

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Nutrición Humana



Una Institución Adventista

**Prevalencia de factores asociados y complicaciones crónicas en
pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 en el
Centro de Atención Primaria nivel III EsSalud - El Agustino**

Por:

Marielena Aguilar Sánchez

Yemim Deisy Maldonado Gonzales

Asesora:

Lic. Charo Natali Huzco Rutti

Lima, abril de 2018

Cómo citar

Ejemplo APA:

Maldonado, Y. y Aguilar, M. (2018). Prevalencia de factores asociados y complicaciones crónicas en pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III EsSalud - El Agustino (Tesis de título profesional). Universidad Peruana Unión, Lima, Perú.

Ejemplo Vancouver:

Maldonado Y. y Aguilar M. Prevalencia de factores asociados y complicaciones crónicas en pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III EsSalud - El Agustino [Tesis]. Lima: Universidad Peruana Unión: Facultad de Salud; 2018.

Área temática: Nutrición y dietas.

Línea de investigación – Upeu: Nutrición clínica

Ficha catalográfica:

Maldonado Gonzales, Yemim Deisy

Prevalencia de factores asociados y complicaciones crónicas en pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III EsSalud - El Agustino.

77 páginas: Anexos, tablas y figuras.

Tesis (Licenciatura) - Universidad Peruana Unión. Facultad de Ciencia de la salud. EP. Nutrición Humana, 2018.

Incluye referencias y resumen.

Campo del conocimiento: Nutrición Humana.

1. Diabetes Mellitus tipo II. 2. Factores asociados. 3. Complicaciones. I. Aguilar Sánchez, Marielena autora

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DEL INFORME DE TESIS

Yo Lic. Charo Natali Huzco Rutti, de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: "**Prevalencia de Factores asociados y complicaciones crónicas en pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III- El Agustino**" constituye la memoria que presentan la **Bachiller Marielena Aguilar Sánchez** y la **Bachiller Yemim Deisy Maldonado Gonzales** para aspirar al título Profesional de Licenciada en Nutrición Humana, ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente constancia en Lima, 10 de julio del 2018.



Lic. Charo Natali Huzco Rutti

Asesora

Prevalencia de factores asociados y complicaciones crónicas en
pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Centro
de Atención Primaria nivel III EsSalud – El Agustino

TESIS

Presentada para optar el título profesional de Licenciada en Nutrición
Humana

JURADO CALIFICADOR

Lic. Silvia Elida Móori Apolinario
Presidente

Lic. Olger Dawis Román Vílchez
Secretario

Lic. Claudia Valeria Serrano Luján
vocal

Lic. Daniel Bryan Navarro Azabache
vocal

Lic. Charo Natali Huzco Rutti
asesora

Ñaña, 27 de marzo de 2018

DEDICATORIA

A mi padre, Mascimo Maldonado Castro por su cariño, sus consejos y enseñanzas; aunque nos faltó tiempo y muchas cosas por vivir, sé que esto hubiera sido tan especial para él como lo es para mí. A mi madre, Mónica Gonzales Ajalla por su cariño, esfuerzo y apoyo en la culminación de mis estudios. A mis hermanos, Samuel y Obed. A mis abuelos, tíos y tías por su apoyo incondicional en esta etapa. A mis amigos y amigas por su cariño y apoyo en momentos difíciles, por su compañía en los momentos más felices.

Yemim Maldonado Gonzales

A mi madre, Agustina Sánchez Huamán, por brindarme todo el esfuerzo, el sacrificio, el amor, la comprensión, el apoyo incondicional, la confianza en cada momento de mi vida y sobre todo en mis estudios universitarios. A mi abuelito, Miguel Ángel por su cariño, sus enseñanzas y sus sabios consejos, aunque ya no este junto a mí, sé que esto hubiera sido tan maravillo y especial como lo es para mí. A mis hermanos, Moisés Aguilar y Edinson Aguilar. A mi abuelita Lilia por su infinito amor y compañía.

Marielena Aguilar Sánchez

AGRADECIMIENTOS

A Dios por las bendiciones que nos brinda día a día, por su cuidado y gracia.

A nuestra asesora Lic. Charo Natali Huzco Rutti por su tiempo, apoyo, atención y orientación brindada.

A nuestro asesor metodólogo Lic. Daniel Bryan Navarro Azabache.

A nuestro asesor estadístico Mg. David Javier Aliaga.

A los jueces que evaluaron nuestro cuestionario, por su ayuda a mejorar el instrumento.

A la directora y licenciados de Enfermería y Nutrición del CAP III – El Agustino, por el permiso y buena disposición para realizar nuestro cuestionario en sus instalaciones.

Tabla de contenido

Índice de tablas	x
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Anexos.....	xii
Resumen.....	xiv
Abstract	xv
CAPÍTULO I.....	16
PROBLEMA.....	16
1. Identificación del problema	16
2. Formulación del problema.....	18
3. Objetivos de la investigación	18
3.1 Objetivo general.....	18
3.2 Objetivos específicos	18
4. Justificación de la investigación.....	19
5. Presuposición filosófica	20
CAPÍTULO II.....	21
REVISIÓN DE LA LITERATURA	21

1. Antecedentes de la investigación	21
2. Marco conceptual	25
2.1 Diabetes mellitus tipo 2	25
2.2 Fisiopatología de la Diabetes mellitus tipo 2	25
2.3 Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2	26
2.4 Factores asociados y complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2	32
3. Definición de términos	36
CAPÍTULO III.....	41
MATERIALES Y MÉTODOS	41
1. Lugar de ejecución del estudio	41
2. Población y muestra	41
2.1 Criterios de inclusión.....	41
2.2 Criterios de exclusión.....	41
2.3 Características de la muestra	41
3. Diseño	42
4. Identificación de variables.....	43
4.1 Factores asociados.....	43
4.2 Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2	43
5. Operacionalización de variables	43

6. Instrumentos de recolección de datos	45
7. Técnicas de recolección de datos, instrumentos y validación de instrumentos.....	46
8. Plan de procesamiento de datos.....	47
CAPÍTULO IV	48
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	48
1. Resultados	48
2. Discusión	51
CAPÍTULO V	58
Conclusiones y recomendaciones	58
Referencias.....	59
ANEXOS.....	67

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Distribución de las variables sociodemográficas de los pacientes diabéticos del Centro de atención primaria, El Agustino</i>	41
Tabla 2. <i>Presencia de complicaciones de la DM 2 en los pacientes diabéticos del Centro de atención primaria, El Agustino</i>	51
Tabla 3. <i>Descripción del factor antecedentes patológicos de los pacientes diabéticos del Centro de atención primaria, El Agustino</i>	48
Tabla 4. <i>Descripción del factor valoración antropométrica de los pacientes diabéticos del Centro de atención primaria, El Agustino</i>	49
Tabla 5. <i>Descripción de la valoración de la hemoglobina glucosilada de los pacientes diabéticos del Centro de atención primaria, El Agustino</i>	50
Tabla 6. <i>Descripción de la evaluación de práctica de hábitos saludables de los pacientes diabéticos del Centro de atención primaria, El Agustino</i>	50
Tabla 7. <i>Validez de contenido general del cuestionario sobre factores determinantes en las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2.</i>	75
Tabla 8. <i>Validez de contenido por ítem específico del cuestionario sobre estilos de vida saludable</i>	75
Tabla 9. <i>Análisis de confiabilidad del cuestionario de Estilos de Vida</i>	77

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Mecanismo de desarrollo de las complicaciones microvasculares y macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2.</i>	26
--	----

Índice de Anexos

Anexo 1. <i>Cuestionario de factores</i>	67
Anexo 2. <i>Formato de consentimiento informado</i>	72
Anexo 3. <i>Solicitud de permiso al centro de atención primaria – El Agustino</i>	74
Anexo 4. <i>Validación de contenido del instrumento dictaminado por jueces</i>	75
Anexo 5. <i>Prueba de confiabilidad del cuestionario factores determinantes en las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 mediante el estadístico Alfa de Cronbach</i> .77	

Símbolos usados

DM 2: Diabetes Mellitus tipo 2

OMS: Organización Mundial de la Salud

HTA: Hipertensión arterial

ACV: Accidente cerebro vascular

IMC: Índice de masa corporal

HbA1c: Hemoglobina glucosilada

CI: Cardiopatía isquémica

EF: Ejercicio Físico

CAP: Centro de atención primaria

Resumen

Objetivo: Determinar la prevalencia de los factores asociados y las complicaciones crónicas en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III Es Salud – El Agustino. **Metodología:** Estudio descriptivo de tipo cuantitativo y corte transversal. La muestra conformada por 142 pacientes diabéticos adultos mayores seleccionados por muestreo no probabilístico, según criterios de inclusión y exclusión, a quienes se les aplicó un instrumento construido por las investigadoras, probándose su validez y fiabilidad en una prueba piloto a 50 pacientes de características similares. **Resultados:** El 60.6% presentó DM 2 como antecedente familiar. Según el índice de masa corporal, el 34.5% presentó estado nutricional normal, mientras que el 32.4% presentó sobrepeso y el 29.6% obesidad; según la circunferencia de cintura, el 68.3% presentó muy alto riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Respecto a la práctica de hábitos saludables, se observó que el 99.3% no presentó práctica de ejercicio físico y deporte; el 94.4% presentó inadecuado manejo de la recreación y del tiempo libre; el 99.3% no consumía alcohol, café ni uso de tabaco; el 67.6% presentó inadecuados hábitos alimenticios. Finalmente; el 43.7% presentó infección urinaria y el 35.2% presentó retinopatía. **Conclusiones:** El 61% presentó antecedentes familiares de DM 2. El 62% presentó sobrepeso y obesidad, el 68% presentó muy alto riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y metabólicas. El 64% presentó adecuado control de la HbA1c. El 99 % no realiza ejercicio físico ni deporte. El 68 % presentó inadecuados hábitos alimenticios. Las complicaciones crónicas de mayor prevalencia son las infecciones urinarias (44%) y retinopatía (35%). Los factores de mayor riesgo sobre las complicaciones de la DM 2, en su mayoría, son modificables, por tanto debe existir un adecuado control sobre estas variables, el tratamiento de los pacientes adultos mayores debe estar enfocado en estos factores.

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo 2, factores asociados, complicaciones.

Abstract

Objective: Determine the prevalence of associated factors and chronic complications in older adult patients with type 2 diabetes mellitus in the Primary attention center level III – El Agustino. **Methodology:** Descriptive study of quantitative type and transversal cutting. The sample was composed by 142 diabetic patients, older adults selected by non-probability sampling, according to the criteria of inclusion and exclusion, who were applied an instrument built by the researchers, tested its validity and reliability in a pilot test to 50 patients with similar characteristics. **Results:** The 60.6% presented DM 2 as family history. According to the body mass index, 34.5% presented normal nutritional status, while 32.4% presented overweight and 29.6% obesity; according to waist circumference, 68.3% presented very high risk of cardiovascular and metabolic diseases. According with the practice of healthy habits, it was noted that the 99.3% presented no practice of physical exercise and sport; 94.4% had inadequate management of recreation and free time; 99.3% do not consumed alcohol, coffee or tobacco use; the 67.6% presented inadequate eating habits. Finally; 43.7% presented urinary tract infection and the 35.2% presented retinopathy. **Conclusions:** The 61% had a family history of type 2 diabetes mellitus. The 62% presented overweight and obesity, 68% presented a very high risk of suffering from cardiovascular and metabolic diseases. The 64% presented adequate control of the HbA1c. The 99 % does not perform physical exercise or sport. The 68% presented inadequate eating habits. The chronic complications of highest prevalence are urinary tract infections (44%) and retinopathy (35%). The major risk factors on the complications of DM 2, in its majority, are modifiable, for that reason there must be an adequate control over these variables, the treatment of elderly patients should be focused on these factors.

Keywords: type 2 Diabetes mellitus, associated factors, complications.

Capítulo I

Problema

1. Identificación del problema

La diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) es una enfermedad crónico degenerativa que se distingue por la presencia de hiperglucemia cuando el organismo no puede utilizar de manera eficaz la insulina que produce (1).

La prevalencia de DM2 y sus complicaciones aumentan directamente con la edad. En 2005, el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos reportó que la prevalencia de DM2, diagnosticada en personas de 65 a 74 años de edad, fue de 18.5 % (2). En el mismo año, la prevalencia de DM2 en adultos mayores de 60 años fue de 11.4 % en Perú (3), mientras que en el año 2013, la prevalencia de DM2 en adultos mayores de 65 años fue de 32 % (4).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe que entre los factores determinantes asociados a la presencia de complicaciones de la DM2 se encuentran: antecedentes patológicos tanto familiares como personales (obesidad, sobrepeso, hipertensión arterial alta (HTA), accidente cerebro vascular (ACV)), incremento del índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal, falta de control en los niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c) y glucosa en ayunas; malos hábitos alimenticios (como el inadecuado consumo de carbohidratos), sedentarismo, hábitos nocivos como: el consumo de café, alcohol y uso de cigarrillos (1). Asimismo, Ortiz et al refieren que los altos niveles de estrés se asocian a altos niveles de (HbA1c) (5).

Alrededor de dos tercios de la población diabética tiene o está en riesgo de sufrir complicaciones crónicas (6). Estas constituyen la causa del incremento de la

morbimortalidad y representan una gran carga económica para los sistemas de salud, la economía mundial y la familiar; por tanto, dichas complicaciones crónicas traen una mala calidad de vida en la población diabética (1).

Algunas de las complicaciones a las que puede llevar la DM2 son el infarto del miocardio, los accidentes cerebrovasculares, la amputación de miembros inferiores, la neuropatía, insuficiencia renal y la retinopatía diabética que es una causa importante de ceguera por el resultado de un daño prolongado a los pequeños vasos de la retina (1).

En el último informe mundial de la DM2 emitido por la OMS, la prevalencia de retinopatía de cualquier tipo en diabéticos es de 35%, mientras que la prevalencia de retinopatía proliferativa es de un 7%. También se informa que por lo menos el 80% de los casos de insuficiencia renal terminal obedece a la DM2, la hipertensión o una combinación de ambos trastornos. En los adultos mayores diabéticos la frecuencia de enfermedades cardiovasculares (ECV) suele ser de dos a tres veces más alta que en los adultos mayores que no tienen la patología, un Estudio de Salud Cardiovascular menciona que los adultos mayores de 65 años tienen un riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular dos veces más; es decir, el riesgo de muerte por complicación coronaria es 2.5 veces más alto. Estos resultados confirman que las personas ancianas con DM2 tienen un mayor riesgo de muerte (1).

En España, la neuropatía es la complicación más frecuente de la DM2, afectando al 50% de los pacientes; asimismo, la retinopatía diabética afecta al 15-50% de los pacientes diabéticos; por tanto, la Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE) menciona que la DM2 es la tercera patología causante de deficiencia visual; es decir, la DM2 complica la pérdida de visión 20 veces mayor al de la población no diabética. La nefropatía está presente entre el 3 y el 35% de los pacientes con DM2. El riesgo de padecer insuficiencia renal es 25 veces más entre las personas que padecen DM2; es decir, el 30 al 50% de estas personas en 10 a 20 años presentan algún grado de afección renal (7).

En Latinoamérica, según las estadísticas epidemiológicas, la retinopatía diabética es la causa del 7 % de los casos de ceguera y la DM 2 es causa del 12.9% de los infartos de miocardio, la nefropatía del 34.7% de los casos incidentes y 22.8% de los casos prevalentes de diálisis (8).

En Perú, la vigilancia epidemiológica de DM2 realizada el 2012 en 12 hospitales piloto con el registro de cerca de 3,000 diabéticos, reportaron el 30% de las personas presentaba alguna complicación macro o micro vascular siendo las más frecuentes la neuropatía (21%), el pie diabético (6%), la nefropatía (4%) y la retinopatía (2%) (9).

Por lo tanto, es de suma importancia continuar con las investigaciones relacionadas a la población diabética, por los alarmantes índices de complicaciones, las cuales generan más gasto en la economía nacional, afecta la unidad médica y la salud emocional en las familias.

2. Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de los factores asociados y las complicaciones crónicas en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III EsSalud – El Agustino, 2017?

3. Objetivos de la investigación

3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de los factores asociados y las complicaciones crónicas en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III Es Salud – El Agustino, 2017.

3.2 Objetivos específicos

- Evaluar los antecedentes patológicos familiares y personales en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III Es Salud – El Agustino, 2017.

- Evaluar la valoración antropométrica en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III Es Salud – El Agustino, 2017.
- Evaluar la hemoglobina glucosilada en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III Es Salud – El Agustino, 2017.
- Evaluar los hábitos saludables en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III Es Salud – El Agustino, 2017.
- Determinar la prevalencia de las complicaciones crónicas en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria nivel III Es Salud – El Agustino, 2017.

4. Justificación de la investigación

Por su valor teórico, se conoce que la DM2 es una patología con alta prevalencia de morbimortalidad y complicaciones; esta es influenciada por diversos factores. El tema motivó la realización de este trabajo de investigación, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de los factores asociados a las complicaciones crónicas de la DM2. La mayoría de los factores evidenciados son modificables, por lo que estos resultados: mantener un adecuado estado nutricional antropométrico y bioquímico, realizar actividad física, controlar adecuadamente el tiempo libre, evitar la práctica de hábitos nocivos y, sobre todo, adoptar buenos hábitos alimenticios, podría reducir la presencia de complicaciones crónicas tardías de esta enfermedad. Por lo tanto, los resultados de este estudio sirvieron como plataforma informativa para el campo científico para ampliar conocimientos sobre la prevalencia de la muestra estudiada.

Por su relevancia metodológica, la estrategia que se propuso fue la adaptación de un instrumento que fue validado y confiable para la recolección de datos según las

características de nuestra población; asimismo, dicho instrumento respondió al tema de estudio y servirá como referencia para estudios similares.

5. Presuposición filosófica

Como profesionales cristianas, la misión que tenemos es ayudar a nuestro prójimo como Dios lo hizo con nosotros, promoviendo y practicando un buen estilo de vida saludable. Por ello, la Biblia menciona que nuestro cuerpo es templo del espíritu santo; “¿O ignoráis que vuestro cuerpo es templo del espíritu santo, el cual está en vosotros, el cual tenéis de Dios, y que no sois vuestro?” (1 corintios 6:19); por lo tanto, debemos cuidarlo y de esta manera agradar a Dios.

También, Elena G. de White en su libro “Consejos sobre el régimen alimenticio” menciona que los malos hábitos alimenticios (sedentarismo, el uso de los cigarrillos , consumo de bebidas alcohólicas) determinan el origen de diversas enfermedades tales como DM2 y sus complicaciones (10).

Capítulo II

Revisión de la literatura

1. Antecedentes de la investigación

En el año 2004, Carolino et al. (11), realizaron un estudio descriptivo de corte transversal, cuyo objetivo fue verificar los factores de riesgo de las complicaciones que presentaba un grupo de pacientes diabéticos en la ciudad de Maringá, Paraná, Brasil. Fueron seleccionados 66 pacientes, mayores de 50 años de edad y cuyo diagnóstico fuera de un tiempo de 5 años o más. Para ello, se aplicó un cuestionario estructurado abordando características demográficas y socioeconómicas, práctica alimentaria, práctica de actividad física; características clínicas: antecedentes patológicos familiares y personales; presencia de hábitos perjudiciales a la salud: hábito de fumar y alcoholismo, estado nutricional y evaluación antropométrica, y uso de medicamentos. Entre los resultados se hallaron algunos factores de riesgo de mayor asociación a la presencia de complicaciones de la diabetes DM2; el 86,36% de los pacientes tenían antecedentes familiares de algún tipo de enfermedad crónica tales como: DM2, hipertensión, dislipidemia o coronariopatía; también, 66,66% de los pacientes fueron clasificados como hipertensos. En relación a la valoración antropométrica, los valores de IMC obtenidos apuntaron que la mayoría de los pacientes está por encima del peso (81,33%), siendo 44% con sobrepeso y 37,33% obesos y también presentan relación cintura cadera inadecuada (89,39%). Los datos de laboratorio apuntaron elevada presencia de dislipidemias (72,5%) en los pacientes evaluados, es importante resaltar que fue observado un elevado número de individuos con valores de glicemia en ayuno aceptables (72,5%). Además de eso, la falta de actividad física regular se presentó en el 66,66% de la población y el 69,69% tenía una alimentación no saludable. La conclusión del estudio fue que la reducción del peso corporal, el control de la hipertensión arterial y dislipidemias deben ser considerados en el tratamiento del paciente

con DM 2 en unidades básicas de salud, principalmente adoptándose medidas como una dieta saludable y realización de actividad física regular.

Gutiérrez y Montalvo (12) realizaron un estudio descriptivo de corte transversal con el objetivo de caracterizar las complicaciones crónicas de un grupo de diabéticos en el hospital universitario de Neiva, Colombia entre 2008 y 2009. Los datos se recolectaron a través de un instrumento diseñado por los investigadores, que fue aplicado a 20 historias clínicas escogidas al azar, como prueba piloto para verificar su confiabilidad y validez. Este instrumento recolectaba información sobre características sociodemográficas, complicaciones evidenciadas, tipo de tratamiento médico, datos de laboratorio tales como hemoglobina glucosilada, perfil lipídico y glucosa en ayunas, también el tiempo de evolución de la DM2. Se identificaron 78 pacientes sin complicaciones y 126 con complicaciones. Hubo predominancia del género femenino, con promedio de 61 años de edad. Las complicaciones evidenciadas fueron: nefrológicas, pie diabético, oftalmológicas (retinopatía diabética representa el 76% y catarata el 24%), neurológicas (neuropatía periférica con 97% de los casos). Respecto a los exámenes bioquímicos, el grupo sin complicaciones responde a un valor regular comparado con los valores normales y el grupo con complicaciones tiene los valores más alejados de los niveles considerados como adecuados, excepto en los triglicéridos donde el grupo sin complicaciones presenta una mediana mayor que el grupo con complicaciones. Los valores de glicemia se encuentran en rango inadecuado para todos los grupos, igualmente para la HbA1c. La mediana del tiempo desde el diagnóstico fue de 10 años, y para el tiempo de aparición de complicaciones se identificó una mediana de 5 años. En conclusión, el estudio sugiere la implementación de programas de control, fundamentado en la contundente evidencia de que el adecuado control metabólico retrasa la aparición de las complicaciones crónicas y mejora la calidad de vida de los pacientes con DM2.

En el 2012, Noa y Chang (13) realizaron un estudio descriptivo de corte transversal, con el objetivo de describir factores de riesgo y complicaciones de la Diabetes mellitus tipo 2 en

pacientes atendidos en el hospital Barrio Adentro, ubicado en Bolivia. La muestra fue de 51 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión; las variables estudiadas fueron: edad, sexo, antecedentes patológicos familiares de DM2, enfermedades asociadas (hipertensión arterial, cardiopatías isquémicas, dislipidemias), estado nutricional según el índice de masa corporal, la práctica de actividad física, el hábito de fumar y las complicaciones presentes: enfermedad vascular periférica, polineuropatía, retinopatía. Los resultados fueron que la DM2 se presentó con mayor frecuencia en el grupo de 50-59 años (29.4%), el sexo femenino fue el de mayor incidencia (66.6%). El 64.7% de la muestra tenía algún familiar diabético y el 86.2% presentaba HTA; con relación al estado nutricional, el 49% tenía un diagnóstico normal, solo el 25.4% se encontraba sobrepeso y el 21.5% eran obesos. Respecto a las complicaciones, la enfermedad vascular periférica (15.6%) y la polineuropatía diabética (15.6%) resultaron las más comunes, seguidos de la retinopatía (7.84%) y el pie diabético (5.88%). Los investigadores concluyeron que la DM 2 fue más frecuente en los pacientes de 40 a 59 años y el sexo femenino el más afectado, la mayoría de los diabéticos estudiados tienen antecedentes familiares de DM 2, son sedentarios y tienen estado nutricional normal. La hipertensión y las cardiopatías fueron las enfermedades asociadas que más se presentaron, el hábito de fumar no constituyó un factor de riesgo a tener en cuenta, las complicaciones más frecuentes fueron la insuficiencia vascular periférica y las poli neuropatía.

En el Perú, Untiveros et al. (14) realizaron un estudio descriptivo de serie de casos; el objetivo fue determinar las características clínicas y las complicaciones tardías en los pacientes con DM2 atendidos en un hospital EsSalud - Cañete. Se evaluaron 94 pacientes con DM2 elegidos aleatoriamente durante su control ambulatorio, realizándose una entrevista y evaluación clínica durante los meses de junio y julio del 2001. Se diseñó una ficha ad hoc para la recolección de los datos sociodemográficos, antecedentes personales generales y patológicos, familiares, clínicos y de laboratorio a partir de una entrevista y evaluación clínica. La población tuvo una edad promedio de 64.56, y el promedio de tiempo

de la enfermedad fue 9.87 años. La retinopatía fue la complicación metabólica más frecuente en la población estudiada, seguida por la neuropatía periférica, la neuropatía autonómica y las enfermedades cardiovasculares; asimismo, el 61.3% de los pacientes evaluados presentó hipertensión arterial como enfermedad asociada. El 66.7% tenían un familiar de primer o segundo grado con historia de DM2. Dentro de las variables clínicas estudiadas, se encontró que 10.8% de los pacientes mostraba un IMC normal, 15% presentaban sobrepeso, y 74.2% obesidad. El 18.2% de los pacientes referían seguir una dieta indicada por la Nutricionista, el nivel promedio de la glicemia sérica de los pacientes fue de 167.73. En conclusión, las complicaciones micro y macrovasculares en la población fueron las más frecuentes, además de que los factores de mayor asociación a las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 son modificables, deduciendo así que con un manejo adecuado de estas se puede evitar el incremento o avance de las complicaciones.

Quispe (15), en el 2015, realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con el objetivo de determinar la relación entre el estado nutricional y las complicaciones de pacientes diabéticos tipo 2 en Puno, Perú. Se recolectó información usando la valoración antropométrica, tomándose medidas de peso, talla y diagnóstico por índice de masa corporal (IMC), e información de la complicación evidenciada, en una población de adultos mayores (> 65 años). Los resultados fueron que el 14.29% de la población presenta retinopatía, el 13.33% presentó insuficiencia renal aguda, el 13.33% presentó insuficiencia renal crónica II, el 6.67% presentó insuficiencia renal crónica III y el 6.67% presentó insuficiencia renal crónica IV, en cuanto a la hipertensión arterial el 26.67% del grupo en estudio presentó esta complicación, el 13.33% de los pacientes presentaron pie diabético ulcerado y necrosado. En cuanto al diagnóstico nutricional el 40% de los pacientes hospitalizados presentaba diagnóstico nutricional normal, el 26.7% sobrepeso, el 13.3% obesidad I y obesidad II, y el 6.67% presentan disminución de las reservas calóricas. En conclusión, la relación entre el estado nutricional y las complicaciones más frecuentes se obtuvo que: del grupo en estudio la retinopatía no tiene una relación directa con el estado

nutricional, en cuanto a la enfermedad renal, hubo mayor nivel de significancia ($p = ,736$), ya que implica compromiso del estado nutricional antropométrico, y la hipertensión arterial tiene una alta relación con el estado nutricional, muchos de los pacientes diabéticos están con sobrepeso por lo que aumenta en dos a cinco veces el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular.

2. Marco conceptual

2.1 Diabetes mellitus tipo 2

Es una patología que se manifiesta por presentar un defecto relativo de la insulina o aumento de la resistencia de su acción. Alrededor del 90% y 95% de los pacientes diabéticos la padecen (9).

Los factores de riesgo para la DM2 incluyen factores como un estado nutricional inadecuado (sobrepeso, obesidad), hipertensión arterial (HTA), hábitos alimentarios inadecuados (personas sedentarias), edad avanzada; además, con antecedentes familiares de diabetes, considerado factor de riesgo no modificable (16).

2.2 Fisiopatología de la Diabetes mellitus tipo 2

La DM2 se caracteriza por la insuficiencia de las células beta (productoras de insulina) y/o 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 (disminución de la sensibilidad o la reactividad de los receptores de la insulina) teniendo como resultado un cuadro de hiperglucemia (17).

La resistencia a la insulina se muestra primero en los tejidos diana: músculos, hígado y células adiposas. Inicialmente, se produce hiperinsulinemia para conseguir mantener los niveles de glucosa en el intervalo normal o pre diabético, luego el páncreas es incapaz de seguir segregando insulina y se produce la hiperglucemia (17).

2.3 Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2

Las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus se dividen en microvasculares y macrovasculares.

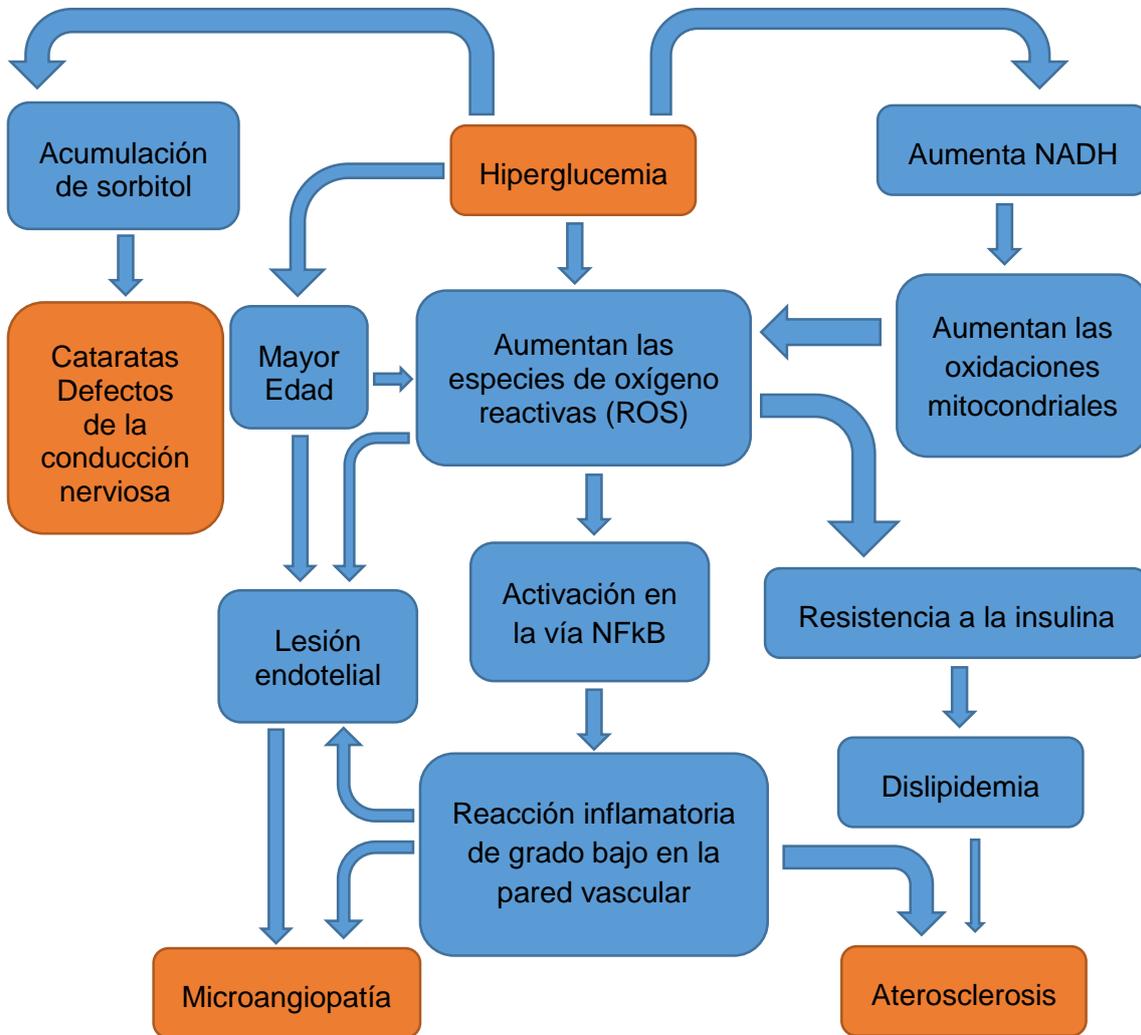


Figura 1. Mecanismo de desarrollo de las complicaciones microvasculares y macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2.

Fuente: Baynes, J. Dominiczak M. 2011 – Adaptado por: Yemim Maldonado G. Marielena Aguilar

2.3.1 Microvasculares

2.3.1.1 Retinopatía

La responsable del 70-80% del total de todas las cegueras por DM. En el caso de los diabéticos tipo 2, alrededor del 20% la presentan ya en el momento del diagnóstico y el 60-80% a los 15 años. La incidencia dependerá de muchos factores como el tiempo de evolución, el control metabólico, etc. La retinopatía diabética es la alteración de la retina debida a alteraciones en la microcirculación del paciente diabético. Puede afectar a toda la retina, además la diabetes puede producir otras afectaciones oftalmológicas como cataratas o glaucoma, pero su origen ya no será vascular. Aparecen diferentes alteraciones que la favorecen como son: la hiperglucemia mantenida, que produce alteraciones en la permeabilidad vascular y fenómenos vasculares obstructivos, alteraciones hematológicas con aumento de la adhesividad y agregación plaquetaria, aumento de la viscosidad sanguínea, etc. Todos estos factores producen hipoxia retiniana y como respuesta a ello la retina produce un “factor vaso proliferante”, que difunde a los vasos cercanos induciendo una neovascularización. Se sabe que la retinopatía empeora en el embarazo y que es más frecuente en presencia de otras complicaciones, sobre todo la microalbuminuria. También se ha visto que la miopía severa o el glaucoma parecen proteger de la aparición de retinopatía diabética (18).

El diagnóstico se establece mediante la exploración del fondo de ojo. Los métodos más utilizados para ello, son la oftalmoscopia directa e indirecta con dilatación de la pupila y las fotografías de la retina con cámara amidriática. En algunos casos se deben practicar estudios más complejos como la angiografía con fluoresceína. El cribado debe realizarse de forma sistemática, puesto que los síntomas no aparecen hasta que ya está en fases muy avanzadas. Se debe realizar a todos los pacientes tipo 2, en el momento del diagnóstico y cada año a partir de entonces. No existe ningún tratamiento farmacológico

eficaz, el único tratamiento eficaz es la fotocoagulación con láser en fases precoces para evitar la progresión de la enfermedad (19).

2.3.1.2 Neuropatía

Se estima que a los 20 años del diagnóstico de la DM2 el 50% de los pacientes han desarrollado algún tipo de neuropatía clínica. Además, hasta el 30% de los diabéticos presentan neuropatía con signos clínicos manifestados y el 100% la presentarán de forma subclínica. Esta patología raras veces causa la muerte, pero sí produce situaciones de invalidez en diferentes grados, dolor, úlceras, etc. La fisiopatología es compleja y se debe tanto a cambios metabólicos por la hiperglucemia, como factores autoinmunes o de origen vascular. La neuropatía diabética se produce por la afectación microvascular de los nervios periféricos; puede afectar a la función motora, sensitiva o vegetativa, por lo que se puede presentar de múltiples maneras. Muchas formas, además, no producen síntomas inicialmente, con lo que pueden pasar inadvertidas y será difícil evaluar su prevalencia; el tipo más importante es la polineuropatía periférica (18).

Para el diagnóstico es fundamental la historia clínica y como mínimo una vez al año interrogar al paciente sobre la presencia de alteraciones en la sensibilidad (sensación de hormigueo en los pies, heridas indoloras, dolor o sensación desagradable al mínimo roce), preguntándole además sobre el sistema vegetativo (potencia eréctil, hábitos intestinales, mareo o inestabilidad al incorporarse, lo que nota cuando tiene una hipoglucemia). Dentro de la exploración física se deben evaluar todos los años los reflejos rotulianos y aquíleos, así como la sensibilidad táctil distal. En algunos casos, se necesitan pruebas complementarias como electromiografía, test de neuropatía autonómica y otros (19).

Actualmente, no existen tratamientos específicos efectivos para la neuropatía del diabético, debiendo utilizar la prevención como principal arma, con un buen control metabólico, tensional y de lípidos, evitando fumar y beber alcohol. Existen algunos tratamientos sintomáticos como cremas de capsaicina para las disestesias, antidepresivos tricíclicos a

dosis bajas para las parestesias, analgésicos, antiinflamatorios e incluso sustancias opioides para el dolor (19).

2.3.1.3 Nefropatías

Afecta al 30% de los diabéticos tipo 2, en los que puede estar ya presente en el momento del diagnóstico. Se trata de una entidad clínica producida por la afectación a nivel microvascular del riñón del paciente diabético; su progresión puede producir insuficiencia renal crónica o incluso a necesitar diálisis o trasplante renal (19)(20).

En el desarrollo de la nefropatía diabética influyen distintos factores tanto metabólicos como genéticos y hemodinámicos, que hacen que su progresión sea más o menos rápida hacia la insuficiencia renal terminal. En cuanto a factores metabólicos, en primer lugar estaría la hiperglucemia. La unión de la glucosa a proteínas origina “productos glicosados”, de estos, unos revierten cuando se normaliza la glucemia, pero otros no y se acumulan gradualmente, causando alteraciones a nivel renal. Por otro lado, se sabe que hay factores étnicos, más claros en la DM tipo 2: por ejemplo, en EEUU la incidencia de nefropatía diabética es mayor en afroamericanos e hispanos. Además, se han identificado marcadores genéticos, factores hemodinámicos como la presencia de hipertensión arterial, que será el principal factor de riesgo para la progresión de la enfermedad, junto a otra serie de factores como los estructurales renales, el tabaquismo, la hiperlipidemia, la ingesta elevada de proteínas, etc (19).

El tratamiento debe ir enfocado a la prevención de la aparición de la nefropatía diabética, con un correcto control de la glucemia, los lípidos, evitar el consumo de tabaco, la obesidad, control estricto de la hipertensión y otros factores de riesgo (19).

En las fases avanzadas, el tratamiento será similar al de la insuficiencia renal de otro origen, con el uso de la diálisis y trasplante renal cuando esté indicado. En esta fase están contraindicados los antidiabéticos orales por lo que se necesita insulina. En cuanto al tratamiento dietético, en un primer momento se deben evitar las dietas hiperproteicas y

desde que se diagnostica la microalbuminuria, se debe instaurar una dieta con restricción de proteínas en pacientes que no reciben diálisis, que deben ser como máximo 10% del total de la dieta o menor o igual 0,8 g/kg/día, asegurando que el 50 – 60 % sea aporte proteico de alto valor biológico (AVB); es decir, rica en aminoácidos esenciales; se ha propuesto que la proteínas dietéticas son uno de los factores que aumentan la presión glomerular y, por tanto, conducen a la pérdida acelerada de la función renal. Deberá ser rica en ácidos grasos poliinsaturados y en fibra, pobre en colesterol (menos de 300 mg/día), hiposódica (menos de 5g/día de sal) para prevenir la hipertensión, restringiendo el consumo de alcohol y evitando el tabaco, ayudando así a controlar otros factores de riesgo cardiovascular (18) (19).

2.3.2 Macrovasculares

2.3.2.1 Arteriopatía en extremidades

Se encuentra una disminución del flujo arterial en las extremidades inferiores contribuyendo a la formación de úlceras y empeorando la cicatrización de las heridas. La claudicación intermitente se presenta en forma inicial y puede ocasionar dolor en la zona gemelar al caminar y gradualmente en distancias más cortas. Además, aparecen signos tróficos como frialdad en los miembros inferiores, atrofia cutánea, piel brillante y junto con alteraciones en la perfusión sanguínea. Todo ello ocasionará, con el tiempo, dolor en reposo y por la noche evolucionará la aparición de úlceras, gangrena y pie diabético. Entre las complicaciones crónicas de la DM2 como resultado de los daños macrovasculares se encuentra el pie diabético la cual es una de las más temidas por los pacientes (21).

La OMS define al pie diabético como la infección, ulceración y destrucción de los tejidos de la extremidad inferior que están asociadas con patológicas neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica. También, la vasculopatía, la neuropatía, los traumatismos, el mal control de la glucemia, las alteraciones de la inmunidad y la falta de higiene son los factores determinantes del crecimiento de infecciones en el pie del paciente

diabético, por tanto, se considera como un serio problema de salud por su alta frecuencia y elevado costo. Además, la alimentación del paciente diabético tiene como objetivo el control de la enfermedad, evitar complicaciones como el pie diabético que es la complicación más frecuente (22).

2.3.2.2 Cardiopatía isquémica

La cardiopatía isquémica (CI) es una complicación que se caracteriza por un aporte deficiente de sangre en el miocardio, su principal causa es la aterosclerosis coronaria y sus factores de riesgo son el tabaco, el hipercolesterolemia, HTA y la DM2 (23). También, se menciona que el 60% de la población con DM2 la padecen (24). La edad promedio es de 65,3 años de edad para hombres, y 71,8 años para mujeres que padecen esta patología. También, se menciona que desde 2004 a 2014, la tasa de mortalidad anual de CI disminuyó en un 35,5 %; sin embargo, el costo y los factores de riesgo permanecen aumentados; por lo tanto, se considera que entre 2013 y 2030, los costos médicos por la cardiopatía isquémica aumentarán un 100%(25).

2.3.2.3 Enfermedad cerebro vascular

Según la OMS la enfermedad cerebro vascular (ECV) es el desarrollo de signos clínicos que se caracteriza por la alteración de la función cerebral y no tienen otra causa aparente que un origen vascular (26). Uno de los principales determinantes de la ocurrencia del ECV es la presión arterial, el tabaquismo, DM2, ingesta de alcohol y perfil lipídico. Asimismo, es la tercera causa de muerte y la primera causa de invalidez; también, el 88% de los casos ocurren en personas mayores de 65 años; finalmente, se observó que el menor nivel educativo estuvo asociado con una mayor prevalencia de ECV (27).

2.4 Factores asociados y complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2

2.4.1 Antecedentes patológicos

Noa et al. (13) recogen información sobre los antecedentes familiares de DM2 y enfermedades asociadas, observándose que el 64.7% de los afectados tenía algún familiar diabético, en primer grado; y el 86.2% tenía como patología asociada a la HTA. Actualmente, se acepta que la obesidad es un factor causal de DM2 y se ha convertido en un serio problema de salud pública que va en aumento y puede generar el desencadenamiento de complicaciones de la DM2 (28). Por tanto, la obesidad, el sobrepeso y la HTA constituyen los factores de riesgo más frecuente asociados a DM2.

2.4.2 Estado nutricional

La valoración del estado nutricional a través del peso y consecuentemente del índice de masa corporal (IMC) y el perímetro de cintura, son valores relevantes para controlar la DM2. Saltos (30) menciona que aunque la DM2 se presenta en personas con sobrepeso (IMC > 25), también afecta a quienes son delgados; sin embargo, en los resultados de su investigación la mayoría de diabéticos tenían diagnóstico de sobrepeso y obesidad; así mismo es necesario el control de los parámetros bioquímicos como: glucosa y HbA1c para llevar un óptimo control de DM2 y sus complicaciones. Según Buendía et al. (31), el perímetro de cintura aumentado y la presencia de diabetes refuerza la relación entre el perímetro abdominal como variable de riesgo de diabetes, independiente de IMC y la presencia de síndrome metabólico, en este estudio se encontró que el perímetro aumentado por criterios de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) se asocia 1.44 veces más el riesgo de diabetes tipo 2 y por criterios latinoamericanos se incrementa 1.42.

2.4.3 Hemoglobina glucosilada

Se define como la hemoglobina contenida en los glóbulos rojos que tienen incorporadas moléculas de glucosa. El análisis de hemoglobina glucosilada (HbA1c) es indicada por los

médicos para el control de los pacientes con diabetes, dado que HbA1c es un indicador de la concentración de glucosa promedio en la sangre de un período previo, usualmente de 6 a 8 semanas. El nivel de HbA1c es directamente proporcional al riesgo de desarrollar complicaciones de la diabetes tales como retinopatía, nefropatía, cardiopatía, neuropatía, entre otros, esto sucede especialmente si el nivel de HbA1c permanece elevado (HbA1c >7%) por un período de tiempo prolongado. Cuanto más cerca esté el valor de HbA1c de lo normal (HbA1c menor o igual a 7%), menor será el riesgo de tener complicaciones. De modo que si el valor de HbA1c disminuye, estará indicando qué tan bien se está controlando en el tiempo la diabetes (29).

2.4.4 Ejercicio físico y deporte

La intervención, a través de ejercicio físico (E.F), es efectiva en reducir el IMC, los niveles de HbA1c, el riesgo coronario y el costo del tratamiento en sujetos con DM tipo 2 (30).

Los estudios han demostrado que el E.F o la actividad deportiva (AD) practicados diariamente ejercen un efecto preventivo sobre muchas enfermedades. Actualmente es una herramienta terapéutica primordial en el tratamiento de las afecciones más prevalentes en los países desarrollados, como DM2, el síndrome metabólico o las afecciones cardiovasculares (31).

La ausencia de E.F es un factor que promueve el aumento de personas con DM2 y sus complicaciones, ya que contribuirá a tener una mayor acumulación de grasa abdominal; por tanto, al no realizar ejercicio físico generará que nuestro metabolismo de glucosa sea más lento y se presenten cuadros de hiperglicemia (32) .

El ejercicio físico debe ser parte integral del plan de tratamiento para las personas con DM2. El ejercicio ayuda a mejorar la sensibilidad a la insulina, reduce los factores de riesgo de una complicación cardiovascular, facilita el control de peso y mejora la sensación de bienestar (32).

Por lo tanto, las personas que padecen DM2 se recomienda que practiquen E.F de tipo aeróbico como la caminata, correr, natación, ciclismo, baile, saltar la cuerda, etc. El ejercicio aeróbico es aquel que mantiene un ritmo cardiaco elevado y constante durante un periodo prolongado, de manera que el cuerpo utiliza las reservas de energía como la grasa para alimentar a las células. El ejercicio aeróbico debe durar un mínimo de 30 minutos continuos al día, 5 veces por semana (150 minutos por semana), por ello la población diagnosticada con DM2 debe hacer ejercicio de resistencia por lo menos 3 veces por semana, entre más intenso es el ejercicio mayor control habrá de la glucosa. Asimismo, puede realizar también otro tipo de ejercicio de fuerza, como pesas, pero de manera complementaria al ejercicio aeróbico (32).

Sin embargo, resulta paradójico que a pesar que el ejercicio físico es uno de los pilares del tratamiento de la diabetes, en la Encuesta Nacional de Salud 2000 se indica que solo 6 % de la población con diabetes mellitus tipo 2 realiza ejercicio físico sistemático; la American Diabetes Association y la Organización Mundial de la Salud refieren que el ejercicio es básico en la prevención, tratamiento y control de la DM2, por lo tanto el E.F debe ser aeróbico para incrementar la sensibilidad a la insulina y el consumo de glucosa muscular y hepática (33).

2.4.5 Recreación y manejo del tiempo libre

Rodríguez et al., (34) menciona que la mayoría de pacientes diabéticos se encuentran insatisfechos con el manejo de su tiempo libre, las actividades que realizan no son las adecuadas y saludables para sobrellevar la enfermedad. Así mismo, su percepción de la calidad de vida se ve afectada por el impacto al tratamiento y las complicaciones de la DM tipo 2, también las poblaciones de diabéticos tienen percepción de un estado de salud por sentirse enfermo, esto posiblemente por la falta de recreación.

Asimismo, existe una clara relación entre el estrés y la elevación de la glucemia, siendo esta afectada por tres vías diferentes; una vía pituitario cortico adrenal a través del cortisol,

una vía simpático médula adrenal a través de la adrenalina y noradrenalina y una tercera a través de la secreción del glucagón, esta hormona es sintetizada por las células α del páncreas; por ello, existe relación con la hiperglucemia, es decir, el estrés es proporcionalmente directo con el incremento de la glucemia, al igual que el cortisol.

Asimismo, menciona que el estrés puede interferir en el control glucémico por la elevación de niveles de cortisol, por ello es de gran importancia hacer caminatas para relajar la tensión muscular y permitir que el oxígeno ingrese al organismo y al cerebro (35).

2.4.6 Hábitos nocivos (consumo de tabaco, café y alcohol)

El consumo excesivo de alcohol es otro mal hábito que hoy en día acecha a la población incrementando el riesgo de adquirir alguna complicación de la DM2 teniendo como consecuencia la producción de una inflamación crónica del páncreas que conducirá a una lesión permanente y un deterioro de la capacidad para segregar insulina (36).

Ruiz et al., (37) menciona que la cafeína sería capaz de modificar el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas, así surgió un estudio con el objetivo de determinar el efecto de la cafeína sobre la hiperglucemia, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia dando como resultado favorable de la cafeína sobre los niveles sanguíneos de glucosa, triglicéridos y colesterol.

El consumo excesivo de tabaco en la población diabética multiplica el daño a sus órganos, también tiene un riesgo mayor de aterosclerosis a nivel cerebral, cardíaco y de extremidades que la población no diabética. Algunos estudios refieren que existe un mayor riesgo de hasta del 50% de padecer DM2 en las personas que fuman, el peligro es superior en las mujeres que fuman mucho (25 cigarrillos por día) que, en el resto de la población; sin embargo, todos los fumadores aumentan el peligro; por tanto, el consumo de tabaco es un factor de riesgo independiente de DM 2 (38).

2.4.7 Hábitos alimenticios

Hernández (39) pone de manifiesto que los cambios de alimentación y estilos de vida, tienen resultados favorables y con costes menores en la DM 2. La mayoría de la población diabética tiene un consumo elevado de carbohidratos, grasas saturadas y trans; además del deficiente consumo de alimentos ricos en fibra y grasas insaturadas, esto se resume en hábitos alimenticios inadecuados que conducen a la obesidad, alteración de los niveles de glucosa y producción de insulina. Asimismo, un gran porcentaje de la población diabética tiene un déficit de consumo de alimentos ricos en micronutrientes los cuales son beneficiosos para el organismo porque aportan una gran cantidad de antioxidantes y contribuyen a eliminar el estrés oxidativo del cuerpo, por tanto, evitan diversas enfermedades crónicas en las que se resalta la DM 2 y el riesgo de contraer complicaciones graves una vez que es diagnosticada la patología.

Otro mal hábito evidenciado en los diabéticos es el déficit de la ingesta de agua pura que mantendrá a la población con un cuadro de deshidratación y excesos de radicales libres en el organismo, además de regular el peso corporal que es un factor importante para la presencia de complicaciones crónicas o agudas.

3. Definición de términos

Adrenérgicos: Dícese de la terminación nerviosa en la que el impulso nervioso se transmite mediante la liberación de adrenalina; es decir, se activa por la adrenalina (40).

Antecedentes patológicos: Es la información que se asocia al potencial de vida que trae la persona como herencia y que pueden estar relacionados al padecimiento actual o una enfermedad posible segura. Etiología y edades de morbimortalidad en abuelos, padres, hijos, cónyuge, hermanos, colaterales y convivientes (41).

Angiografía: Examen que permite al facultativo verificar el estado clínico de las arterias del corazón (42).

Aterosclerosis: Es una afección en la cual se deposita material graso a lo largo de las paredes de las arterias. Este material se vuelve más grueso, se endurece (forma depósitos de calcio) y puede finalmente bloquear las arterias (43).

Accidente cerebro vascular (ACV): La enfermedad cerebrovascular es un grupo heterogéneo de condiciones patológicas cuya característica común es la disfunción focal del tejido cerebral por un desequilibrio entre el aporte y los requerimientos de oxígeno y otros substratos (44).

Célula beta: Es un tipo de célula del páncreas localizada en los islotes de Langerhans, se encargan de sintetizar y segregar insulina(45).

Colesterol: Es una molécula indispensable para la vida, desempeña funciones estructurales y metabólicas que son vitales para el ser humano. Se encuentra anclado estratégicamente en las membranas de cada célula donde modula la fluidez, permeabilidad y en consecuencia su función (46).

Deshidratación: Es el cuadro clínico resultante de la pérdida por el organismo tanto de agua como de sodio (47).

Diabetes: Es un trastorno metabólico que tiene causas diversas; se caracteriza por hiperglucemia crónica y trastornos del metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas como consecuencia de anomalías de la secreción o del efecto de la insulina (9)

Diabetes mellitus tipo 2: El cuerpo ya no produce suficiente insulina (48).

Disnea: Se define como la sensación subjetiva de dificultad en la respiración, que engloba sensaciones cualitativamente diferentes y de intensidad variable (49).

Dislipidemia: Hipertrigliceridemia (> 250 mg/dl en adultos) y de niveles bajos de colesterol HDL (< 35 mg/dl) están asociados a insulino resistencia (9).

Estado nutricional: Es la condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos (50).

Glaucoma: Se refiere a un grupo de enfermedades en las cuales el daño al nervio óptico es la patología común que conduce a la pérdida de visión (51).

Glucosa: La principal azúcar que se encuentra en la sangre, es una fuente de energía para el cuerpo (52).

Hábitos alimenticios: Se definen como los hábitos adquiridos a lo largo de la vida que intuyan en nuestra alimentación (53).

Hemoglobina glicosilada (HbA1c): Es la hemoglobina contenida en los glóbulos rojos que tiene incorporadas moléculas de Glucosa. Esta proteína se encuentra en sangre y puede asociarse con la Glucosa (azúcar de la sangre), cuando esta se encuentra en valores elevados (29).

Hidratos de carbono: La fuente principal de calorías en la dieta. Los carbohidratos son azúcares (se encuentran en frutas y vegetales) y almidones (se encuentran en cereales y leguminosas). Los carbohidratos se descomponen durante la digestión y se transforman en glucosa, con la que las células del organismo se alimentan (54).

Hiperglucemia: Aumento de la concentración de glucosa en la sangre (9).

Hipertensión arterial: Aumento de la tensión arterial (55).

Hipoglucemia: Disminución de la tasa normal de azúcar en la sangre (56)

Índice de masa corporal: Representa la relación entre masa corporal (peso) y talla (estatura). Este índice se emplea principalmente para determinar el grado de obesidad de individuos, así como de su bienestar general (57).

Índice de cintura cadera (ICC): Es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal. Matemáticamente es una relación para dividir el perímetro de la cintura entre el de la cadera (58).

Insuficiencia renal: Es un trastorno completo de la función renal. Existe incapacidad para excretar los productos metabólicos residuales y el agua; asimismo, aparece un trastorno funcional de todos los órganos y sistemas del organismo (59).

Microalbuminuria: Se define como la excreción urinaria persistente de albúmina que no puede ser detectada con métodos convencionales de diagnóstico (60).

Microangiopatía: Es una complicación no específica de la diabetes que incluye la enfermedad vascular periférica, la enfermedad coronaria y la enfermedad cerebrovascular (61).

Neuropatía: Es una alteración causada por la diabetes que afecta a los nervios que se encuentran distribuidos por nuestro cuerpo y que conectan la médula espinal con los músculos, piel, vasos sanguíneos y el resto de los órganos, por lo que puede afectar a cualquier parte de nuestro cuerpo (62).

Nefropatía: Se trata por ende de una complicación vascular crónica, exclusiva de la diabetes mellitus, en la que se afecta la microcirculación renal originando una serie de alteraciones funcionales y estructurales principalmente a nivel glomerular (63).

Obesidad: Se define como un incremento del peso corporal, a expensas preferentemente del aumento del tejido adiposo (64).

Glucagón. Es una hormona cuya principal actividad fisiológica es aumentar la concentración de azúcar en la sangre (65)

Páncreas: Es una glándula del aparato digestivo, situada detrás del estómago, al mismo nivel que el hígado, pero al lado izquierdo de la cintura. En el páncreas se fabrican enzimas digestivos, insulina y glucagón (65).

Polidipsia: Sed e ingestión de líquidos de forma excesiva; puede ser por causa orgánica (deshidratación por diabetes) (52).

Polifagia: Deseo excesivo de comer que se presenta en algunas patologías (52).

Poliuria: Se define como un volumen superior a 3 litros = 3000 mL en 24 horas para adultos (52).

Prediabetes: Término utilizado para individuos con alto riesgo para padecer diabetes mellitus tipo 2, definido por una glucemia alterada en ayunas y/o intolerancia a la glucosa (52).

Pie diabético: Es un pie con heridas o úlceras en una persona que padece de diabetes, se produce debido a la disfunción de los nervios periféricos en estos pacientes (66).

Resistencia a la insulina: El cuerpo no puede usar la insulina que el organismo produce. Esto ocurre con más frecuencia en las personas con diabetes tipo 2 (48).

Retinopatía: Problemas de los ojos, esto puede contribuir a la pérdida de la visión o ceguera (48).

Incidencia: Se define como el número de nuevos casos que se producen durante un periodo especificado en una población en riesgo de sufrir la enfermedad (67).

Ejercicio Físico: Es un término más específico que implica una actividad física planificada, estructurada y repetitiva realizada con una meta, con frecuencia con el objetivo de mejorar o mantener la condición física de la persona (68).

Capítulo III

Materiales y métodos

1. Lugar de ejecución del estudio

Esta investigación se realizó en el Centro de Atención Primaria (CAP) III Es Salud que se encuentra ubicado en la Av. Riva Agüero 1638, altura de la cuadra 16, en el distrito de El Agustino, Lima Metropolitana.

2. Población y muestra

El tipo de muestreo pertenece a un estudio no probabilístico de tipo intencional porque los participantes fueron seleccionados de acuerdo al criterio de inclusión y exclusión. El número de participantes fue de 142 pacientes diagnosticados con DM2.

2.1 Criterios de inclusión

- Pacientes adultos mayores
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes que presenten complicaciones crónicas
- Pacientes con tiempo de enfermedad > 10 años (69)
- Pacientes que firmen el consentimiento informado

2.2 Criterios de exclusión

- Pacientes adultos
- Pacientes que no completaron la encuesta

2.3 Características de la muestra

Tabla 1. Distribución de las variables sociodemográficas de los pacientes diabéticos del Centro de atención primaria, El Agustino

Variable	N	%
Género		
Masculino	47	33,1
Femenino	95	66,9
Edad		
60 – 69 años	74	52,1
70 – 79 años	45	31,7
80 – 87 años	23	16,2
Ocupación		
Independiente	16	11,3
Dependiente	25	17,6
Jubilado	101	71,1
Nivel de educación		
Primaria incompleta	36	25,4
Primaria completa	28	19,7
Secundaria incompleta	15	10,6
Secundaria completa	30	21,1
Superior incompleta	3	2,1
Superior completa	30	21,1
Total	142	100,0

En la tabla 1 se observa que el 66.9% de los pacientes son de género femenino, el 52,1% de la muestra se encuentra entre los 60 a 69 años. El 71.1% son jubilados, y el 25.4% no completó la primaria.

3. Diseño

La investigación es de enfoque cuantitativo, porque la recolección de datos se argumenta en la medición. Es de diseño no experimental ya que no se realizó la manipulación de las variables de estudio. Además, de corte transversal porque se recolectaron los datos de la muestra en un solo momento. Finalmente, de tipo descriptivo porque se estudiaron las características y propiedades de una muestra definida Identificando las variables (70).

4. Identificación de variables

4.1 Factores asociados

- Antecedentes patológicos
- Valoración antropométrica
- Hemoglobina glucosilada
- Práctica de hábitos saludables

4.2 Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2

- Pie diabético
- Infección urinaria
- Retinopatía
- Insuficiencia renal
- Accidente cardiovascular

5. Operacionalización de variables

Cuadro 1. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Indicadores	Definición instrumental
Antecedentes patológicos	Es la información que se asocia al potencial de vida que trae la persona como herencia y que pueden estar relacionados al padecimiento actual o una enfermedad posible segura. Etiología y edades de morbimortalidad en abuelos, padres, hijos, cónyuge, hermanos, colaterales y convivientes (41)	Accidente Cardiovascular	Presencia Ausencia
		Diabetes mellitus tipo 2	
		Hipertensión arterial.	
		Accidente cerebro vascular	
		Antecedentes Personales:	
		Hipertensión Arterial	
Sobrepeso			
	Conjunto de mediciones corporal con el que se determinan los diferentes niveles y	Índice de masa corporal	Bajo peso: <18 Normal 18.5 -24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad I: 30-34.9 Obesidad II: 35-39.9 Obesidad III: >40

Valoración Antropométrica	grados de nutrición de un individuo mediante parámetros (71).	Índice cintura cadera	Mujeres: <80cm=Riesgo bajo 80-88cm=Riesgo moderado >88=Riesgo alto Hombre: <94cm=Riesgo bajo 94-102=Riesgo moderado >102= Riesgo alto
Hemoglobina Glucosilada	Es la hemoglobina contenida en los glóbulos rojos que tiene incorporadas moléculas de Glucosa. Esta proteína se encuentra en sangre y puede asociarse con la Glucosa (azúcar de la sangre), cuando esta se encuentra en valores elevados (72)	Valor de hemoglobina glucosilada	HbA1c ≤ 7% = Adecuado HbA1c > 7% = Inadecuado
Practica de hábitos saludables	Son todas las actitudes y comportamientos que la persona adquiere a lo largo de la vida (29).	Ejercicio Físico	Siempre Frecuentemente Algunas Veces Nunca
		Recreación y manejo del tiempo libre	
		Hábitos nocivos	
		Hábitos alimenticios	
Complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2	Dificultad añadida que se suma a una situación no resuelta, que lo vuelve engorroso, o le agrega otros efectos adversos (73).	Pie diabético	Presencia Ausencia
		Infección Urinaria	
		Ceguera	
		Insuficiencia Renal	

6. Instrumentos de recolección de datos

Se consideró como referencia inicial el instrumento llamado “Estilos de vida saludable” Originalmente creado por Arrivillaga , Salazar y Gómez (2002), presentando un análisis psicométrico para el alfa de conbrach 0.85, siendo el mismo posteriormente considerado para su adaptación. Palomares (2014), en la tesis de maestría titulado “estilos de vida saludables y su relación con el estado nutricional en profesionales de la salud, en Lima Perú”, presenta 48 preguntas y está dividido en 6 componentes tales como: Condición de Actividad Física y Deporte (4 preguntas), Recreación y Manejo del Tiempo Libre (6 preguntas), Consumo de Alcohol, Tabaco y otras Drogas (6 preguntas), Sueño (6 preguntas), Hábitos Alimenticios (18 preguntas), Autocuidado y Cuidado Médico (8 preguntas); dichas preguntas fueron validados por un juicio de expertos conformados por 3 personas.

El instrumento tiene el objetivo de evaluar la prevalencia de los factores asociados y las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2; titulado “Cuestionario de factores asociados y complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2” (Anexo 1), la misma que estará conformado por seis factores. El primer factor son los antecedentes patológicos, dividido en antecedentes familiares ya sean de madre, padre u otro familiar con DM2, HTA y ACV; asimismo, antecedentes personales con (HTA, sobrepeso y obesidad). Seguidamente, el segundo factor es la valoración antropométrica (peso, talla, perímetro de cintura e índice de masa corporal). El tercer factor es la valoración bioquímica con (Hemoglobina glucosilada); además, el cuarto factor es la práctica de hábitos saludables que incluye: ejercicio físico (4 preguntas), la recreación y manejo del tiempo (6 preguntas), hábitos nocivos (4 preguntas) y por último hábitos alimenticios (18 preguntas). Finalmente, el componente de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2 (pie diabético, infección urinaria, ceguera, insuficiencia renal, accidente cardiovascular).

7. Técnicas de recolección de datos, instrumentos y validación de instrumentos

Para el inicio del proceso de recolección de datos, se coordinó con la directora del CAP III Es Salud del distrito del El Agustino, lugar donde se realizó la investigación de estudio. Se identificaron 142 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, a los cuales se les realizó el consentimiento informado. La recolección de datos se

realizó a través de un cuestionario adaptado a la muestra y los datos de interés de esta investigación. Posteriormente, se recolectaron datos de la historia clínica y tarjetas de control, tales como antecedentes personales y familiares, valores de hemoglobina glucosilada (el tiempo de antigüedad fue menor a un mes) y complicaciones evidenciadas. Luego se realizó una entrevista personal con los pacientes para completar el cuestionario de hábitos, este método facilitó el menor sesgo de memoria en los pacientes. Por último, se realizó la valoración antropométrica, para la medida del peso se usó una balanza de pie, calibrada y certificada, para este procedimiento los pacientes se encontraban en ayunas y midió el peso actual, para la medida de la talla se utilizó un tallmetro de madera fijo y para la medida de la circunferencia de cintura, se usó un centímetro certificado, para este procedimiento los pacientes se encontraban en ayunas. Todo el proceso de recolección de datos, desde la revisión de historias clínicas, la entrevista personal hasta la evaluación antropométrica, se realizó en un tiempo aproximado de 20 a 25 minutos por paciente. Este proceso se realizó durante los meses de diciembre 2017 – enero del 2018, cual tuvo a cargo a personas entrenadas y calificadas que evitaron el menor sesgo posible en la recolección de la data.

El instrumento fue validado por un juicio de expertos conformado por 5 jueces y posteriormente se realizó la aplicación en una muestra piloto de 50 pacientes con el objetivo de determinar la fiabilidad. La validez del instrumento fue de 1.00, según la prueba la V de Aiken. Este resultado nos indica una adecuada validez del instrumento (Ver Anexo

4); y la fiabilidad, según el Alfa de Cronbach, fue de .739. El resultado indica una adecuada confiabilidad (Ver Anexo 5).

8. Plan de procesamiento de datos

Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 24. Se realizó un análisis descriptivo de cada una de las variables, y se expresó mediante tablas de frecuencia y porcentaje.

Capítulo IV

Resultados y discusión

1. Resultados

Tabla 2

Descripción del factor antecedentes patológicos de los pacientes diabéticos del Centro de atención primaria, El Agustino

Factor Antecedentes patológicos	N	%
Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus tipo 2		
Presencia	86	60,6
Ausencia	56	39,4
Total	142	100,0
Relación padre – hijo		
Sí	26	18,3
No	60	42,3
Relación madre – hijo		
Sí	25	17,6
No	61	43,0
Relación familiar cercano – paciente		
Sí	45	31,7
No	41	28,9
Antecedentes familiares de Hipertensión arterial		
Presencia	56	39,4
Ausencia	86	60,6
Total	142	100,0
Relación padre – hijo		
Sí	17	12,0
No	39	27,5
Relación madre – hijo		
Sí	21	14,8
No	35	24,6
Relación familiar cercano – paciente		
Sí	22	15,5
No	34	23,9
Antecedentes familiares de Enfermedad Cardiovascular		
Presencia	29	20,4
Ausencia	113	79,6
Total	142	100,0
Relación padre – hijo		

Sí	16	11,3
No	13	9,2
Relación madre – hijo		
Si	6	4,2
No	23	16,2
Relación familiar cercano – paciente		
Sí	9	6,3
No	20	14,1
Factor Antecedentes personales		
	n	%
Antecedente personal de Hipertensión arterial		
Presencia	92	64,8
Ausencia	50	35,2
Total	142	100,0
Antecedente personal de Sobrepeso u Obesidad		
Presencia	117	82,4
Ausencia	25	17,6
Total	142	100,0

En la tabla 2 se observa que el 60.6% presentó DM2 como antecedente familiar y, del porcentaje mencionado, el 31.7% fue de relación familiar cercano – paciente. El 39.4% presentó hipertensión arterial como antecedente familiar y de este porcentaje el 15.5% fue de relación familiar cercano–paciente. El antecedente familiar de enfermedad cardiovascular se presentó en el 20.4% y de este porcentaje el 11.3% fue de relación padre–hijo. Respecto a los antecedentes personales, el 64.8% presentó hipertensión arterial y el 82.4% sobrepeso y obesidad.

Tabla 3

Descripción del factor valoración antropométrica de los pacientes diabéticos del Centro de atención primaria, El Agustino

Factor Valoración antropométrica	n	%
Índice de masa corporal (IMC)		
Delgadez	5	3,5
Normal	49	34,5
Sobrepeso	46	32,4
Obesidad	42	29,6
Índice de circunferencia de cintura		
Bajo riesgo	23	16,2
Alto riesgo	22	15,5
Muy alto riesgo	97	68,3
Total	142	100,0

En la tabla 3 se observa que según el índice de masa corporal el 34.5% presentó estado nutricional normal, mientras que el 32.4% presentó sobrepeso y el 29.6% obesidad.

Respecto a la evaluación de la circunferencia de cintura, el 68.3% presentó muy alto riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y metabólicas.

Tabla 4

Descripción de la valoración de la hemoglobina glucosilada de los pacientes diabéticos del Centro de atención primaria, El Agustino

Factor Valoración de la hemoglobina glucosilada	n	%
Hemoglobina glucosilada		
Adecuado	91	64,1
Inadecuado	51	35,9
Total	142	100,0

En la tabla 4 se observa que el 64.1% presentó un control metabólico adecuado (HbA1c ≤ 7 %) según valores de la hemoglobina glucosilada .

Tabla 5

Descripción de la evaluación de práctica de hábitos saludables de los pacientes diabéticos del Centro de atención primaria, El Agustino

Factor Evaluación de práctica de hábitos saludables	n	%
Ejercicio físico y deporte		
Inadecuado	141	99,3
Adecuado	1	0,7
Recreación y manejo del tiempo libre		
Inadecuado	134	94,4
Adecuado	8	5,6
Consumo de alcohol, café y uso de tabaco		
Inadecuado	1	0,7
Adecuado	141	99,3
Hábitos alimenticios		
Inadecuado	96	67,6
Adecuado	46	32,4
Total	142	100,0

En la tabla 5 se observa que el 99.3% no presentó práctica de ejercicio físico y deporte; el 94.4% presentó inadecuado manejo de la recreación y del tiempo libre; el 99.3% no consumía alcohol, café ni uso de tabaco; por último, el 67.6% presentó inadecuados hábitos alimenticios.

Tabla 6

Presencia de complicaciones de la DM2 en los pacientes diabéticos del Centro de atención primaria, El Agustino

Complicaciones crónicas	N	%
Pie diabético		
Presencia	10	7,0
Ausencia	132	93,0
Infección urinaria		
Presencia	62	43,7
Ausencia	80	56,3
Retinopatía		
Presencia	50	35,2
Ausencia	92	64,8
Nefropatía		
Presencia	17	12,0
Ausencia	125	88,0
Enfermedad cardiovascular		
Presencia	11	7,7
Ausencia	131	92,3
Total	142	100,0

En la tabla 6 se observa que el 43.7% presentó infección urinaria y el 35.2% presentó retinopatía.

2. Discusión

Entre los factores de mayor riesgo sobre las complicaciones crónicas de la DM2 se encuentran los antecedentes patológicos familiares, los resultados de este estudio determinan que el 60.6% tenía algún familiar diabético. Igualmente Noa y Chang (13) en un estudio descriptivo encontraron que 64.7% de la muestra presentaba el antecedente familiar de DM 2. Por otro lado, Saltos (74) encontró que 82% de una muestra de pacientes diabéticos tenían familiares con la enfermedad y que de estos el 16.7% eran de relación

padre – hijo y 14.4% tenían relación madre – hijo, mientras que en este estudio se encontró 18.3% y 17.6% referente a la relación padre – hijo y madre hijo, respectivamente, sin embargo, la relación más recurrente es la de familiar cercano – paciente (31.7%), que incluye hermanos(as) y abuelos (as).

Los antecedentes familiares de DM2 son importantes factores de riesgo sobre la enfermedad, Noa y Chang también mencionan que las personas con historia familiar de DM 2 se caracterizan por presentar mayor deterioro de la funcionabilidad de las células beta sobre los diabéticos que no tienen antecedente familiar de DM2, esto tiene como base teórica a la herencia genética. El estudio respalda esta teoría al encontrar que 60.6% de la población tiene DM2 como antecedente familiar, así mismo se debe considerar que existe una mezcla entre la carga genética y la práctica de hábitos saludables compartidos.

Respecto a los antecedentes patológicos personales, este trabajo registra que 82.4% presentó sobrepeso u obesidad con anterioridad, los datos teóricos informan que existen mecanismos de acción en los que la obesidad actúa como un factor de riesgo para desarrollar resistencia a la insulina y posteriormente DM2. González et al. (75) realizaron un estudio a 40 personas con riesgo de diabetes quienes luego de dos años de seguimiento presentaron DM2, encontraron que 77,5 % presentaba sobrepeso u obesidad al inicio del seguimiento; esto reafirma la teoría que asocia a la obesidad con la DM2 por medio de la resistencia a la insulina, disfunción de las células beta del páncreas y la falta de control de los niveles de glucosa sérica.

La hipertensión arterial (HTA) ha sido descrita como factor de riesgo para presentar complicaciones de la DM 2, en este estudio el 64.8% de la población presentaba HTA como antecedente personal; resultados similares encontraron Valdés y Camps (76) quienes realizaron un estudio descriptivo de corte trasversal, la HTA estuvo presente en 62% de la población estudiada, así mismo ellos mencionan que la HTA se asocia a la DM 2 debido a la resistencia a la insulina que causa la reabsorción de sodio y agua con aumento de

volumen vascular, promueve la vasoconstricción y el aumento del angiotensinógeno que activa el sistema renina – angiotensina. De igual manera, Sereday et al. (77) hallaron presencia de HTA en 63.4% de la población de un estudio descriptivo. No obstante, Alayón et al. (78) realizaron un estudio descriptivo de corte trasversal y encontraron que la HTA estuvo presente en 80% de la población estudiada, resultado que no concuerda con el de este estudio, también de la Paz et al. (79) encontraron presencia de HTA en el 36% de la población de un estudio descriptivo, este resultado es menor al encontrado en este estudio. Las diferencias entre los resultados presentados pueden deberse a los criterios usados para definir la presencia de HTA, tales como los rangos normales de presión arterial y la presencia o ausencia del uso de medicamentos para el tratamiento de HTA.

En los resultados referente a la valoración antropométrica de la DM2, se observó en la muestra que según el índice de masa corporal (IMC) el 34.5% presentó un estado nutricional normal, el 32.4% presentó sobrepeso, 29.6% obesidad y según Circunferencia de Cintura (CC) el 68.3% presentó mayor prevalencia de sufrir enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Asimismo, Quispe (15), en su investigación descriptiva con pacientes diabéticos del hospital III Es Salud Juliaca, encontró que el 40% de los pacientes presentaron un estado nutricional normal según IMC, el 26.7% presentaron sobrepeso y el 13.3% presentaron obesidad I y obesidad II; por otro lado, Buendía et al. (31) encontraron que el 76.65% presentaron circunferencia de cintura elevada; mientras, Zubizarreta et al.(81) evidenciaron que del total de pacientes estudiados del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras el 67,5% tenían la circunferencia abdominal aumentada, indicando que existe una mayor prevalencia de obesidad por aumento de la circunferencia de cintura que por IMC, lo cual coincide con los resultados de otros estudios que demuestran que la circunferencia de la cintura (CC) identifica más el riesgo cardiovascular que el IMC. Es por eso que desde el punto de vista de evaluación de complicaciones, la medida antropométrica de la CC supera al IMC. No obstante, en una población distinta; Carolino et al. (11) en un estudio descriptivo de 200 participantes adultos de 50 años encontraron que el 81,33%, los

valores de IMC estaba por encima del peso, el 44% con sobrepeso y 37,33% con obesidad. Sin embargo, la mayoría de los resultados, muestran que los pacientes diabéticos obesos y con circunferencia aumentada tienen mayor prevalencia de padecer complicaciones crónicas.

El control metabólico a través de la hemoglobina glucosilada es un factor imprescindible para el seguimiento y prevención de complicaciones de la DM2. En este estudio observó que el 64.1% presentó un control metabólico adecuado según valores de la HbA1c, así mismo Urbán et al. (80) en un estudio descriptivo obtuvo que 70.4% tenía niveles controlados de HbA1c, también Zafra et al. (81) describen que el 81.2% de la muestra en un estudio descriptivo, presentaban $HbA1c \leq 7$, considerada como buen control. Por el contrario, Chele (82) en un estudio descriptivo de corte transversal obtuvo que el 60.5% de los participantes presentaban valores de hemoglobina glucosilada superior a 7%, lo cual indica un control inadecuado, únicamente el 39.5% tuvo control adecuado; también Osuna (83) en su estudio descriptivo obtuvo que el 19% tenía un buen control metabólico ($HbA1c \leq 7\%$), 49.2% pobre control metabólico ($HbA1c > 7\%$ y $\leq 9\%$) y 31.8 % mal control metabólico ($HbA1c > 9\%$). Estos dos últimos estudios presentaron resultados que difieren con los encontrados en el presente estudio. UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) (citado por Osuna) demostró la reducción de presencia de complicaciones de la DM 2 (35%) por cada punto de reducción porcentual, esto reafirma la teoría de la HbA1c como factor de riesgo para la aparición de complicación y además como factor de morbimortalidad en la población diabética. La diferencia de los valores de HbA1c entre los estudios antes descritos podría deberse a los distintos hábitos saludables de las poblaciones tales como práctica de hábitos alimenticios, ejercicio físico, entre otros.

En el factor determinante de prácticas de hábitos saludables asociado a las complicaciones de la DM2 se encuentra el ejercicio físico, los resultados de este estudio descriptivo determinaron que el 99.3% no presentaba práctica de ejercicio físico y deporte; igualmente, De la Paz et al. (79) encontraron en su estudio descriptivo que el 56,0 % de la población

no practicaban ejercicios; resultados similares encontraron Soares et al. (16) quienes realizaron un estudio descriptivo y evidenciaron que el 65,5% de la muestra presentaron una elevada tasa de sedentarismo, No obstante, Quílez y García (84), en su estudio descriptivo encontraron que el 64,2% de su muestra practicaban ejercicio físico. Sin embargo, el sedentarismo es un factor con alta prevalencia en la aparición de ciertas patologías y en especial de la DM2, por lo que se recomienda llevar un estilo de vida saludable con la práctica de ejercicio físico regular. Además, algunos estudios refieren que la práctica de ejercicio físico logra un mejor control glucémico en DM2, obteniendo niveles de HbA1c disminuidos. La diferencia de los resultados puede ser por las distintas características, tales como la edad de la población.

El factor relacionado a la recreación y manejo del tiempo libre asociado a la prevalencia de complicaciones de la DM2, mostraron que el 94.4% de los resultados de este estudio presentaron una inadecuada practica en cuanto a la recreación y el manejo de su tiempo libre; asimismo, Belendez et al. (85) encontraron en su estudio descriptivo que el 63% de las personas con DM2 presentan niveles altos de estrés; también, Ruiz (86), refieren que existe una clara relación entre el estrés y las complicaciones de la DM2; asimismo, describe que el estrés aumenta niveles de glucosa en sangre. Por el contrario, Fonseca (87) refiere que tener buena comunicación con la familia, recrearse y tener una buena actitud constituyen factores positivos para contribuir con la salud y la disminución de complicaciones crónicas en DM2.

Entre los factores de hábitos nocivos determinantes en la prevalencia de complicaciones de la DM2, este estudio descriptivo encontró que el 99.3% de la población no consumía alcohol, café ni uso de tabaco; asimismo, Diez et al. (88) refirieron que el 51,7% de su población no fumaban ni bebían alcohol. No obstante, De la Paz (79), en un estudio descriptivo, encontró que el 92% ingerían café y tenían una clara relación entre los factores de riesgo en adultos mayores con DM2. Por el contrario, Salazar et al. (35) describieron que el consumo de café tiene efectos favorables para las complicaciones la DM2; sin

embargo, Carolino et al. (11), en un estudio descriptivo, mencionaron que los hábitos nocivos presentan un alto riesgo desarrollar complicaciones crónicas en la DM2; también, observaron que el consumo de bebida alcohólica es más frecuente que el uso de tabaco. Las diferencias entre los resultados pueden deberse a diferentes características, tales como la edad y hábitos saludables en la población.

Los hábitos alimenticios han sido descritos como factores de riesgo para presentar complicaciones de la DM2, en este estudio descriptivo muestra que el 67.6% presentó inadecuados hábitos alimenticios, Igualmente, De la Paz et al. (79) en un estudio descriptivo con una muestra de 50 adultos mayores con DM2, encontraron que el 56,9 % se alimentaban cada vez que querían, y el resto de la muestra no cubrían sus necesidades de requerimiento; asimismo, Ramos (89) encontró que el 78% de la muestra tuvieron hábitos de alimentación inadecuada; situación similar encontraron Barrera et al. (90) en un estudio descriptivo transversal, donde se observó que el 42,3 % preferían alimentos fritos, tenían una ingesta deficiente de proteínas y un 43,4% consumían una elevada porción de carbohidratos, azúcar y sal. Por tanto, estos resultados, reafirman la teoría que los hábitos alimenticios inadecuados favorecen a la aparición de complicaciones de la DM2. No obstante, Ramírez et al. (91) realizaron un estudio descriptivo transversal y encontraron que los pacientes diabéticos presentaron un 57% de estilos de vida saludables debido a que consumen frutas y verduras, consumen una pieza de pan, no comen alimentos entre comidas ni fuera de casa y casi nunca agregan sal ni azúcar a sus alimentos ya preparados. Por lo tanto, se determinó que los pacientes presentan estilos de vida saludables debido a que la mayoría tienen buenos hábitos nutricionales. La diferencia de los resultados del factor de hábitos alimenticios podría deberse a las distintas prácticas de hábitos alimenticios que presentan la población.

Los resultados del estudio referentes a la presencia de complicaciones de la DM2, mostraron que el 43.7% presentó infección urinaria y el 35.2% presentó retinopatía. Asimismo, Pesantez y Ruilova (92) encontraron que la prevalencia para infección urinaria

fue de 37.3%; mientras que Zafra et al. (81) encontraron que la prevalencia de retinopatía fue de 30.6%; no obstante, Gutiérrez y Montalvo (12), en un estudio descriptivo de 182 pacientes, encontraron que la complicación más frecuente fue de origen nefrológico (21,6%), seguido por presencia de pie diabético (18,6%) y complicaciones oftalmológicas (16,2%). Respecto a la infección urinaria, González et al. (92) determinaron la prevalencia de 17% en su estudio descriptivo que incluyó a 300 pacientes diabéticos. Las diferencias entre los resultados pueden deberse a las diferentes características de las muestras de los estudios mencionados, tales como la edad, tiempo de evolución de la DM2 e incluso factores genéticos.

Capítulo V

Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

1. El 61% presentó antecedentes familiares de DM2.
2. El 62% presentó sobrepeso y obesidad, el 68% presentó muy alto riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y metabólicas.
3. El 36% presentó inadecuado control de la HbA1c ($\leq 7\%$).
4. El 99 % no realiza ejercicio físico ni deporte.
5. El 68 % presentó inadecuados hábitos alimenticios.
6. Las complicaciones crónicas de mayor prevalencia son las infecciones urinarias (44%) y retinopatía (35%).
7. Los factores asociados a las complicaciones de la DM 2, en su mayoría, son modificables; por tanto, debe existir un adecuado control sobre estas variables, el tratamiento de los pacientes adultos mayores debe estar enfocado en estos factores.

2. Recomendaciones

En futuras investigaciones se recomienda correlacionar las variables descritas, para determinar la asociación estadísticamente significativa.

Incrementar el tamaño de la muestra, realizar comparativos en muestras de características similares.

Incluir variables como tiempo de enfermedad, adherencia y tipo de tratamiento.

Evaluar la composición corporal de la población mediante medidas tales como pliegues cutáneos, circunferencias.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes. 2016.
2. Mehta R, del Moral M, Aguilar-salinas C. Epidemiología de la diabetes en el anciano. Rev Investig clínica. 2010;62:305–11.
3. Villena J. Epidemiología de Diabetes Mellitus en el Perú. Rev Diagnóstico. 2016;55(4):173–83.
4. Revilla L. Situación de la vigilancia de diabetes en el Perú , al I semestre de 2013. Vol. 22. 2013.
5. Ortiz M, Gómez D, Ortiz E, Gatica A. Factores psicosociales asociados a la adherencia al tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. Rev Ter Psicológica. 2011;29(45):5–11.
6. Gagliardino JJ, de la Hera M, Siri F. Evaluación de la calidad de la asistencia al paciente diabético en América Latina. Rev Panam Salud Pública. 2001;10(5):309–17.
7. Goday A. Epidemiología de la diabetes y sus complicaciones no coronarias. Rev Española Cardiol. 2002;55(6):657–70.
8. Costa JE, Fuente GV. Situación mundial y local de la diabetes. Informe tDNA-PAth. 2012.
9. Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el primer nivel de atención. In 2016. p. 64.
10. White E. Consejos sobre el Régimen Alimenticio. 1995.
11. Carolino Regla ID, Molena Fernandes CA, Soares Tasca R, Silva Marcon S, Nakamura Cuman RK. Factores de riesgo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Latino-am Enferm. 2008;16(2):1–7.

12. Gutiérrez WA, Montalvo CA. Complicaciones crónicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en el hospital universitario de Neiva. *Rev Fac Salud.* 2012;61–72.
13. Noa Ávila LR, Chang Solano M. Factores de riesgo y complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Sucre, 2012. *Multimed.* 2013;17(2):1–19.
14. Untiveros Mayorga FC, Nuñez Chavez O, Tapia Zegarra LM, Tapia Zegarra GG. Complicaciones tardías en diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital II Essalud - Cañete. *Rev Med Hered.* 2004;15(2):64–9.
15. Quispe Quispe YR. Evaluación del estado nutricional y sus complicaciones en pacientes diabéticos internados en el hospital III EsSalud Juliaca, Octubre 2014 - Enero 2015. 2015.
16. Lima ACS, Araújo MFM, Freitas RWJF de, Zanetti ML, Almeida PC, Damasceno MM. Factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en universitarios asociación con variables sociodemográficas. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2014;22(3):484–90.
17. Baynes J, Dominiczak M. *Bioquímica médica.* Tercera edición. 2011. 629 p.
18. Mahan K, Escott S, Raymond J. *Krause Dietoterapia.* Décimo tercera edición. 2013. 1263 p.
19. Castro Toril G, Diez Piña JM, Lopez Riquelme P, Lopez Rivera J. *Manual de educación diabetológica avanzada de pacientes adultos.* 2015. p. 128.
20. Calvo-vázquez I, Sánchez-luna O, Yáñez-sosa AL. Prevalencia de enfermedad renal crónica no diagnosticada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria a la salud. *Med Interna México.* 2015;31:41–9.
21. Álvarez Seijas E, Mena K, Faget O, Conesa A, Domínguez E. El pie de riesgo de acuerdo con su estratificación en pacientes con diabetes mellitus. *Rev Cuba Endocrinol.* 2015;26(2):158–71.
22. Martínez I, Romero R, Ortiz H, Elizalde H, Gutierrez ME, Aguilar JM, et al. La

- alimentación de pacientes diabéticos tipo 2 y su relación con el desarrollo de infecciones en los pies. *Rev Biomed*. 2014;25(3):119–27.
23. Mesa P, Pérez D, Moreno Á, Arrabal R. Manejo del Paciente con Cardiopatía Isquémica Aguda. *Medynet*. 2010;1–36.
 24. Lerman J. Diabetes y cardiopatía isquémica crónica. *Prosac*. 2009;29–44.
 25. American Heart Association. Resumen de estadísticas de 2017 Enfermedad del corazón y ataque cerebral. 2017;2–7.
 26. Arana A, Uribe C, Muñoz A, Salinas FA, Celis JI. Guías de practica clínica basadas en la evidencia enfermedad cerebrovascular. *Medicine (Baltimore)*. 2011;
 27. De la Rosa A, Velásquez S, Garcilazo S, Baraballe E, Giménez H, Vesco P. Enfermedad Crónicas No Transmisibles. 2017;
 28. Mora Linares O, Pérez Rodríguez A, Sánchez Barrero R, Mora Linares O, Puente Maury V. Morbilidad oculta de prediabetes y diabetes mellitus de tipo 2 en pacientes con sobrepeso y obesos. *Medisan*. 2013;17(10).
 29. Asociación de laboratorios de alta complejidad. Hemoglobina glicosilada (HbA1c). 2012;1–4.
 30. Hernández JR, Licea ME. Papel del ejercicio físico en las personas con diabetes mellitus. *Rev Cuba Endocrinol*. 2010;21(2):182–201.
 31. Ampudia FJ, Caballero Á, Campillo JE, Gutiérrez A, Murillo S, Pérez A. Diabetes y ejercicio. *Biblioteca de la Sociedad Española de Diabetes*. 2009. 128 p.
 32. Asociación Americana de Diabetes. Recomendaciones sobre actividad física para personas con diabetes. 2010;
 33. Eduardo J, Leticia A, Rodríguez C, Eugenia M. Diabetes mellitus tipo 2 y ejercicio físico . Resultados de una intervención. *Rev Med IMSS*. 2004;42(5):395–404.

34. Rodríguez B, Marina L, Plata Z, Esperanza G. La calidad de vida percibida en pacientes diabéticos tipo 2. Rev Cient América Lat el Caribe, España y Port. 2015;17:131–48.
35. Lazcano M, Salazar BC. Estrés percibido y adaptación en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. 2014;7:77–84.
36. Solis A, Alonso MM, López KS. Prevalencia de consumo de alcohol en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. 2009;
37. Ruiz S, Linarez E, Matheus N, Mendoza C. Efecto de la cafeína sobre parámetros sanguíneos de ratones con diabetes mellitus inducida por streptozotocina. Rev Vet. 2015;26(2):120–3.
38. Erazo M, Gormaz J. Tabaquismo y Diabetes Mellitus: evidencia científica e implicancias en salud pública. Rev Chil Endocrinol y Diabetes. 2013;6(3):89–134.
39. Hernandez M, Martinez B, Pérez S, Navas S. Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2. An Sist Sanit Navar. 2016;39.
40. Saldaña E, Muñoz L. Manual de terminología. Public Work Gov Serv Canada. 2002;166.
41. Grettchen S. El antecedente personal patológico en la anamnesis Personal. 2015;24:49–53.
42. Prieto A, Rivera I. Angiografía.
43. Guadalajara JF. Aterosclerosis y sus Complicaciones. Inst Nac Cardiol. 2002;
44. Muñoz M. Enfermedades cerebrovasculares. Med. 2015;11(71):4221–9.
45. Goncalves E. Glosario de la terminología utilizada. 2016;1–14.
46. Maldonado O, Ramírez I, García JR, Ceballos GM, Méndez E. Colesterol Función

- biológica e implicaciones médicas. Rev Mex ciencias Farm. 2012;43(2):7–22.
47. Santos M, Uriarte A. Deshidratación. Rev las ciencias la salud Cienfuegos. 2010;11.
 48. Freitas P. Glosario de Diabetes. Am Diabetes Assoc. 2007;2:31–2.
 49. Valdivieso J, Valenzuela M. Guías Clínicas Respiratorio. Fac Med. 2015;
 50. Ramírez JD, Palacios J. Glosario de términos piagetianos. Infanc y Aprendiz. 4(sup2):123–43.
 51. Consejo Internacional de Oftalmología. Guías para el cuidado Oftalmológico del Glaucoma. 2015;2–20.
 52. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Diabetes Mellitus tipo 2 - Guía de Práctica Clínica. In 2017. p. 1–28.
 53. Galarza V, Cabrera G. Hábitos alimentarios saludables. Nutr salud y Aliment. 2008;4–24.
 54. Carbajal Á. Manual de Nutrición y Dietética. Dep Nutr Fac Farm Univ Complut Madrid. 2010;1–10.
 55. Endocrinología SP de. Guía Peruana de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. In: Guia Peruana De Diagnóstico. 2008. p. 138.
 56. Malo F. Hipoglucemias. Cent Salud Ares. 2015;
 57. Lopategui E. Determinación del índice de masa corporal. Bienestar y Calid Vida. 2008;10.
 58. Polo CE, Del Castillo MJ. El Índice Cintura Cadera. Cent Med Deport. 2012;1(1):0–1.
 59. Pareja M, Pérez K, Pérez J, Pérez M, Rabadán C, Ramiro L, et al. Insuficiencia renal aguda y crónica. La Fe. 2015;3:2–15.
 60. Halabe A. Microalbuminuria : Utilidad clínica. An Médicos. 1999;44(2):82–5.

61. Blasco C, Pardo M, Cristal I, Pérez N, Mosquera A. Presencia de micro y macroangiopatía en la diabetes mellitus.
62. Antuña R. Neuropatía diabética. *Med dello Sport*. 2007;60(3):362–6.
63. Torres A, Zacarías R. Nefropatía Diabética. 2002;5(1):24–32.
64. Aragonés Á, Blasco L, Cabrinety N. Obesidad. *Soc Española Edocrinología Pediátrica*. 2007;5–10.
65. Fallis A. Anatomía y fisiología. *J Chem Inf Model*. 2013;53(9):1689–99.
66. Tirado RA, Fernandez JA, Tirado FJ. Guía de práctica clínica en el pie diabético. *Arch Med*. 2014;10(1):1–17.
67. Valenzuela MT. Mediciones de ocurrencia : Prevalencia e Incidencia.
68. Ministerio De Educación y Ciencia, Ministerio De Sanidad y Consumo. Actividad Física y Salud en la Infancia y la Adolescencia. 2010;11–21.
69. Pintado M. Factores asociados al incremento de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2 en el área de clínica del hospital San Vicente de Paul de Pasaje 2015-2016. 2016.
70. Hernández R, Fernandez C, Baptizta P. Metodología de la investigación. *Metodología de la investigación*. 2006. 839 p.
71. Frias LP. Valoración Antropométrica Aplicada en la Nutrición Clínica. 2011;42.
72. Pereira L, Palay M, Rodriguez A, Neyra R, Chia M. Hemoglobina glucosilada en pacientes con diabetes mellitus. *Medisan*. 2015;19(4):555–61.
73. Miladinova V. Complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus tipo 2. 2010;7–9.
74. Saltos Solis M. Estilos de vida y factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus Tipo 2. *Rev Cienc UNEMI*. 2012;8–19.
75. González R, Perich P, Arranz C. Heterogeneidad de los trastornos metabólicos de

- las etapas iniciales de la diabetes mellitus 2. Rev Cuba Endocrinol. 2009;20.
76. Valdés E, Camps M. Características clínicas y frecuencia de complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus tipo 2 de diagnóstico reciente. *Clinical. Rev Cuba Med Gen Integr.* 2013;29(2):121–31.
 77. Sereday M, Damiano M, Lapertosa S. Complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus tipo 2 de reciente diagnóstico. *Endocrinol y Nutr.* 2008;55(2):64–8.
 78. Alayón AN, Altamar-López D, Banquez-Buelvas C, Barrios-López K. Complicaciones crónicas, hipertensión y obesidad en pacientes diabéticos en Cartagena, Colombia. *Rev Salud Pública.* 2009;11(6):857–64.
 79. De la Paz K, Proenza L, Gallardo Y, Fernandez S, Mompié A. Factores de riesgo en adultos mayores con diabetes mellitus. *Rev Medisan.* 2012;16(4):489–97.
 80. Garcia F, Solis J, Luque E, Neyra L, Manrique H, Cancino R, et al. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. *Rev Soc Peru Med Interna.* 2007;20(3):90–4.
 81. Zafra Mezcuca JA, Méndez Segovia JC, Novalbos Ruiz JP, Costa Alonso MJ, Faílde Martínez I. Complicaciones crónicas en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en un centro de salud. *Rev Atención Primaria. Elsevier;* 2000;25(8):529–35.
 82. Guadamud Katherine Estefanía Tutora A, Elvira Geoconda Villacreses Véliz D. Universidad Estatal del Sur de Manabí. 2017;
 83. Osuna M, Rivera M, Bocanegra C, Lancheros A, Tovar H, Hernández JI, et al. Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 y el control metabólico en el paciente hospitalizado. *Acta Médica Colomb.* 2014;39(4).
 84. Quílez P, García MR. Control glucémico a través del ejercicio físico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Nutr Hosp.* 2015;31(4):1465–72.

85. Beléndez Vázquez M, Lorente Armendáriz I, Maderuelo Labrador M. Estrés emocional y calidad de vida en personas con diabetes y sus familiares. *Gac Sanit.* 2015;29(4):300–3.
86. Ruiz L. Factores que influyen en el nivel de glucosa. *Am Diabetes Assoc.* :34–40.
87. Fonseca ME. Actitud positiva contribuye a su salud.
88. Díez L, Rodríguez F, Banegas JR, Guallar P, Fernández L, Del Rey J. Características demográficas, hábitos de vida e historial del consumo de tabaco de los fumadores ocasionales en España. 2002;281–91.
89. Ramos W, López T, Revilla L, More L, Huamaní M, Pozo M. Resultados de la vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus en hospitales notificantes del Perú, 2012. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2014;31(1):9–15.
90. Barrera M de P, Pinilla A, Caicedo LM, Castillo YM, Lozano YM, Rodríguez KM. Factores de Riesgo Alimentarios y Nutricionales en adultos con Diabetes Mellitus. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb.* 2012;60(1):28–40.
91. Ramírez MM, Carvajalino MA, Coronado MDP, Gómez CA, Mayorga LD, Medina R. Estilo de vida actual de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cienc y Cuid.* 2011;8(1):21–8.
92. Pesantez C, Ruilova JC. Prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2, ingresados en el departamento de medicina interna del hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2011 y factores asociados. 2013.

Anexos

Anexo 1. Cuestionario de factores asociados y complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2

Por favor marca con "X" la casilla y completa como corresponda, si presenta alguna dificultad estaremos dispuestos a contestar sus dudas. Te pedimos sinceridad en tus respuestas, no hay opción mala o buena. Este cuestionario es totalmente anónimo y confidencial.

I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Edad: _____ **Sexo:** Masculino Femenino

Ocupación: Independiente Dependiente Jubilado

Nivel de educación: Primaria incompleta Primaria completa
 Secundaria incompleta Secundaria completa
 Superior incompleto Superior completo

II. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

Antecedentes familiares:

Ítem		PRESENCIA	AUSENCIA	Si alguna opción está presente continuar con este cuadro	PADRE	MADRE	FAMILIAR CERCANO
1	Diabetes mellitus tipo 2						
2	Hipertensión Arterial						
3	Enfermedad y/o accidente cardiovascular						

Antecedentes personales:

Ítem		PRESENCIA	AUSENCIA
1	Hipertensión Arterial		

2	Sobrepeso / Obesidad		
---	----------------------	--	--

III. EVALUACIÓN NUTRICIONAL

Valoración antropométrica

Ítem	DATOS ANTROPOMETRICOS	VALOR DE LA EVALUACIÓN	DIAGNÓSTICO
1	Peso (kg.)		
2	Talla (kg.)		
3	Perímetro de cintura(cm)		
4	Perímetro de cadera(cm)		
5	Índice de masa corporal(cm)		
6	Relación cintura/cadera(cm)		

Valoración bioquímica

Ítem		VALOR (%)	FECHA
1	Hemoglobina glucosilada		

IV. PRACTICA DE HÁBITOS

Ítem	EJERCICIO FISICO Y DEPORTE	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Nunca
1	¿Haces ejercicio o practicas algún deporte por 30 minutos durante 5 días a la semana?	4	3	2	1
2	¿Mantienes tu peso corporal?	4	3	2	1
3	¿Practicas ejercicios que le ayudan a estar tranquilo (yoga, meditación, relajación, taichí, kun fu, danza)?	4	3	2	1

Ítem	RECREACIÓN Y MANEJO DEL TIEMPO LIBRE	Siempre	Frecuentemente	Algunas Veces	Nunca

1	¿Practicas actividades físicas de recreación (juegos, deportes, caminatas, bicicleta, natación, patinaje, baile)?	4	3	2	1
2	¿Incluyes momentos de descanso en su rutina diaria?	4	3	2	1
3	¿Compartes con su familia y/o amigos el tiempo libre?	4	3	2	1
4	¿En tu tiempo libre: lee, va al cine, pasea, escucha música?	4	3	2	1
5	¿Destinas parte de su tiempo libre para actividades académicas o laborales?	4	3	2	1
6	¿Ves televisión 3 o más horas al día?	4	3	2	1

Ítem	CONSUMO DE ALCOHOL, TABACO Y CAFÉ	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Nunca
1	¿Fumas cigarrillo o tabaco?	4	3	2	1
2	¿Consumes licor al menos una vez a la semana?	4	3	2	1
3	¿Consumes licor o alguna otra droga cuando se enfrenta a situaciones de angustia o problemas?	4	3	2	1
4	¿Consumes más de 3 tazas de café al día?	4	3	2	1

Ítem	HÁBITOS ALIMENTICIOS	Siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Nunca
1	¿Consumes entre 6 y 8 vasos de agua al día?	4	3	2	1
2	¿Añades sal a las comidas en la mesa?	4	3	2	1

3	¿Consumes más de 1 vaso de gaseosa a la semana?	4	3	2	1
4	¿Consumes dulces, helados y pasteles más de 2 veces a la semana?	4	3	2	1
5	¿Comes 3 unidades de frutas al día?	4	3	2	1
6	¿Comes 2 platos de verduras al día?	4	3	2	1
6	¿Acostumbra comer al día 3 comidas principales y 1 refrigerio?	4	3	2	1
7	¿Comes en tu refrigerio frutas, frutos secos, verduras o yogurt?	4	3	2	1
8	¿Sueles consumir leche, yogurt o queso bajo en grasa o "light"?	4	3	2	1
9	¿Comes pescado al menos 2 veces a la semana?	4	3	2	1
10	¿Consumes productos integrales?	4	3	2	1
11	¿Mantienes horarios fijos para tu alimentación?	4	3	2	1
12	¿Usa edulcorante para endulzar sus bebidas?	4	3	2	1
13	¿Consumes comidas ricas en grasas y frituras?	4	3	2	1
14	¿Tiene hábito de leer las etiquetas nutricionales de los productos que compra?	4	3	2	1
15	¿Las preparaciones de tus comidas suelen ser al vapor, sancochado, guisado, estofado, a la plancha o sudado?	4	3	2	1
16	¿Cuándo comes fuera sueles ordenar platos al horno, al vapor, a la parrilla?	4	3	2	1
17	¿Desayunas todos los días?	4	3	2	1

18	¿Consumes comidas rápidas (pizza, hamburguesa, hotdog, tacos, alitas, etc.)?	4	3	2	1
----	--	---	---	---	---

V. COMPLICACIÓN EVIDENCIADA SEGÚN EL DIAGNÓSTICO MÉDICO

- Pie diabético
- Infección urinaria
- Retinopatía
- Insuficiencia renal
- Accidente cardiovascular

Anexo 2. Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Yemim Maldonado Gonzales y Marielena Aguilar Sánchez, de la Universidad Peruana Unión.

El propósito de este estudio pretende analizar los factores determinantes asociados a las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2. Por tanto, pedimos su permiso para que participe en el desarrollo del cuestionario que se llevara a cabo como parte del presente estudio. La participación de usted contribuirá con la evaluación de los factores determinantes a las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2. Por ello esperamos su completa sinceridad y estaremos muy agradecidas por el permiso otorgado. Asimismo, Este estudio no representa ningún riesgo para usted.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una encuesta que le tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Declaración Voluntaria Yo, _____ he sido informado(a) del propósito del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que mi participación es gratuita. Estoy enterado(a) de la forma cómo se realizará el estudio y que puedo retirarme en cuanto lo desee, sin que esto represente que tenga que pagar o recibir alguna represalia por parte de las investigadoras. Por lo anterior acepto participar en la investigación de: “Factores determinantes asociados a las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2”.

Nombre del participante: _____

Edad: _____ Teléfono: _____

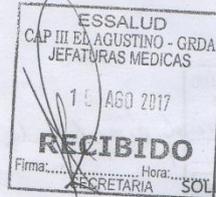
Dirección _____

Fecha: ____/____/2017

Firma

Anexo 3. Solicitud de permiso al centro de atención primaria – El Agustino

Lima, 01 Agosto del 2017



SOLICITO: AUTORIZACION PARA LA REALIZACION DEL TRABAJO INVESTIGACION

DRA.
SILVIA VÁSQUEZ DEL AGUILA
Directora del CAP - EsSalud
Presente.-

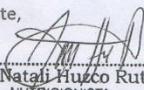
Mediante el presente me dirijo a Usted para saludarlo muy cordialmente y a la vez solicitarle la autorización para realizar el trabajo de investigación **"FACTORES DETERMINANTES ASOCIADOS A LAS COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II EN ADULTOS MAYORES EN EL CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA NIVEL III ESSALUD – EL AGUSTINO, 2017"**. El tiempo de la ejecución de la investigación son 16 semanas consecutivas (Agosto, Setiembre, Octubre y Noviembre del 2017). Teniendo como objetivo en: **ANALIZAR LOS FACTORES DETERMINANTES ASOCIADOS A LAS COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA NIVEL III ESSALUD – EL AGUSTINO, 2017**. La investigación realizada en este trabajo podrá recopilar información relevante sobre los componentes sociales, nutricionales y hábitos que se asocian a la presencia de complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 y por ende sobre la salud, y los resultados de esta investigación podrán llevar a recomendaciones con bases científicas de las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 fomentando también a nuevas investigaciones.

Este estudio de investigación está siendo realizado por las alumnas de la escuela de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión; **MARIELENA AGUILAR SÁNCHEZ** y **YEMIM MALDONADO GONZALES**. Con fines de obtener informaciones que nos permitan concluir el proceso de tesis para la obtención de nuestra licenciatura.

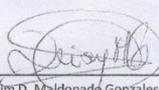
POR LO EXPUESTO:

Gracias de antemano por considerar esta solicitud.

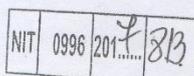
Atentamente,


Lic. Natali Huzco Rutti
NUTRICIONISTA
C.N.P. 4779

Lic. Natali Huzco Rutti
Asesor del Proyecto de tesis
Docente EP. Nutrición Humana


Yemim D. Maldonado Gonzales
Estudiante de Nutrición Humana
DNI: 70000582
CELULAR: 944144488


Marielena Aguilar Sánchez
Estudiante de Nutrición Humana
DNI: 47980308
CELULAR: 987610576



Anexo 4. Validación de contenido del instrumento dictaminado por jueces

Tabla 2

Validez de contenido general del cuestionario sobre factores determinantes en las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2.

Preguntas	Jueces					Total	V de Aiken
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5		
P1	1	1	1	1	1	5	1
P2	1	1	1	1	1	5	1
P3	1	1	1	1	1	5	1
P4	1	1	1	1	1	5	1
P5	1	1	1	1	1	5	1
p6	1	1	1	1	1	5	1

Tabla 3

Validez de contenido por ítem específico del cuestionario sobre estilos de vida saludable

Preguntas	V de Aiken				
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5
P1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
p6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

P17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P27	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P32	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Anexo 5. Prueba de confiabilidad del cuestionario factores determinantes en las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 mediante el estadístico Alfa de Cronbach

Tabla 4

Análisis de confiabilidad del cuestionario de Estilos de Vida

Variable	Alfa de Cronbach	Ítems
Estilos de Vida	,739	32