Camil Castelo Branco, F. A. (2003). sistema de bibliotecas UNMSM. Obtenido de https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/ginecologia/Vol49_N4/a08.htm#1

César Borobia Fernández, A. d. (2006). Valoración médica y jurídica de la incapacidad laboral. la ley.

Dr. Anselmo Palacios, D. M. (2012). Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo.

DR. Juan Carlos Galofre Ferrater. (2014). clínica universidad de navarra. Obtenido de <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/osteoporosis>

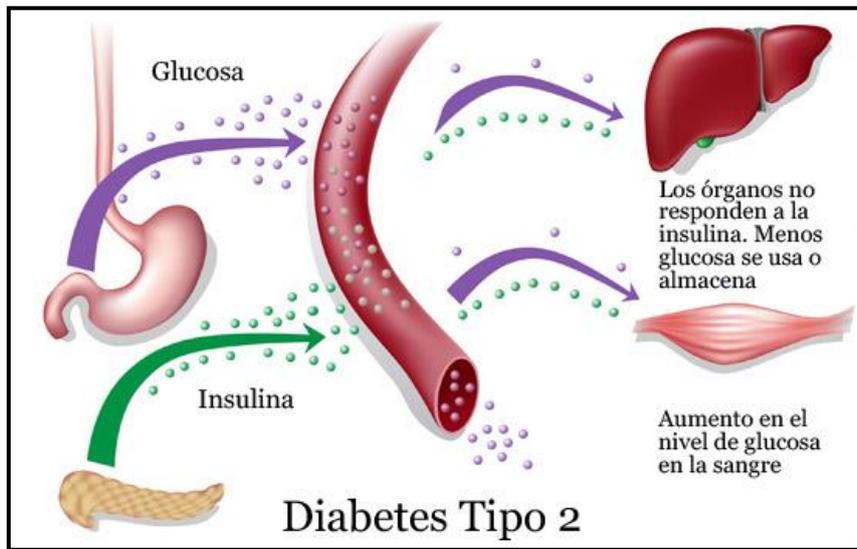
Dra. María Matilde Socarrás Suárez, D. M. (2002). Diabetes mellitus: tratamiento dietético. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas.

E. Oria. (2003). Factores preventivos y nutricionales de la osteoporosis. Anales Sis San Navarra vol.26 supl.3 Pamplona 2003.

Elkin Rojas. (2015). osteoporosis. REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXXII, 477-481.

Félix Andrés Reyes Sanamé, M. L. (2016). Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. correo científico médico.

ANEXOS



Anexo 1: Diabetes tipo 2

Fuente: Tu salud y diabetes.

Cuadro I. Criterios diagnósticos de osteoporosis.

Clasificación	Diagnóstico de osteoporosis. ^{4,5}	
	Puntaje T	Puntaje Z
Normal	> -1 DE	> -2 DE
Osteopenia	-1 a -2.5 DE	-2 a -3 DE
Osteoporosis	< -2.5 DE	< -3 DE
Osteoporosis establecida	Se asocia a una o más fracturas osteoporóticas previas.	

T-score, Z-score: Valor de DMO comparado con valor medio del adulto joven expresado en términos de desviación estándar (DE).

Anexo 2: Diagnostico de osteoporosis.

Fuente: Medigraphic.