



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN



TESIS

**FACTORES DE RIESGO Y PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO
II EN MUJERES ADULTAS ATENDIDAS EN EL CONSULTORIO DE
ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL GUILLERMO DÍAZ DE LA VEGA DE
ABANCA Y 2019**

PRESENTADA POR:

NILDA ILDAURA TAMATA CÓRDOVA

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN
MENCIÓN EN NUTRICIÓN CLÍNICA**

PUNO, PERÚ

2020



DEDICATORIA

A Dios por darme fortaleza para cumplir mis metas, a pesar de las adversidades que me tocó vivir en mis permanentes viajes a la ciudad de Puno.

A mis hijos Karen, Randy, Tatiana y Yanina, que son mi mayor impulso para crecer y mejorar cada día.

A mi compañero incondicional Juan José, mi amado esposo, por apoyarme en cada etapa de mi vida.



AGRADECIMIENTOS

A mi gran maestro, Rodolfo Adrián Núñez Postigo, Profesor en mis etapas de Formación Profesional, y que ahora en la ejecución del presente trabajo me brindó todo su apoyo.

Al Dr. William Molina Martínez, por su amistad y apoyo en la ejecución y motivación para la culminación de la investigación

A mi madre, mis hermanos y mi familia, por estar presentes en mis mejores y difíciles momentos, siempre juntos a pesar de la distancia.

Al Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, mi segundo hogar.

A mis queridas pacientes, por su colaboración y paciencia brindándome la información preciada.



ÍNDICE GENERAL

| | Pág. |
|------------------|-------------|
| DEDICATORIA | i |
| AGRADECIMIENTOS | ii |
| ÍNDICE GENERAL | iii |
| ÍNDICE DE TABLAS | v |
| ÍNDICE DE ANEXOS | vi |
| RESUMEN | vii |
| ABSTRACT | viii |
| INTRODUCCIÓN | 1 |

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

| | |
|--|----|
| 1.1. Marco teórico | 2 |
| 1.1.1. Diabetes | 2 |
| 1.1.2. Clasificación de la diabetes | 2 |
| 1.1.3. Cuadro Clínico | 3 |
| 1.1.4. Fisiopatología | 4 |
| 1.1.5. Hemoglobina Glicosilada | 5 |
| 1.1.6. Complicaciones | 5 |
| 1.1.7. Criterios para el diagnóstico | 6 |
| 1.1.8. Factores de riesgo | 6 |
| 1.1.9. Actividad física | 7 |
| 1.1.10. Medidas antropométricas | 7 |
| 1.1.11. Índice de Masa corporal | 8 |
| 1.1.12. Perímetro abdominal | 8 |
| 1.1.13. Interpretación de los valores de perímetro abdominal (PAB) | 9 |
| 1.1.14. Perfil lipídico | 9 |
| 1.1.15. Presión arterial | 10 |
| 1.2. Antecedentes | 10 |

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

| | |
|----------------------------------|----|
| 2.1. Identificación del problema | 23 |
| 2.2. Enunciados del problema | 25 |
| 2.3. Justificación | 26 |
| 2.4. Objetivos | 26 |
| 2.4.1. Objetivo general | 26 |
| 2.4.2. Objetivos específicos | 26 |



| | |
|--|----|
| 2.5. Hipótesis | 27 |
| 2.5.1. Hipótesis general | 27 |
| 2.5.2. Hipótesis específicas | 27 |
| CAPÍTULO III | |
| MATERIALES Y MÉTODOS | |
| 3.1. Lugar de estudio | 28 |
| 3.2. Población | 28 |
| 3.3. Muestra | 28 |
| 3.4. Método de investigación | 30 |
| 3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos | 30 |
| 3.5.1. Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos | 30 |
| 3.5.2. Procedimientos para el procesamiento de datos | 35 |
| 3.5.3. Prueba de hipótesis estadística | 37 |
| 3.5.4. Operacionalización de variables | 39 |
| CAPÍTULO IV | |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN | |
| 4.1. Identificar el nivel de actividad física | 41 |
| 4.2. Determinar el índice de masa corporal | 42 |
| 4.3. Identificar la obesidad abdominal | 44 |
| 4.4. Determinar el perfil lipídico | 45 |
| 4.5. Identificar la presión arterial | 46 |
| 4.6. Evaluar la hemoglobina glicosilada | 47 |
| 4.7. Pruebas estadísticas | 48 |
| CONCLUSIONES | 51 |
| RECOMENDACIONES | 52 |
| BIBLIOGRAFÍA | 53 |
| ANEXOS | 59 |

Puno, 17 de enero de 2020.

ÁREA: Fisiología y fisiopatológica.

TEMA: Factores de riesgo y prevalencia de la diabetes.

LÍNEA: Mecanismos fisiopatológicos nutricionales de las enfermedades crónicas y agudas.



ÍNDICE DE TABLAS

| | Pág. |
|---|-------------|
| 1. Criterios para el diagnóstico de diabetes | 6 |
| 2. Operacionalización de variables | 39 |
| 3. Nivel de actividad física de las mujeres atendidas en el consultorio de endocrinología del hospital Guillermo Díaz de la Vega, Abancay – 2019 | 41 |
| 4. Índice de masa corporal de las mujeres atendidas en el consultorio de endocrinología del hospital Guillermo Díaz de la Vega, Abancay – 2019 | 42 |
| 5. Obesidad abdominal en las mujeres atendidas en el consultorio de endocrinología del hospital Guillermo Díaz de la Vega, Abancay – 2019 | 44 |
| 6. Perfil lipídico de las mujeres atendidas en el consultorio de endocrinología del hospital Guillermo Díaz de la Vega, Abancay – 2019 | 45 |
| 7. Presión arterial de las mujeres atendidas en el consultorio de endocrinología del hospital Guillermo Díaz de la Vega, Abancay – 2019 | 46 |
| 8. Hemoglobina glicosilada de las mujeres atendidas en el consultorio de endocrinología del hospital Guillermo Díaz de la Vega, Abancay – 2019 | 47 |
| 9. Prueba estadística de parámetros cuantitativos en mujeres atendidas en el consultorio de endocrinología del hospital Guillermo Díaz de la Vega, Abancay – 2019 | 48 |
| 10. Prueba estadística de parámetros cualitativos en mujeres atendidas en el consultorio de endocrinología del hospital Guillermo Díaz de la Vega, Abancay – 2019 | 49 |



ÍNDICE DE ANEXOS

| | Pág. |
|--|-------------|
| 1. Consentimiento informado | 60 |
| 2. Ficha de recolección de datos | 61 |
| 3. Cuestionario internacional de actividad física ipaq | 62 |

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Factores de Riesgo y Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo II en mujeres adultas atendidas en el consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega de Abancay, 2019”, tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2, como el nivel de actividad física, índice masa corporal, obesidad abdominal, perfil lipídico, presión arterial, hemoglobina glicosilada. El diseño de investigación fue explicativo de corte transversal, con una muestra de 49 mujeres adultas que se atienden en el consultorio de Endocrinología y que además cumplieron con los criterios de inclusión planteados en el periodo julio – setiembre del año 2019. Para la recolección de datos e identificar la actividad física se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) Abreviado. Se empleó el método de la entrevista para conocer la actividad física que realizan; el método antropométrico se utilizó para determinar el Índice Masa Corporal y la obesidad abdominal; mediante el método bioquímico, se determinó el perfil lipídico y hemoglobina glicosilada, complementándose con toma de la presión arterial. Resultados: El 55.1 % de las mujeres diabéticas atendidas en el Consultorio de Endocrinología tiene un bajo nivel de actividad física; el 79.6 % presentan sobre peso o algún grado de obesidad; el 85.7 % presentan obesidad abdominal; 89.8 % tienen el colesterol plasmático alterado; el 70.6 % tienen los triglicéridos plasmáticos al límite o alterados; 69.4 % tienen el colesterol HDL plasmático al límite o alterado; el 64.3 % tienen el colesterol LDL plasmático al límite o alterado; 36.7 % padecen de algún grado de hipertensión arterial y el 69.4 % tienen una mala práctica clínica de su enfermedad. Las pruebas estadística Z aplicadas por tratarse de variables cuantitativas y cualitativas nos indica que los factores de riesgo influyen en la Diabetes Mellitus tipo 2, en mujeres adultas a un nivel de significancia del 95 % a excepción de la actividad física que estadísticamente no es representativa para este grupo poblacional específico.

Palabras clave: Actividad física, diabetes mellitus, factor de riesgo, glucosa, hipertensión, índice de masa corporal, mujer adulta.

ABSTRACT

The present research paper entitled “Risk Factors and Prevalence of Type II Diabetes Mellitus in adult women attended in the Endocrinology office of the Guillermo Díaz de La Vega Hospital in Abancay, 2019”, aimed to determine the risk factors for diabetes Type 2 mellitus, such as the level of physical activity, body mass index, abdominal obesity, lipid profile, blood pressure, glycosylated hemoglobin. The research design was explanatory of cross-section, with a sample of 49 adult women who are treated in the Endocrinology office and who also met the inclusion criteria set in the period July - September of the year 2019. For data collection To identify the physical activity, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used. The interview method was used to know the physical activity they perform; the anthropometric method was used to determine the Body Mass Index and abdominal obesity; Using the biochemical method, the lipid profile and glycosylated hemoglobin were determined, complementing it with blood pressure taking. Results: 55.1% of the diabetic women treated in the Endocrinology Office have a low level of physical activity; 79.6% have overweight or some degree of obesity; 85.7% have abdominal obesity; 89.8% have altered plasma cholesterol; 70.6% have borderline or altered plasma triglycerides; 69.4% have plasma HDL cholesterol to the limit or altered; 64.3% have borderline or altered plasma LDL cholesterol; 36.7% suffer from some degree of arterial hypertension and 69.4% have a bad clinical practice of their disease. The Z statistical tests applied because they are quantitative and qualitative variables indicate that the risk factors influence Type 2 Diabetes Mellitus, in adult women at a level of significance of 95% except for physical activity that is not statistically representative for this specific population group.

Keywords: Adult woman, body mass index, diabetes mellitus, glucose, hypertension, physical activity, risk factor.



INTRODUCCIÓN

El enunciado “La diabetes, un enemigo silencioso” implica la peligrosidad de esta enfermedad crónica que cuando es mal controlada puede afectar severamente la calidad de vida de las personas que la padecen. La experiencia intrahospitalaria de la investigadora, testigo de las consecuencias nefastas de este mal (la mutilación por amputaciones de segmentos corporales, ceguera, enfermedad renal crónica, etc.) motivaron el estudio en este campo de la nutrición clínica. Los estudios a todo nivel, sugieren que existen factores de riesgo que desencadenan esta enfermedad metabólica, por lo que estudiarlos en una muestra de mujeres que se controlan en el consultorio de endocrinología resulta muy interesante.

El trabajo de investigación está dividido en cuatro Capítulos diferentes:

En el Capítulo I, se considera la Revisión de literatura: marco teórico y antecedente.

El Capítulo II, expone el planteamiento del problema, justificación, objetivos e hipótesis.

En el Capítulo III se incluye los materiales y métodos, lugar de estudio, población, muestra, método de la investigación y la descripción detallada de los métodos por objetivos específicos.

Los resultados y discusión se presentan en el Capítulo IV-

Finalmente se muestran las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco teórico

1.1.1. Diabetes

La diabetes mellitus (DM) 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 (MINSa, 2016).

El síndrome metabólico se caracteriza por la presencia de pre diabetes en conjunción con otro factor de riesgo para enfermedad cardiovascular (CVD), como hipertensión, la obesidad o dislipidemias (Organización Panamericana de la Salud, 2019).

1.1.2. Clasificación de la diabetes

La diabetes se puede clasificar en las siguientes categorías generales:

- a) **Diabetes tipo 1** (debido a la destrucción autoinmune de las células β , que generalmente conduce a una deficiencia absoluta de insulina).
- b) **Diabetes tipo 2** (debido a la pérdida progresiva de la secreción de insulina de las células β con frecuencia en el fondo de la resistencia a la insulina).

Los sujetos que padecen este tipo de diabetes no necesitarán de forma indispensable la administración de insulina exógena, sino de un tratamiento que trate de restablecer la acción de la insulina a nivel de los tejidos (Ceballos *et al.*, 2016).

- c) **Diabetes mellitus gestacional** (GDM, por sus siglas en inglés) diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo que no fue claramente evidente en la diabetes antes de la gestación.

Las mujeres con diabetes gestacional corren mayor riesgo de sufrir complicaciones durante el embarazo y el parto. Además, tanto ellas como sus hijos corren un mayor riesgo de contraer diabetes mellitus tipo II (OMS, 2020).

- d) **Tipos específicos de diabetes** debido a otras causas, por ejemplo, síndromes de diabetes monogénica (como diabetes neonatal y diabetes de inicio en la madurez [MODY]), enfermedades del páncreas exocrino (como fibrosis quística y pancreatitis) y diabetes inducida por sustancias químicas (como con el uso de glucocorticoides, en el tratamiento del VIH / SIDA o después de un trasplante de órganos) (American Diabetes Association, 2019a)

1.1.3. Cuadro Clínico

Signos y Síntomas

Dependerá de la etapa en la que se encuentra la enfermedad al momento del diagnóstico:

- A. **Asintomáticos:** Son aquellas personas con DM-2 que no advierten los síntomas clásicos. Esta es una condición clínica frecuente, de duración variable (entre 4 a 13 años).
- B. **Sintomáticos:** Los síntomas clásicos son poliuria, polifagia, polidipsia y pérdida de peso; adicionalmente podría presentar visión borrosa, debilidad, prurito.
- C. Las manifestaciones clínicas pueden variar según las complicaciones que presenta la persona como adormecimientos, calambres, hormigueos (parestias), dolor tipo quemazón o electricidad en miembros inferiores en caso de neuropatía diabética; dolor en pantorrilla (claudicación intermitente) en caso de enfermedad arterial periférica.
- D. **Comorbilidades asociadas:** infecciones del tracto urinario a repetición. También la persona puede llegar a desarrollar una crisis hiperglucémica

cuyas manifestaciones clínicas pueden ser: deshidratación moderada a severa, compromiso del sensorio, polipnea, náuseas, vómitos, dolor abdominal, respiración acidótica, tipo Kussmaul (rápida y profunda) (MINSA, 2016).

1.1.4. Fisiopatología

Clásicamente se le ha atribuido a la insulinoresistencia hepática y muscular la principal responsabilidad en la etiopatogenia de la DM-2. El aumento de la síntesis hepática de la glucosa y la disminución de su captación por el músculo llevarían al aumento progresivo de los niveles de glucemia, lo que asociado a una secreción deficiente de insulina por la célula beta pancreática determinarían la aparición del cuadro clínico de la DM-2. En la actualidad se ha demostrado la participación de otros componentes en la progresión de la DM 2 como el tejido adiposo, el tejido gastrointestinal, la célula alfa del islote pancreático, el riñón y el cerebro (MINSA, 2016).

La diabetes tipo 2 se asocia con una falta de adaptación al incremento en la demanda de insulina, además de pérdida de la masa celular por la glucotoxicidad. Sin embargo, el receptor a insulina presenta alteraciones en su función. Cuando la insulina se une a su receptor en células del músculo, inicia las vías de señalización complejas que permiten la translocación del transportador GLUT4 localizado en vesículas hacia la membrana plasmática para llevar a cabo su función de transportar la glucosa de la sangre al interior de la célula. La señalización del receptor termina cuando es fosforilado en los residuos de serina/treonina en la región intracelular para su desensibilización, y finalmente esto permite la internalización del receptor. (Cervantes-Villagrana & Presno-Bernal, 2013).

La diabetes tipo 2 está causada por la respuesta inadecuada de las células beta pancreática al aumento de resistencia insulínica típicamente asociada con el envejecimiento, la obesidad y el sedentarismo. En un contexto de balance energético positivo y obesidad se produce la expansión y el almacenamiento de grasa en el tejido adiposo. Sin embargo, la acumulación excesiva de grasa puede llevar a la disfunción y el agotamiento de la capacidad de almacenamiento del tejido adiposo. La grasa que no se puede almacenar en el tejido adiposo produce un efecto inflamatorio en este órgano. Se caracteriza por la infiltración de macrófagos que liberan citocinas proinflamatorias que contribuyen al desarrollo de resistencia

insulínica (RI) no solo en el tejido adiposo, sino también en órganos periféricos como el músculo o el hígado. Además de las citocinas, el fracaso de la capacidad de almacenamiento de grasa en el tejido adiposo hace que el exceso de lípidos se acumule de manera ectópica en músculo, hígado y célula b. Estos tipos celulares no están diseñados para almacenar nutrientes y en ellos la acumulación de lípidos produce un efecto tóxico denominado lipotoxicidad que contribuye a la RI. La Resistencia Insulínica disminuye la utilización de glucosa en el músculo, y en el hígado aumenta la producción hepática de glucosa en relación con el aumento de la glucogenólisis y la gluconeogénesis secundaria al aumento de lactato, glicerol, alanina y ácidos grasos libres. La célula b también se ve afectada por el efecto tóxico del exceso de lípidos y glucosa, un fenómeno conocido como glucolipotoxicidad y que contribuye al fracaso de la célula beta (Cervantes-Villagrana & Presno-Bernal, 2013).

1.1.5. Hemoglobina Glicosilada

Las glicohemoglobinas, también llamadas hemoglobinas glicosiladas o glicadas, fueron descritas por primera vez en 1968 por Rahbar como "hemoglobinas diabéticas". Su producción depende de la concentración de glucosa y ocurre a través de un proceso no enzimático post traduccional llamado glicación, donde el azúcar es unido a los grupos amino de las moléculas de hemoglobina (Hb). La glicación de los aminoácidos N-terminales de las cadenas α y β como así también los grupos ϵ -amino de los residuos de lisina en la molécula de hemoglobina, resultan en una variedad de hemoglobinas glicadas, incluyendo HbA1c, que es la especie glicosilada en la valina N-terminal de la cadena β . Los niveles de HbA1c son proporcionales a la concentración de glucosa en sangre durante las últimas 6-8 semanas. Así, la determinación de HbA1c provee un parámetro integral para el control glicémico a largo plazo en el paciente diabético (Wiener laboratories, 2015).

1.1.6. Complicaciones

Todos los tipos de diabetes pueden provocar complicaciones en muchas partes del organismo e incrementar el riesgo general de muerte prematura.

Entre las posibles complicaciones se incluyen: ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal, amputación de piernas, pérdida de visión y

daños neurológicos. Durante el embarazo, si la diabetes no se controla de forma adecuada, aumenta el riesgo de muerte fetal y otras complicaciones (OMS, 2016).

1.1.7. Criterios para el diagnóstico

Para el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 se toma como referencia las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes (ADA), en el Perú se consideran las mismas referencias que se presentan en el cuadro N° 01

Tabla 1

Criterios para el diagnóstico de diabetes

| Tipo de prueba | Requisitos para la prueba |
|--|--|
| Glucosa en ayuno $> \text{o} = 126 \text{ mg/dl}$ ó | (No haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas). |
| Glucosa plasmática a las 2 horas $> \text{o} = 200 \text{ mg/dl}$ | Durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba debe ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua. Esta prueba debe realizarse en |
| Hemoglobina glicosilada (A1C) $> \text{o} = 6.5 \%$. | laboratorios certificados de acuerdo a los estándares A1C del DCCT. |
| Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar $> \text{o} = 200 \text{ mg/dl}$. | |

Fuente: American Diabetes Association (2019a), MINSA (2016).

1.1.8. Factores de riesgo

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene (Quilez *et al.*, 2015).

Los adultos con diabetes tienen un riesgo de dos a tres veces superior de sufrir infarto al miocardio y accidentes cerebro vasculares (OMS, 2020).

Entre los factores de riesgo de la diabetes, también se halla la edad avanzada, obesidad, antecedentes familiares con diabetes, tolerancia disminuida a la glucosa, falta de actividad física y raza u origen étnico (MINSA, 2012).

1.1.9. Actividad física

La protección que supone la práctica de actividad física respecto al riesgo de cardiopatía isquémica, hipertensión arterial y accidentes cerebrovasculares está firmemente apoyada en una abundante, rigurosa y uniforme investigación epidemiológica (Cenarruzabeitia *et al.*, 2003).

La actividad física regular y los hábitos alimentarios saludables parecen tener efectos positivos en varias funciones fisiológicas y vienen siendo apuntados como elementos fundamentales en la mejoría de la salud y calidad de vida de los individuos. Se sabe, también, que la práctica de ejercicios, aliada a una alimentación apropiada, puede reducir las pérdidas fisiológicas inducidas por enfermedades, mejorando las funciones músculo-esqueléticas y cardiovasculares (Baus *et al.*, 2002).

1.1.10. Medidas antropométricas

Es la medición de segmentos corporales que permiten clasificar al individuo. Es una herramienta que permite realizar el diagnóstico nutricional (Leiva *et al.*, 2018).

Es un método incruento, de bajo costo, aplicable en todo el mundo para valorar el tamaño, proporciones y composición del cuerpo humano. Se usa para identificar sujetos que necesitan una consideración especial o para evaluar la respuesta de ese sujeto a alguna intervención (Altamirano *et al.*, 2017).

Reúne las condiciones de ser un método con: inocuidad, factibilidad, reproducibilidad y bajo costo operativo.

Las medidas antropométricas más usadas son peso, talla, circunferencia braquial y pliegues cutáneos siempre en cuando sean relacionados con la edad del individuo (MINSA, 1998).

1.1.11. Índice de Masa corporal

El sobrepeso puede causar la elevación de la concentración de colesterol total de la presión arterial, y aumentar el riesgo de sufrir la enfermedad arterial coronaria. La obesidad aumenta las probabilidades de que se presenten otros factores de riesgo cardiovascular, en especial, presión arterial alta, colesterol elevado y diabetes.

Una medida de la obesidad se determina mediante el índice de masa corporal (IMC), que se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{estatura [m}^2\text{]}$). Según el Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre de los Estados Unidos (NHLBI), el sobrepeso se define como un IMC de más de 25 kg/m^2 . Se considera que una persona es obesa si su IMC es superior a 30 kg/m^2 (Quiroga, 2003).

1.1.12. Perímetro abdominal

La distribución de la grasa acumulada puede tener un predominio superior, denominada obesidad central o androide, en la que la grasa se acumula sobre todo en la región cervical, el tronco y la región supraumbilical y aumenta también de manera importante la grasa abdominal profunda o visceral. La obesidad abdominal es un componente importante del síndrome cardiometabólico, y hay evidencia científica firme de asociación independiente de otros factores de riesgo con el infarto, el ictus, otras enfermedades cardiovasculares, complicaciones metabólicas y mortalidad genera (Chen *et al.*, 2006; Jacobs *et al.*, 2010).

Las medidas antropométricas indirectas han mostrado gran aplicación en la práctica clínica y en epidemiología, por ser sencillas, baratas y no invasivas (Cornier *et al.*, 2011). El perímetro de la cintura (PC), más que el índice cintura/cadera (ICC), hasta ahora se ha demostrado como medida simple, barata y efectiva para evaluar el grado de adiposidad abdominal, con una excelente correlación con las técnicas de imagen (Pouliot *et al.*, 1994) y muy asociada con la mortalidad general, las complicaciones metabólicas y el riesgo cardiovascular. De hecho, entre los criterios de definición de síndrome metabólico adoptados por organizaciones nacionales e internacionales, se incluyen los puntos de corte de esta medida (Marques-Lopes, 2012; Carmona *et al.*, 2017).

1.1.13. Interpretación de los valores de perímetro abdominal (PAB)

- **PAB < 94 cm en varones y < 90 cm en mujeres (bajo)**

Existe **bajo riesgo** de comorbilidad, de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, entre otras.

- **PAB \geq 94 cm en varones y \geq 90 cm en mujeres (alto)**

Es considerado factor de **alto riesgo** de comorbilidad, de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, entre otras.

- **PAB \geq 102 cm en varones y \geq 88 cm en mujeres (muy alto)**

Es considerado factor de **muy alto riesgo** de comorbilidad, de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, entre otras (Aguilar *et al.*, 2013)

1.1.14. Perfil lipídico

El perfil lipídico es un grupo de exámenes de sangre que indican la forma como su cuerpo utiliza, cambia o almacena los lípidos. Los lípidos son cuerpos grasos (grasas) que no pueden disolverse en la sangre. Los lípidos se adhieren a las proteínas en la sangre recibiendo así el nombre de lipoproteínas. La cantidad de lipoproteínas en su sangre puede cambiar dependiendo de lo que usted come, de una enfermedad o por herencia.

Entre los lípidos que se examinan en el perfil lipídico están el colesterol, los triglicéridos y el colesterol de alta densidad conocido como HDL. El colesterol de baja densidad conocido como LDL es calculado usando los resultados del colesterol total y los triglicéridos.

Se cree que la función del HDL es la remoción de colesterol de los tejidos. Luego, el HDL lleva el colesterol al hígado donde es eliminado. Por esta razón es que el HDL se conoce como el colesterol bueno. El LDL puede transportar el colesterol y

depositarlo en las arterias. Esto último aumenta el riesgo de presentar ataques cardíacos y cerebrales. Por esta razón es que el LDL se conoce como el colesterol malo.

El perfil lipídico evalúa los valores de colesterol total, triglicéridos, colesterol LDL Y HDL (MINSa, 2016).

1.1.15. Presión arterial

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. Cada vez que el corazón late, bombea sangre hacia las arterias, que es cuando su presión es más alta. A esto se le llama presión sistólica. Cuando su corazón está en reposo entre un latido y otro, la presión sanguínea disminuye. A esto se le llama la presión diastólica.

En la lectura de la presión arterial se utilizan ambos números, la presión sistólica y diastólica. En general, la presión sistólica se menciona primero o encima de la diastólica. Una lectura con valores de:

- 119/79 o menos es considerada presión arterial normal
- 140/90 o más se considera hipertensión arterial
- Entre 120 y 139 para el número más elevado, o entre 80 y 89 para el número más bajo es prehipertensión.

La hipertensión arterial no suele tener síntomas, pero puede causar problemas serios como derrames cerebrales, insuficiencia cardíaca, infarto e insuficiencia renal. (MINSa, 2015).

1.2. Antecedentes

a) A nivel Internacional

Leiva *et al.* (2018) en Chile, estudiaron la prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y los factores asociados al desarrollo de esta patología en Chile. El objetivo fue identificar qué factores sociodemográficos, de estilos de vida y salud tienen mayor implicancia con el riesgo de padecer DMT2. Metodología: estudio de prevalencia basado en los resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, a partir de una muestra de 4.700 personas

(4.162 normales; 538 diabéticos). Se evaluaron factores sociodemográficos, antropométricos, de estilo de vida, salud y bienestar y variables metabólicas. La asociación entre los factores analizados y DMT2 se determinó mediante regresión logística. Resultados: entre los principales factores de riesgo no modificables asociados a DMT2 se encuentra la edad ≥ 45 años, sexo femenino y antecedentes familiares de DMT2. Los factores de riesgo modificables más significativos fueron: hipertensión arterial, sobrepeso, obesidad, obesidad central, inactividad física y alto nivel de sedentarismo. Llegaron a la conclusión siguiente: la identificación y control de los principales factores de riesgo modificables de DMT2, es clave para disminuir la prevalencia de esta patología y mejorar la calidad de vida de la población (Leiva *et al.*, 2018).

Palacio *et al.* (2018) en un Hospital Básico de Paute, Azuay en Ecuador, realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar el comportamiento epidemiológico de la diabetes tipo 2 y sus factores de riesgo en pacientes de la consulta de medicina general del Hospital Básico de Paute. Metodología: Se realizó un estudio descriptivo y transversal donde se seleccionaron a través de un muestreo no aleatorio, por conveniencia, a 135 pacientes, quienes acudieron a la consulta de medicina general del HBP entre agosto 2016 y enero 2017. Se aplicó un instrumento de recolección de datos mediante una entrevista estructurada, examen físico y laboratorio. Las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias absolutas y relativas. Se aplicó la prueba de Chi cuadrado para determinar la asociación entre variables, así como análisis multivariante para determinar los factores de riesgo. Los Resultados encontraron que el 40% de los pacientes correspondió al grupo etario de 18 a 35 años, con mayor porcentaje del sexo femenino de procedencia urbana; del total de la muestra, se observó un 63% de sobrepeso u obesidad, observándose que 52 pacientes presentaron DM2, representando un 38,5% del total de la muestra. Los factores de riesgo para DM2 encontrados fueron el sexo, hipotiroidismo, sedentarismo, sobrepeso, obesidad, edad, nivel de colesterol sérico y la presión arterial media. Llegaron a las siguientes conclusiones: se encontró una alta frecuencia de DM2, con una asociación significativa con la edad y el IMC mayor de 30kg/m², siendo los factores de riesgo el sexo, hipotiroidismo, sedentarismo, sobrepeso, obesidad, edad, los niveles séricos de colesterol total y la presión arterial media (Palacio *et al.*, 2018).

Altamirano *et al.* (2017) realizaron una investigación que tuvo por objetivo determinar la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y sus factores asociados en la población

adulta de Cuenca – Ecuador, 2014. Se realizó un estudio descriptivo y transversal, con muestreo aleatorio multietápico en 317 individuos adultos de ambos sexos. Las variables cuantitativas se expresaron en $media \pm DE$, las cualitativas en frecuencias absolutas y relativas, con prueba de Chi cuadrado para asociación entre variables, se realizó un modelo de regresión logística múltiple para DM2 ajustado por sexo se realizó un modelo de regresión logística múltiple para DM2 ajustado por sexo, grupos etarios, IMC, antecedente familiar de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial, Hábito Alcohólico, Hábito Tabáquico y condición laboral. La prevalencia de DM2 fue de 5,7%; (Femenino: 5,5%; Masculino: 5,9%). El riesgo para DM2 aumentó progresivamente según la edad, para el grupo de 40-59 años y 60 años más. Presentar el antecedente familiar de Diabetes Mellitus aumenta el riesgo para DM2, Según el IMC se evidenció que la obesidad presentó un riesgo de 4,57 veces para padecer DM2. La DM2 tiene una prevalencia acorde a la observada a nivel mundial, manteniendo una estrecha relación con la edad, índice de masa corporal y antecedente familiar de Diabetes Mellitus, por lo que estos factores deben ser tomados en cuenta para implementar políticas de prevención primaria que permitan la disminución de la prevalencia de esta enfermedad (Altamirano *et al.* 2017).

Ramos *et al.* (2017) estudiaron la mala adherencia al tratamiento influenciada por la disfunción familiar y el pobre conocimiento sobre la diabetes, la cual tuvo como objetivo determinar los niveles de conocimientos de la enfermedad y de autoestima en pacientes diabéticos tipo 2 adheridos y no adheridos al tratamiento.

Metodología: estudio descriptivo, de corte transversal. Se estudiaron 30 pacientes diabéticos tipo 2 del consultorio 3, consejo de Cartagena, (11 se adherían al tratamiento y 19 no). Se utilizó revisión de historias clínicas, cuestionarios para evaluar la adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, cuestionario de conocimientos de la enfermedad, inventario de autoestima de CooperSminth.

Los resultados obtenidos, predominaron niveles bajos de conocimientos de la enfermedad, pacientes cumplidores: 46 % niveles medios y 54% niveles bajos; pacientes incumplidores: 42% niveles medios y 58% niveles bajos. Prevalcieron niveles altos y medios de autoestima, los cumplidores mostraron mayores niveles altos de autoestima. (64% cumplidores – 47 % incumplidores) (Ramos *et al.*, 2017).

Sánchez (2018) el estudio de niveles plasmáticos de adiponectina e interleucina-1 beta y su asociación con marcadores antropométricos, bioquímicos y clínicos en mujeres adultas mexicanas con obesidad y diabetes mellitus tipo 2.

Métodos: estudio transversal comparativa, que incluyo 95 mujeres adultas distribuidas en 3 grupos de estudio, grupo 1: normopeso (NP); grupo 2: obesidad (OB); grupo 3 obesidad +DMT2 (OB+DMT2). Datos antropométricos, bioquímicos y clínicos fueron obtenidos. Las adipocitocinas plasmáticas se determinaron por ensayo de inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA).

Obteniendo como resultado que las mujeres de los grupos OB y OB+DMT2 presentaron niveles semejantes de adiponectina y significativamente menores en comparación con el grupo NP. Los niveles de IL-1 β en plasma fueron significativamente mayores en mujeres con OB y DMT2 y similares entre mujeres de los grupos OB y NP. Llegando así a la conclusión que la hipoadiponectinemia en mujeres OB y OB+DMT2 se encuentran asociados a la resistencia a la insulina. Por otro lado, los niveles elevados de IL-1 β parecieran asociarse a un estado más avanzado de la enfermedad.

Llorente (2016) el estudio de factores de riesgo asociados con la aparición de la diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas, en Cuba la cual tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la aparición de la diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas.

Métodos: el grupo control estuvo compuesto por 100 personas no diabéticas y el grupo de casos por 100 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 \geq 20 años, la selección de los pacientes, de un universo de 20396 personas \geq 20 años, ocurrió entre noviembre de 2011 y agosto de 2012 en el policlínico Mario Gutiérrez.

Dando como resultado que los pacientes diabéticos presentaron valores más altos de edad, índice de masa corporal, de presión arterial, el colesterol total, LDL – colesterol y del índice LDL- colesterol/HDL- colesterol que los sujetos del grupo control, los factores de riesgo independientes asociados a la diabetes mellitus tipo 2 fueron los antecedentes familiares de diabetes, concluyendo así que las diabetes mellitus tipo 2 es mayor en pacientes con antecedentes familiares de la enfermedad, obesos, hipertensos y portadores de síndrome metabólico.

Leiva *et al.* (2018) el estudio titulado Factores de riesgo asociados al desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2 en Chile. Tuvo como objetivo identificar qué factores sociodemográficos, de estilo de vida y salud tienen mayor implicancia con el riesgo de padecer DMT2 en Chile.

El estudio de prevalencia basado en los resultados de la Encuesta Nacional de Salud 3009-2010 a partir de una muestra de 4700 personas (4162 normales; 538 diabéticos). Se evaluaron factores sociodemográficos, antropométricos, de estilos de vida, bienestar y variable metabólicos.

Llegando a la conclusión que la identificación y control de los principales factores de riesgo modificables de DMT2, es clave para disminuir la prevalencia de esta patología y mejorar la calidad de vida de la población.

Libertad (2017) el estudio titulado adherencia terapéutica y factores influyentes en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, tiene como objetivo identificar los niveles de adherencia terapéutica y factores influyentes en la adherencia deficitaria en la muestra de pacientes diabéticos.

Método se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con diseño mixto. Se trabajó con una muestra de 143 pacientes atendidos en el Grupo Básico de Trabajo 1 del Policlínico Universitario "Pedro Borrás Astorga" de la ciudad de Pinar del Río en el período de junio-septiembre del 2013. Se utilizó el cuestionario MBG para evaluar la adherencia terapéutica, una encuesta sobre conocimientos acerca de la enfermedad y el tratamiento y una entrevista estructurada.

Dando como resultado que los factores personales relativos a los conocimientos sobre la dieta y la motivación hacia el tratamiento fueron las principales variables

Dando como resultado que los factores personales relativos a los conocimientos sobre la dieta y la motivación hacia el tratamiento fueron las principales variables con influencia sobre la adherencia terapéutica deficitaria.

Conclusiones: la adherencia terapéutica de las personas con diabetes mellitus tipo 2 se presentó en sus tres niveles, con predominio del nivel parcial de adherencia. Los factores que condicionan la adherencia deficitaria están relacionados con la falta de conocimientos sobre la dieta a seguir y la ausencia de motivación.

Hodelin *et al.* (2018) él estudió titulado complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo II en adultos mayores.

Tuvo como objetivo caracterizar el comportamiento de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo II en pacientes adultos mayores del consultorio médico de la familia número 5 del municipio caimanera entre septiembre de 2016 y febrero del 2017.

Método: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal donde fueron empleadas técnicas de análisis cualitativas y cuantitativas. La población estudiada quedó constituida por 26 pacientes. Entre las variables estudiadas están: tipo de complicación crónica de la diabetes, edad, sexo, años de evolución de la enfermedad, cantidad de complicaciones crónicas de la diabetes y nivel de depresión psicológica. Llegando así a la conclusión que las complicaciones crónicas de esta enfermedad en los pacientes adultos mayores aparecieron a menor edad y menor período evolutivo, además, de que se asoció a niveles altos de depresión psicológica, por lo que se ensombrece el pronóstico de la enfermedad, lo que pudiera incrementar la demanda y gastos de los servicios de salud que ellos demandan.

De Brito *et al.* (2006), el estudio titulado prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 en Brasil, estudio multicentrico nacional.

Tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en diferentes regiones del país.

Método de estudio: evaluamos aleatoriamente 2.519 pacientes en 11 hospitales, 2 ambulatorios, especializados en un puesto de salud en 10 ciudades brasileras. Se consideró un índice de masa corporal sobrepeso (IMC) > 25 y obesidad un IMC > 30 kg/m, el control glicémico (CG) fue validado por el índice de CG.

Obteniendo como resultado los pacientes con las edades entre $58,8 \pm 11,6$ años tiempo de diagnóstico clínico de DM de $9,0 \pm 7,3$ años, IMC de $28,3 \pm 5,2$ kg, y un 39% eran de sexo masculino. Del total de la muestra de 265 pacientes (10,5%) no presentaban evaluación de IMC.

Agramonte (2009), el estudio titulado prevalencia de factores de riesgo de aterosclerosis en pacientes diabéticos tipo 2.

Método de estudio. Se realizó un estudio de corte transversal en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, perteneciente al área de salud del policlínico "Dr. Mario Muñoz Monroy" del Wajay, del municipio Boyeros. Se seleccionaron 219 pacientes por muestreo aleatorio simple.

Se realizó un estudio de corte transversal en pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2.

En cuanto a los resultados podemos observar que la hipertensión arterial (HTA) estuvo presente en 74% de los pacientes (sexo femenino 75 %, masculino 72.3 %), el sedentarismo con 69.8 % (femenino 70.6 %, masculino 68.4 %), hipercolesterolemia con 29.7% (femenino 32.1 %, masculino 25 %), hábito de fumar con 29.2 % (femenino 22.3 % masculino 42.1 %) y la obesidad con 26.9 % (femenino 32.1 %, masculino 17.1 %), respectivamente.

Quilez *et al.* (2015) el estudio titulado control glicémico a través del ejercicio físico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2; revisión sistémica.

El cual tuvo como objetivo analizar el efecto de las distintas modalidades del ejercicio físico (AE, RT, Combo, INT) en el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Métodos: se realizó en 3 bases de datos electrónicos (Pubmed, Scopus y Proquest), incluyendo publicaciones desde enero del 2011 hasta mayo del 2014, que realizaron la intervención con AE, RT Combo o INT, y midieran la glucemia a través de la glucosa capilar

Dando como resultado que, del total de 386 artículos encontrados, 14 cumplieron los criterios de inclusión.

b) A nivel Nacional

Candía (2016). En su estudio de evaluación del riesgo de diabetes mellitus tipo 2 empleando el test de FINDRISK aplicado al personal de Salud de un Hospital de Arequipa, tuvo como Objetivos: Establecer la frecuencia del personal de salud que presenta riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 e identificar los factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 que presenta el personal de salud del Hospital Regional Honorio Delgado mediante la aplicación del Test de Findrisk.

Métodos: Se calculó una muestra representativa del personal por grupo ocupacional conformada por 309 personas a quienes se aplicó el Test de Findrisk, previa aceptación para participación en el estudio y cumplimiento de criterios de inclusión. A las personas que presentaron alto riesgo de DM2 según el Test se les realizó una prueba de glucosa en sangre. Los Resultados muestran que: La frecuencia del personal de salud que presenta riesgo bajo de padecer diabetes mellitus tipo 2 es de 36,89%. El 39,48% presenta riesgo ligeramente elevado; 15,21% tiene riesgo moderado y alto el 8,42%. Los factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 mediante la aplicación del Test de Findrisk son el sobrepeso y obesidad, el incremento de la circunferencia abdominal y la falta de actividad física (Candía, 2016).

García (2016). En su investigación titulada “Control metabólico y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo de Arequipa” tuvo como objetivo Determinar la frecuencia de control de los factores de riesgo cardiovascular (HbA1c, presión arterial, perfil lipídico, IMC y excreción urinaria de albúmina) así como el control combinado de HbA1c, cLDL y presión arterial en los pacientes con diabetes tipo 2 que acudieron al consultorio externo de Endocrinología del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo durante el mes de febrero del 2016. Materiales y métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. Se consignaron los datos de 150 historias clínicas de pacientes con diabetes tipo 2 mayores de 20 años y con una depuración de creatinina mayor de 30 ml/min. Se identificaron variables demográficas y epidemiológicas, así como los valores de hemoglobina glicosilada, presión arterial, perfil lipídico, índice de masa corporal y excreción urinaria de albúmina. Resultados: el 40,7% tiene la Hemoglobina glicosilada controlada, el 86% tiene la presión arterial controlada, el 38.7% tiene el cLDL controlado, el 41.3% tiene el cHDL controlado, el 52.7% tiene los triglicéridos controlados, el 13.3% tiene el IMC controlado y el 22.7% tiene la microalbuminuria controlada. Sólo el 16% controla adecuadamente los niveles de HbA1c, presión arterial y cLDL al mismo tiempo. Conclusiones: Aproximadamente la mitad de los pacientes estudiados controlaron adecuadamente la HbA1c y el perfil lipídico, la mayoría controlaron bien la presión arterial y mal la microalbuminuria y el IMC. Pocos pacientes alcanzaron el control combinado de HbA1c, presión arterial y cLDL (García, 2016).

Castillo *et al.* (2011) en el estudio Frecuencia y Características de la glicemia basal alterada en adultos de Trujillo según criterios diagnósticos, llegaron a la conclusión que,

en Trujillo la frecuencia AGB según ADA casi cuadruplica la AGB según OMS y aumenta con la edad, sin diferencia de género y que está asociada con la obesidad, la poca actividad física y la alimentación malsana; además, casi siempre incluye resistencia a la insulina (Castillo *et al.*, 2011).

Salinas *et al.* (2013) , realizaron un estudio sobre la actividad física y sedentarismo, las repercusiones sobre la salud y calidad de vida de las personas mayores, donde demostraron los efectos negativos de la inactividad física sobre los parámetros cardiovasculares, diabetes depresión y cáncer a la vez demuestran los beneficios de la actividad física herramienta clave para solucionar los problemas propios del sedentarismo para la salud de los adultos mayores (Salinas *et al.*, 2013).

Torres (2015) en su investigación titulada conocimientos sobre diabetes mellitus tipo 2 y funcionalidad familiar asociados a la adherencia terapéutica en diabéticos tipo 2, hospital militar central, lima, noviembre 2014- enero 2015, tuvo como objetivo evaluar si el conocimiento sobre la diabetes mellitus (DM) y la funcionalidad familiar están asociados a la adherencia terapéutica en adultos con DM tipo 2.

Métodos: estudio respectivo de corte transversal. Se realizó en el consultorio de endocrinología del hospital militar central: según los criterios de selección 50 casos y 50 controles. En la cual se utilizó instrumentos de recolección validados, se entrevistó durante 2 meses.

Llegando a la conclusión, que la mala adherencia al tratamiento está influenciada por la disfunción familiar y el pobre conocimiento de la diabetes (Torres, 2015).

Ayte (2018) estudio los estilos de vida en usuarios con diabetes mellitus tipo 2, de los consultorios externos del hospital san juan de Lurigancho, 2018. La cual tuvo como objetivo determinar los estilos de vida en usuarios con diabetes mellitus tipo 2, de los consultorios externos del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018.

Método: el enfoque del estudio fue de tipo cuantitativo, diseño descriptivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 142 usuarios en base a criterios de inclusión y exclusión preestablecidos, a quienes se le aplico el instrumento: cuestionario para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Resultados: de los 142 usuarios se observó que el 99.3% presento estilo de vida no saludable en la dimensión hábitos nutricionales, respecto a la actividad física, un 76.1% presento estilo de vida so

saludable, en cuanto a los hábitos nocivos, un 98,4% presento estilo de vida no saludable, en la evaluación sobre la información sobre la información sobre diabetes, un 88% presento un estilo de vida no saludable , respecto al estado emocional , un 69.7% presento un estilo de vida no saludable y por último , en la adherencia terapéutica un 58.5% presento un estilo de vida no saludable y el 23.2% restante un estilo de vida saludable.

Concluyendo así que los pacientes con diabetes tipo 2 considerados en el presente estudio tuvieron en general prácticas de estilos de vida saludable (Ayte, 2018).

Chistrie *et al.* (2019) el estudio titulado evaluación de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital de lima, Perú y su asociación con la adherencia al tratamiento, tuvo como objetivo, evaluar si el nivel de conocimiento sobre la diabetes mellitus 2 (DM2) se asocia con adherencia al tratamiento.

Métodos. Se determinó el nivel de conocimientos sobre la enfermedad en pacientes con DM2 por medio del *Diabetes Knowledge Questionnaire* (DKQ-24) y se evaluó si existía asociación con adherencia al tratamiento, medida por la prueba de Morisky-Green-Levine (MGL). Se tomó una muestra consecutiva de 210 pacientes.

Resultados. El conocimiento sobre DM2 fue considerado adecuado en el 78,1% de los pacientes y se verificó que el 25,7% de ellos estaban adheridos al tratamiento farmacológico. Se halló asociación positiva entre adherencia y conocimientos (OR: 1,12; IC 95%:1,01-1,25) y edad > 65 años (OR: 1,14; IC 95%: 1,03-1,28). Además, se halló una diferencia significativa entre las medias de los puntajes obtenidos entre adherentes versus no adherentes (15,3 vs 16,37; $p < 0,05$). La adherencia al tratamiento de diabetes en nuestro estudio fue de 25%.

Llegado así a la conclusión que existe asociación de la adherencia al tratamiento con las variables conocimiento adecuado y edad > 65 años. Existen resultados mixtos (no significancia bivariada y sí multivariada) respecto a nivel educativo secundario o superior y procedencia rural de los pacientes; lo que indica que se requieren realizar mayores estudios al respecto (Chistrie *et al.*, 2019).

Flores *et al.* (2018) el estudio estilos de vida de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 Hospital de Ventanilla Callao 2018. Tuvo como objetivo: Determinar el estilo de vida de los pacientes con Diabetes Mellitus atendidos en consultorio externo de medicina interna del hospital de Ventanilla.

Método: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal entre los meses de febrero a abril en el 2018, usando una muestra de 156 pacientes con el diagnóstico de Diabetes Mellitus 2, a quienes se les aplicó el cuestionario validado llamado “fantástico”, con la finalidad de identificar y medir el estilo de vida. **Resultados:** Se incluyó para el análisis a 156 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus. Entre los estilos de vida saludables con mayor práctica fueron: el consumo de fruta al día (56.41%), la realización de actividad física por al menos 30 minutos (31.41%). Entre los estilos de vida no saludables más destacados fueron, consumo de café y gaseosas.

En la cual se llegó a la conclusión que: El estilo de vida en pacientes con Diabetes Mellitus es inadecuado. Se recomienda adoptar estilos de vida saludables para mejorar su calidad de vida y disminuir el riesgo de desarrollar complicaciones (Flores *et al.*, 2018).

Ñique *et al.* (2018) el estudio titulado calidad de vida en personas con diabetes mellitus tipo 2 que acuden al consultorio externo de endocrinología del Hospital Nacional Sergio Bernales, Comas 2018, tuvo como objetivo, determinar la calidad de vida en personas con diabetes mellitus tipo 2 que acuden al consultorio externo de endocrinología del Hospital Nacional Sergio Bernales, Comas – 2018.

Método: El presente estudio es de enfoque cuantitativo y de diseño no experimental, descriptivo y transversal. La población estuvo constituida por 138 personas adultas y adultas mayores con diabetes mellitus tipo 2 que acuden al consultorio externo de endocrinología del Hospital Nacional Sergio Bernales de Comas. La técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario de calidad de vida Whoqol Bref.

Resultados: En cuanto a la calidad de vida general, 135 participantes que representan el 97.8% obtuvieron un nivel de calidad de vida media; 2 participantes que representan el 1.4% del total, obtuvieron un nivel de calidad de vida baja y 1 participante que representa el 0.7% del total, obtuvo un nivel de calidad de vida alta. En cuanto a las dimensiones, salud física, salud psicológica, relaciones sociales y medio ambiente, predominó la calidad de vida media con resultados de 95.7%, 91.3%, 50% y 73.9% respectivamente; la dimensión que obtuvo un mayor porcentaje de calidad de vida baja fue las relaciones sociales con un valor de baja de 47.1% (Ñique *et al.*, 2018).

Sánchez *et al.* (2018) el estudio titulado nivel de conocimientos, estilos de vida y control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Método: estudio observacional, transversal y descriptivo, n=106, evaluando estilos de vida, nivel de conocimientos y hemoglobina glicada.

Resultados: el nivel de conocimiento, así como el perfil promotor de salud es regular para ambos sexos. La HbA1c se relaciona con el perfil de salud $r=.271$, no así con el nivel de conocimiento. Los pacientes con DM2 presentan HbA1c $\bar{x}=8.96$, los pacientes con DM2 y comorbilidades crónicas tienen HbA1c $\bar{x}=7.55$.

Conclusiones: las intervenciones propuestas por la unidad de salud, deberán tener un enfoque en la promoción de estilos de vida saludables y necesariamente en mejorar los conocimientos de la enfermedad (Sánchez *et al.*, 2018).

Herrera *et al.* (2015) el estudio titulado diabetes mellitus y nefropatía diabética en el Perú, tiene como objetivo describir la producción científica peruana sobre diabetes mellitus (DM) y nefropatía diabética (NFD).

Métodos: se realizó una revisión bibliográfica no sistémica de la producción científica de DM Y NFD en la población científica que ha sido publicada en revistas científicas nacionales e internacionales hasta febrero del 2015.

Dando como resultado que se encontraron 22 artículos, la DM varía de acuerdo a la definición y población estudiada siendo mayor en la costa que en la sierra (4,3% vs. 2.1 %). El 40% de los pacientes diabéticos en hospitales públicos de lima tiene HBA1c > al 7%. Así mismo, el control de los pacientes DM en Perú es deficiente comparado con sus pares latinoamericanos. El “screening” de la NFD es infrecuente, solo 8,9% de los pacientes tiene albuminuria en sus evaluaciones en hospitales a nivel nacional. Se encontraron factores modificables asociados a la albuminuria en pacientes con NFD tales como glicemia (OR 1,19 IC 95%: 1,05-1,34), hipertensión arterial (OR 0,48 IC 95%: 0,33-0,70) y estadios de enfermedad renal crónica OR 1,93 (p=0.007). Existen hospitales donde la atención nefrológica en pacientes con NFD es mayormente en condiciones de emergencia.

Mayorga *et al.* (2004) el estudio titulado diabetes mellitus tipo 2 en el hospital II de Essalud- cañete aspectos demográficos y clínicos.

Objetivo: Determinar las características sociodemográficas propias de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en los Consultorios de Medicina General y del Programa de Diabetes del Hospital II EsSALUD-Cañete y su relación con el nivel de glicemia.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo de serie de casos en el que se evaluaron 94 pacientes con diabetes tipo 2 elegidos aleatoriamente durante su control ambulatorio, realizándose la entrevista y evaluación clínica paralelamente a dicha visita de control durante los meses de Junio y Julio del 2001. **Resultados:** La población de pacientes estudiada tuvo una edad promedio de 64.56 ± 11.61 . Cincuenta y tres pacientes eran mujeres (56.4%). Los niveles de instrucción predominantes fueron el analfabeto y el nivel primario (51.3%). El 68.1% de los pacientes recibían hipoglicomiantes orales y el 11.7% requerían del uso de insulina.

Conclusiones: los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos ambulatoriamente en el hospital II ESSALUD- cañete presentan un bajo nivel de instrucción. Asimismo, encontramos una tendencia a mejores valores de control glicémico a mayor nivel de instrucción.

c) Nivel Local

No se encontraron estudio en el ámbito de la ciudad de Abancay, Departamento de Apurímac.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Identificación del problema

El número de personas con diabetes mellitus tipo 2 está creciendo rápidamente en nuestro país y la causa principal de su veloz incremento es el importante cambio en el estilo de vida de la población Peruana, caracterizada por una ingesta excesiva de alimentos de alto contenido calórico como la “comida chatarra” y las bebidas azucaradas, así como una reducción de la actividad física que conllevan a altas tasas de sobrepeso y obesidad (Seclén, 2015).

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú, a través de su política de promoción y difusión de estudios especializados, de contribución al conocimiento de las enfermedades que aquejan al país y al diseño de políticas públicas de salud, puso a disposición el documento PERÚ: ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES Y TRANSMISIBLES, 2017. Elaborado con la información recopilada en el Cuestionario de Salud de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, ENDES, el que se aplicó entre los meses de marzo a diciembre del 2017, a una muestra de 35 910 viviendas del país, y se entrevistó a 33 072 mujeres y hombres de 15 y más años de edad. Los resultados muestran que, en el 2017, el 3,3% de la población de 15 y más años de edad informó que fue diagnosticada con diabetes mellitus por un médico alguna vez en su vida; este porcentaje se incrementó en 0,4 puntos porcentuales con respecto al 2016. La población femenina fue la más afectada (3,6%) con respecto a la masculina (3,0%). Asimismo, por región natural, en el 2017, el mayor porcentaje de personas con diabetes se encuentran en Lima Metropolitana (4,1%) y Resto Costa (4,0%) y menor porcentaje en la Sierra (1,8%) y Selva (2,7%) (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018)

En Abancay, según los informes estadísticos presentados en el Análisis de la Situación de Salud del Hospital Guillermo Díaz de La Vega, en el año 2016 se atendieron en Consultorios Externos a 734 pacientes con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 y en los servicios de hospitalización a 108 pacientes, (Dirección Regional de Salud Apurímac, 2016). Cifras que variaron en el año 2018, incrementándose el número de atenciones en consultorios externos a 1013 pacientes y en hospitalización a 143 pacientes (Unidad de Estadística, 2018) lo que refleja el incremento de casos de esta patología, acorde con las estadísticas nacionales e internacionales, tornándose en una situación preocupante.

La diabetes es un importante problema de salud pública y una de las cuatro enfermedades no transmisibles (ENT) seleccionadas por los dirigentes mundiales para intervenir con carácter prioritario. En las últimas décadas han aumentado sin pausa el número de casos y la prevalencia de la enfermedad. Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial (normalizada por edades) de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta. Ello supone también un incremento en los factores de riesgo conexos, como el sobrepeso o la obesidad. En la última década, la prevalencia de la diabetes ha aumentado más deprisa en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos (O.M.S, 2016).

Ya en el año 2014 se calculó que la prevalencia mundial de la diabetes mellitus (DM) fue del 9 % entre los adultos mayores. En 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes. Más del 80 % de las muertes por esta enfermedad se registra en países de ingresos bajos y medios. Según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030 (O.M.S, 2016).

Las complicaciones agudas de la diabetes comprenden la cetoacidosis diabética, síndrome hiperglicémico hiperosmolar y la hipoglicemia iatrogénica. Estas complicaciones provocan serios efectos sobre los pacientes dando como resultado una alta morbilidad y mortalidad significativas (Chawla, 2012).

Todos los tipos de diabetes pueden provocar complicaciones en muchas partes del organismo e incrementar el riesgo general de muerte prematura. Entre las posibles complicaciones se incluyen: ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal, amputación de piernas, pérdida de visión y daños neurológicos.

Durante el embarazo, si la diabetes no se controla de forma adecuada, aumenta el riesgo de muerte fetal y otras complicaciones (O.M.S, 2016).

La mujer es el centro de la dinámica familiar porque es la responsable de la atención y cuidado de hijos, ancianos y enfermos, es la administradora de la economía hogareña y la ejecutora principal del trabajo doméstico, combinado con la jornada laboral y las responsabilidades sociales y políticas, todo lo cual repercute en su salud (Castañeda y Ramírez, 2013).

En mujeres atendidas en consulta por exceso de peso corporal, predomina la obesidad y es elevada la frecuencia de prediabetes y diabetes mellitus (Quirantes *et al.*, 2015).

Los argumentos expuestos permiten plantear las siguientes interrogantes:

2.2. Enunciados del problema

a) Enunciado general

- ¿Cuáles son los factores de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2, en mujeres adultas atendidas en consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega de Abancay?

b) Enunciados específicos

- ¿Cuál es el nivel de actividad física de las Mujeres Adultas atendidas en el consultorio de Endocrinología?
- ¿Cuál es el Índice Masa Corporal de las Mujeres Adultas?
- ¿Cuál es el Perímetro abdominal de las Mujeres Adultas?
- ¿Cómo es el perfil lipídico (colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos) de las Mujeres Adultas?
- ¿Cuál es la presión arterial de las Mujeres Adultas?
- ¿Cómo son los niveles de hemoglobina glicosilada en las Mujeres Adultas?

2.3. Justificación

Perú es un país en desarrollo de ingresos medianos altos con una prevalencia cada vez mayor de enfermedades crónicas, incluida la diabetes (Villena, 2015). Esta enfermedad silenciosa que afecta a una gran población incrementa su prevalencia en todo el país, incluyendo el Departamento de Apurímac, con diferentes grados de volumen e intensidad (Apurímac, 2017).

La necesidad de comprender, prever y estudiar la diabetes es una cuestión primordial y representa un gran reto para la salud. Trazar estrategias de intervención para disminuir este padecimiento, puede traducirse en resultados positivos para mejorar la calidad de vida de los pacientes diabéticos, así como desde la perspectiva socioeconómica, debido a la alta prevalencia de la diabetes en la población (Carlos *et al.*, 2017).

La diabetes es un problema importante de atención médica en el Perú que expone desafíos difíciles. La estrategia nacional para combatir la diabetes incluye la promoción de estilos de vida saludables y el monitoreo del tratamiento integral para la derivación temprana con el fin de prevenir, detectar y tratar las complicaciones de la diabetes (Villena, 2015).

Con los resultados de la investigación, se pretende aportar al Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega de Abancay – Apurímac con estrategias para identificar los factores de riesgo en la población femenina de Abancay-Apurímac, para que así, podamos plantear mejoras en la atención en la salud y nutrición. Los nuevos conocimientos podrán ser sustento para las nuevas intervenciones e investigaciones a fin de prevenir enfermedades y promover un envejecimiento activo y saludable, así como mejorar la calidad vida de las mujeres adultas diabéticas.

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo general

- Determinar los factores de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2, en mujeres adultas atendidas en el consultorio de Endocrinología del Hospital Regional “Guillermo Díaz de La Vega” de Abancay – Apurímac 2019.

2.4.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de actividad física de las mujeres adultas atendidas en el consultorio de Endocrinología.
- Determinar el Índice Masa Corporal de las mujeres adultas.
- Identificar la obesidad abdominal de las mujeres adultas.
- Determinar el perfil lipídico como el colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos de las mujeres adultas.
- Identificar la presión arterial de las mujeres adultas.
- Evaluar la hemoglobina glicosilada de las mujeres adultas.

2.5. Hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

H: Los diferentes factores de riesgo representan un alto riesgo de padecer Diabetes mellitus tipo 2

2.5.2. Hipótesis específicas

- El nivel de actividad física es un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.
- El índice de masa corporal es un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.
- La obesidad abdominal es un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.
- El perfil lipídico como el colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos son un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.
- La presión arterial es un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.
- La hemoglobina glicosilada es un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de estudio

La investigación se realizó en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega de la ciudad de Abancay, ubicado en el distrito provincia de Abancay Departamento de Apurímac. Ubicado en Abancay está ubicado entre los Andes Centrales, sector Sur, y al Oeste de la Cordillera Occidental; teniendo por coordenadas: 13°; 22' 55' Latitud Sur y 72°; 24' 01' Longitud Oeste. Su configuración topográfica es heterogénea, y su geografía guarda ingentes reservas minerales. La ciudad de Abancay está ubicada en las faldas del Santuario Nacional del Ampay y a orillas del río Mariño, de gran belleza natural y clima primaveral.

Abancay es una próspera ciudad gracias a sus recursos y gente (heterogénea y amistosa). Uno de los principales atractivos turísticos es el Santuario Nacional del Ampay es un área natural protegida de 3,635.5 hectáreas. Al norte de la ciudad de Abancay, comprende 1,081 hectáreas de bosques naturales, 2,536 hectáreas de pastos y roquedales y 12 hectáreas de superficies de cuerpos de agua (Hospital Regional Abancay, s.f.).

3.2. Población

Estuvo constituida por 150 mujeres adultas diagnosticadas con Diabetes Mellitus Tipo 2 que se atienden en el consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega de Abancay en el periodo Julio – Setiembre del año 2019.

3.3. Muestra

- Tamaño de Muestra

El tamaño de la muestra se determinó en 49 mujeres que se atienden en el consultorio de Endocrinología en el periodo julio – Setiembre del 2019. Se utilizó la siguiente fórmula de muestreo

$$n = \frac{z^2 \sigma^2 N}{E^2 (N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

Donde:

N = Total de la población

Z α = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

E = precisión (en su investigación use un 5%).

Reemplazado la información en la formula, se tiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.05) (0.95) (150)}{(0.05)^2 (150 - 1) + (1.96)^2 (0.05) (0.95)}$$

$$n = 49$$

Criterios para la selección de muestra:

Criterios de Inclusión

- a. Ser mujer adulta, mayor de 30 años y menor de 65 años.
- b. Expresar su aceptación de participar en el estudio mediante la firma del Consentimiento Informado.
- c. No tener otras patologías endocrinas
- d. No estar recibiendo terapias adicionales con corticoides,

- e. No estar gestando
- f. Mujer que se atiende en el Consultorio de Endocrinología del Hospital,

3.4. Método de investigación

La investigación es de tipo explicativo y de corte transversal.

3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

3.5.1. Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Las Mujeres adultas firmaron el consentimiento de participación en la investigación (Anexo N° 01). Previo a ello se coordinó con la Dirección del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay.

A. Para identificar el nivel de actividad física

Método: Se empleó el método de la Entrevista.

Técnica: Se utilizó como técnica la Encuesta Auto administrada, los datos se registraron en el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión corta con 7 preguntas generales:

- a) Se explicó a la persona adulta, acerca del llenado el cuestionario, en caso que la paciente no pudo llenar personalmente, la investigadora fue quien lo hizo haciendo las preguntas respectivas.

Instrumento: Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión corta con 7 preguntas generales (Carrera, 2017) (Anexo N° 03).

B. Para identificar el Índice de Masa Corporal

Método: Se aplicó el método Antropométrico.

Técnica: Se utilizó como técnica el pesado y tallado de las personas. Para la recolección de datos se tomó el peso y la talla de la muestra en estudio donde se procedió a seguir los siguientes pasos para cada uno de ellos:

- **Peso:** Se utilizó la balanza de pie, donde las mujeres adultas se ubicaron con ropa mínima y con pies descalzos. Permanecieron en posición de atención antropométrica, con los talones, glúteos, espalda y región occipital en contacto con el plano vertical, sin que el cuerpo este en contacto con nada que tenga a su alrededor. Se realizó la lectura del resultado y se procedió a registrar en la ficha de antropometría (Aguilar *et al.*, 2013).
- **Talla:** Se utilizó la técnica recomendada en la Guía Técnica del MINSA para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adulta (Aguilar *et al.*, 2013).

En casos especiales cuando la paciente no pudo incorporarse para determinar la talla se utilizó el método indirecto mediante la medición de la altura de la rodilla. Donde se midió la distancia entre el talón y la parte más alta de la articulación de la rodilla, por la parte lateral externa, con la pierna flexionada en el individuo sentado y formando un ángulo de 90° entre el muslo y la pantorrilla.

Hecho esto se aplicó la siguiente fórmula:

- **Mujer:** $84.88 - (0.24 \times \text{edad}) + (1.83 \times \text{altura de la rodilla})$.

(Aguilar *et al.*, 2015)

Instrumento: Ficha de antropometría. (Anexo N° 02)

C. Para determinar el perímetro abdominal

Método: Antropométrico.

Técnica: Medición del perímetro abdominal.

Instrumento: Cinta métrica no elástica, con una longitud de 200 cm. Formato para registro de datos antropométricos y bioquímicos.

Procedimiento

- a) Se solicitó a la persona adulta que se ubique en posición erguida, sobre una superficie plana, con el torso descubierto sin prendas que compriman su abdomen, y con los brazos relajados y paralelos al tronco.

- b) Los pies estuvieron separados por una distancia de 25 a 30 cm, de tal manera que su peso se distribuyó sobre ambos miembros inferiores.
- c) Se palpó el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca, en seguida se determinó la distancia media entre ambos puntos y se procedió a marcarlo; se realizó el procedimiento para ambos lados.
- d) Se colocó la cinta métrica horizontalmente alrededor del abdomen, tomando como referencia las marcas de las distancias medias de cada lado, sin comprimir el abdomen de la persona.
- e) Se realizó la lectura en el punto donde se cruzan los extremos de la cinta métrica, en el momento en que la persona respira lentamente y expulsa el aire. Este procedimiento se efectuó tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando la cinta, tomando la medida en cada una de ellas.
- f) Se registró en el formato correspondiente (Aguilar *et al.*, 2015).

D. Para evaluar el perfil lipídico

Método: Bioquímico-colorimétrico

Técnica: Laboratorial.

Instrumento: Espectrofotómetro. Formato para registro de datos antropométricos y bioquímicos (Anexo N° 02)

Para determinar niveles plasmáticos de colesterol total: Se utilizó el método colorimétrico, el colesterol es oxidado enzimáticamente por el colesterol oxidasa, previa hidrólisis enzimática de los esteres mediante una lipasa de origen fungal. El agua oxigenada generada en la oxidación produce la copulación oxidativa del fenol con la 4-amino furazona (4-AF) mediante una reacción catalizada por la oxidasa, el producto es una quinonimia roja con absorbancia máxima a 505 nm.

Para determinar HDL colesterol: Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) se separaron precipitando selectivamente las lipoproteínas de baja y muy baja densidad (LDL - VLDL) mediante el agregado de sulfato de dextran, en presencia de iones de magnesio.

En el sobrenadante separado por centrifugación, queda las HDL y se realizó la determinación del colesterol ligado a las mismas, empleando el sistema enzimático colesterol oxidasa / peroxidasa con colorimetría.

Procedimiento para determinar HDL-C: En un tubo de extracción se midió 0,5ml de muestra, se agregó 50 UI de reactivo precipitante, se homogenizó durante 20 segundos y se dejó durante 15 minutos en baño de agua maría a temperatura de 4 a 10°C, usándose el sobrenadante cristalino como muestra. Finalmente se procedió a la lectura como en el caso del colesterol total, leyéndose en fotocolorímetro con una longitud de onda 530 nm.

Método para determinar LDL-C: Ecuación de Friedewald, después de determinar los niveles de colesterol, HDL-C y triglicéridos se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{LDL-C} = (\text{COLESTEROL TOTAL}) - (\text{TRIGLICERIDOS}/6) + (\text{HDL-C})$$

Método para determinar triglicéridos: Los triglicéridos son desdoblados en glicerol y ácidos grasos mediante una lipasa fungal específica. El glicerol así producido se determina totalmente en forma enzimática por una secuencia reaccional que incluye su fosforilación a glicerol – 1 fosfato en presencia de glicerol kinasa y la oxidación del derivado fosforilado mediante glicerol fosfato oxidasa, con producción de agua oxigenada.

Procedimiento para determinar triglicéridos: en tubos de ensayo por separado se procedió a pipetear 25ul de agua desionizada del calibrador y del suero que se vaya a analizar. Agregar 2,5 ml. del reactivo y mezcle, incubar por 10 minutos.

E. Para determinar la presión arterial

Método: Clínico.

Técnica: Automático.

Instrumento: Monitor de presión arterial automático modelo HEM-7113.

Formato para registro de datos antropométricos y bioquímicos (Anexo N° 02)

Procedimiento:

- a) Se solicitó a la persona adulta que se descubra el brazo izquierdo.
- b) Se colocó el brazalete directamente sobre la piel del brazo descubierto, en la parte superior, asegurándose de que la costura del brazalete esté a 1-2 cm sobre el codo.
- c) Se aseguró de que la flecha impresa en el brazalete, quede centrada en la parte interna del brazo con el tubo apuntando hacia los dedos medio y pulgar de la mano.
- d) Se ajustó el brazalete de manera cómoda.
- e) Se indicó a la persona que se quede quieta durante la medición.
- f) Se procedió a medir la presión arterial oprimiendo el botón START/STOP y luego se registró en el formato correspondiente.

F. Para determinación de la hemoglobina glicosilada

Método: Bioquímico.

Técnica: Laboratorial.

Instrumento: Espectrofotómetro. Formato para registro de datos antropométricos y bioquímicos (Anexo N° 02)

Fundamento del Método:

Turbitest AA es un método de inhibición inmunturbidimétrica para determinar la cantidad de hemoglobina A1c (HbA1c) como una proporción de la hemoglobina total, en sangre entera humana (% o mmol/mol HbA1c). Para ello, es necesario liberar la hemoglobina contenida en los glóbulos rojos, mediante la hemólisis de la muestra. La sangre del paciente se pone en contacto con el Reactivo Hemolizante que contiene un detergente (bromuro de tetradeciltrimetilamonio - TTAB) que lisa los glóbulos rojos específicamente. A partir del hemolizado obtenido, se determina mediante dos reacciones independientes, el nivel de HbA1c y Hb de la muestra.

HbA1c Durante la primera fase de la reacción, la HbA1c de la muestra reacciona con el anticuerpo específico anti-HbA1c (Reactivo A1), formando complejos antígeno-anticuerpo solubles. Dado que la molécula de HbA1c posee un solo

epitope por β -globina para la fijación del anticuerpo específico, no pueden formarse redes de inmuno complejos. Con la adición del polihapteno (Reactivo A2), que posee numerosos epitopes por molécula, se produce la reacción de dichas moléculas con el exceso de anticuerpo específico de la primera reacción, dando lugar a inmunocomplejos insolubles que pueden ser medidos turbidimétricamente a 340 nm. De esta manera, cuanto mayor es el contenido de HbA1c de la muestra, menor es la formación de inmunocomplejos insolubles y menor la señal turbidimétrica obtenida. Hb La hemoglobina liberada al hemolizar la muestra, es convertida en un derivado que puede ser medido espectrofotométricamente (Reactivo B). Este método es capaz de detectar todas las variantes de hemoglobina glicadas en la porción N-terminal de la cadena β , cuya región reconocida por el anticuerpo es idéntica a la HbA1c. De esta manera permite controlar el estado metabólico del diabético con hemoglobinopatías y uremia (Wiener laboratories, 2015).

3.5.2. Procedimientos para el procesamiento de datos

A. Actividad física

La evaluación del nivel de actividad física se efectuó a través del cálculo del puntaje obtenido en el cuestionario, considerándose los tres niveles de actividad física:

Baja: Gasto metabólico igual o inferior a 600 METs/semana.

Moderada: Gasto metabólico comprendido entre 600-3000 METs/semana.

Alta: Gasto metabólico igual o superior a 3000 METs/semana

Los METs semanales se calcularán aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{MET total/sem} = 3,3(\text{min total/sem de caminata}) + 4(\text{min total/sem de actividad moderada}) + 8(\text{min total/sem de actividad vigorosa})$$
 (Saudable, 2002; Carrera, 2017; Casas, 2017)

i. Índice de Masa Corporal

En el procesamiento de datos para el Índice de Masa Corporal se reemplazaron los datos obtenidos de peso y talla en la fórmula del Índice de Masa Corporal, siendo: $\text{IMC} = \text{Peso (Kg)}/\text{Talla (m}^2\text{)}$. La clasificación de resultados se realizará usando el

criterio recomendado por la Organización Mundial de la Salud (Aguilar *et al.*, 2013).

ii. Obesidad Abdominal

Se considerará que una persona de origen latinoamericano tiene obesidad abdominal cuando la circunferencia de la cintura es mayor o igual a 90 cm en las mujeres. (Brajkovich, AschnBrajkovich, Imperia E., Pablo Aschner, Paul Camperos, Gestne Aure, and Bruno Halpern. 2019. “Consenso ALAD. Tratamiento Del Paciente Con Diabetes Mellitus Tipo 2 y Obesidad.” Revista de La Asociación Latinoamericana de Diabetes 9:1–36.er, (Camperos *et al.*, 2019).

iii. Perfil Lipídico

Se consideraron los siguientes Valores para categorizar en deseable, limite o elevada la concentración plasmática del lípido

COLESTEROL:

| | |
|----------|--------------------------|
| | menor a 200 mg/dl |
| Deseable | de 200 mg/dl a 239 mg/dl |
| Límite | mayor a 240 mg/dl |
| Elevado | |

| | |
|----------------|-----------------------|
| TRIGLICERIDOS: | menor a 150 mg/dl |
| Deseable | 150 mg/dl a 199 mg/dl |
| Límite | mayor a 200 mg/dl |
| Elevado | |

| | |
|----------|------------------------|
| HDL: | mayor a 45 mg/dl |
| Deseable | de 40 mg/dl a 45 mg/dl |
| Límite | menor a 40 mg/dl |
| Bajo | |

| | |
|----------|--------------------------|
| LDL: | menor a 130 mg/dl |
| Deseable | de 130 mg/dl a 159 mg/dl |
| Límite | mayor igual a 160 mg/dl |

Elevado

(Saltos-Solís, 2012)

iv. Presión Arterial

De acuerdo a las normas internacionales se categorizó de la siguiente manera:

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| Normal | <120 mm Hg / < 80 mmHg |
| Prehipertensión | 120 – 139 y/o mmHg/ 80 – 89 mmHg |
| Hipertensión | |
| - Estadio 1 | 140 – 159 y/o mm Hg/ 90 – 99 mmHg |
| - Estadio 2 | ≥ 160 – 179 mm Hg/> 100 mmHg |

(Bermúdez-Lacayo *et al.*
2016)(MINSA, 2015).

v. Hemoglobina Glicosilada

Se consideró como buena práctica clínica cuando la hemoglobina glicosilada es menor o igual al 7 % y mala práctica clínica cuando la hemoglobina glicosilada es mayor a 7 % (Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2019; Brajkovich *et al.*, 2019).

3.5.3. Prueba de hipótesis estadística

En la presente investigación se plantearon las siguientes hipótesis estadísticas:

A. Para los parámetros cuantitativos:

Hipótesis específicas

- El índice de masa corporal es un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.
- La obesidad abdominal es un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.
- El colesterol total elevado es un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.

- El HDL colesterol bajo es un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.
- El LDL colesterol elevado es un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.
- Los triglicéridos plasmáticos elevados son un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.
 - i. $H_0: \mu = \text{parámetros}$
 - ii. $H_a: \mu > \text{parámetros}$
 - iii. $\alpha = 0.05$ ($Z_t = 1.96$)
 - iv. Prueba estadística: Z calculada por tratarse de variables cuantitativas ($n > 30$)

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

- v. Regla de decisión: Si $Z_c > Z_t$ entonces se rechaza H_0

B. Para los parámetros cualitativos:

Hipótesis específicas

- El nivel de actividad física es un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.
- La presión arterial es un factor de riesgo de la diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres adultas.
 - i. $H_0: p_1 = p_2$
 $H_a: p_1 \neq p_2$
 - ii. $\alpha = 0.05$ ($Z_t = 1.96$)
 - iii. Prueba estadística: Z calculada para la proporción de dos grupos

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n_1} + \frac{p(1-p)}{n_2}}}$$

iv. Regla de decisión: Si $Z_c > Z_t$ entonces se rechaza H_0

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

H_a : Los factores de riesgo influyen en la Diabetes Mellitus tipo 2, en mujeres adultas

H_0 : Los factores de riesgo no influyen en la Diabetes Mellitus tipo 2, en mujeres adultas

3.5.4. Operacionalización de variables

Tabla 2

Operacionalización de variables

| variable | indicadores | índice | categoría |
|--------------------|--------------------|--------------------|---|
| INDEPEN | Nivel de actividad | Baja | 600 METs/sem |
| DIENTE | física | Moderada | 600 a 3000 METs/sem |
| | | Vigorosa | Superior a 6000 METs/sem |
| Índice Corporal | Masa | Delgadez grado III | < 16 Kg/m ² |
| | | Delgadez grado II | 16 a < 17 Kg/m ² |
| | | Delgadez grado I | 17 a < 18.5 Kg/m ² |
| | | Normal | 18.5 a < 25 Kg/m ² |
| | | Sobrepeso | 25 a < 30 Kg/m ² |
| | | Obesidad grado I | 30 a < 35 Kg/m ² |
| | | Obesidad grado II | 35 a < 40 Kg/m ² |
| | | Obesidad grado III | ≥ a 40 Kg/m ² |
| Obesidad abdominal | Si | | Perímetro abdominal Mayor o igual a 90 cm |

| | | |
|-------------------------|--------------------------|---|
| | No | Perímetro abdominal Menor o igual a 89 cm |
| Perfil Lipídico | Colesterol: | |
| | | Menor a 200 mg/dl |
| | Deseable | de 200 mg/dl a 239 mg/dl |
| | Límite | mayor a 240 mg/dl |
| | Elevado | |
| | Triglicéridos: | |
| | | Menor a 150 mg/dl |
| | Deseable | 150 mg/dl a 199 mg/dl |
| | Límite | mayor a 200 mg/dl |
| | Elevado | |
| | HDL: | |
| | | Mayor a 45 mg/dl |
| Deseable | de 40 mg/dl a 45 mg/dl | |
| Límite | menor a 40 mg/dl | |
| Bajo | | |
| LDL: | | |
| | Menor a 130 mg/dl | |
| Deseable | de 130 mg/dl a 159 mg/dl | |
| Límite | mayor igual a 160 mg/dl | |
| Elevado | | |
| Presión arterial | Normal | <120 |
| | Prehipertensión | 120 – 139 y/o |
| | Hipertensión | |
| | - Estadio 1 | 140 – 159 y/o |
| | - Estadio 2 | ≥ 160 – 179 |
| Hemoglobina glicosilada | Buena práctica | Menor igual a 7 % |
| | clínica | Mayor o igual a 7.1 % |
| | Mala práctica clínica | |

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Identificar el nivel de actividad física

Tabla 3

Nivel de actividad física de las mujeres atendidas en el consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega, Abancay - 2019

| Nivel de actividad | N° | % |
|--------------------|----|------|
| Actividad Baja | 27 | 55.1 |
| Actividad Moderada | 21 | 42.9 |
| Actividad Vigorosa | 1 | 2.0 |
| Total | 49 | 100 |

En la tabla 3 podemos apreciar el nivel de actividad física que tienen las pacientes diabéticas que se atienden en el consultorio de endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega de Abancay, allí se puede resaltar que el 55.1 % tiene un nivel de actividad baja, el 42.9 % actividad moderada; sólo una persona indicó tener actividad vigorosa.

La etiología de la diabetes es múltiple, pero está fuertemente asociada a los hábitos de vida inadecuados tales como los bajos niveles de actividad física y consumo excesivo de azúcares procesados, (Paternina-de la Ossa, 2018). La práctica de actividad física juega un rol muy importante en la prevención de enfermedades no transmisibles y es clave en el control de la glicemia, factores de riesgo cardiometabólicos y complicaciones de la diabetes, así como también permite una mejora en la calidad de vida y bienestar psicológico en pacientes con diabetes; es recomendable realizar 150 minutos semanales de actividad física moderada o vigorosa, como caminar o trotar, aunque todavía no hay

suficiente claridad sobre la frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de ejercicio más favorable para esta enfermedad (Paternina-de la Ossa, 2018). La actividad física permite que el organismo utilice los sustratos energéticos principalmente la glucosa por los músculos, esto además lograría regular los niveles de glucosa en sangre, además de contribuir a reducir la producción de triglicéridos endógenos, controlando así las dislipidemias y la acumulación de tejido adiposo especialmente a nivel abdominal.

Más de la mitad de nuestra muestra de estudio tiene un bajo nivel de actividad física estimada utilizando el Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ abreviado, que consta de 7 preguntas acerca de la frecuencia, duración, intensidad de la actividad física (moderada e intensa) realizada los últimos siete días, así como el caminar y el tiempo sentado en un día laboral (Carrera, 2017). La Organización Mundial de la Salud recomienda para los adultos del grupo de edades de 18 a 64 años, actividad física consistente en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias. Además, sugiere que deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas (OMS, 2010).

4.2. Determinar el índice de masa corporal

Tabla 4

Índice de masa corporal de las mujeres atendidas en el consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega, Abancay - 2019

| Clasificación | Nº | % |
|-------------------|----|------|
| Normal | 10 | 20.4 |
| Sobrepeso | 23 | 46.9 |
| Obesidad Grado I | 15 | 30.6 |
| Obesidad Grado II | 1 | 2.0 |
| Total | 49 | 100 |

En la tabla 4 se presenta el índice de masa corporal de nuestra muestra de estudio, podemos apreciar que únicamente el 20.4 % tiene un estado nutricional normal, es decir

un Índice de Masa Corporal comprendido entre 18 a 25 kg/m². Resultados concordantes con el estudio realizado por Carolina Tarqui Mamani y colaboradores denominados: Análisis de la tendencia del sobrepeso y obesidad en la población peruana. Estudio de tendencia que analiza el sobrepeso y obesidad en 175.984 peruanos durante 2007 y 2014, concluyeron que la tendencia del sobrepeso y obesidad fue en incremento en todos los grupos etarios, excepto en niños menores de 5 años, habiendo predominio en varones y personas en situación de pobreza. En mujeres, la tendencia incrementó en todos los grupos excepto en los menores de 5 años y el grupo entre 20-29 años (Tarqui *et al.*, 2017).

La ganancia de peso en la vida adulta se asocia con un aumento de la morbilidad y la mortalidad, independientemente del grado original de sobrepeso. Sin embargo, los grados de sobrepeso y obesidad no deben interpretarse en forma aislada, sino siempre en combinación con otros determinantes de morbilidad y mortalidad (comorbilidades, tabaco, presión arterial, lípidos, intolerancia a la glucosa, tipo de distribución de la grasa, etc.). En una persona con diabetes se aplicarían los mismos conceptos y es lo sugerido por las guías anuales de tratamiento para el diabético obeso de la American Diabetes Association (ADA), Asociación Latinoamericana de Diabetes y de la Federación Internacional de Diabetes. (American Diabetes Association, 2019; Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2019).

Una de las conclusiones del Consenso Tratamiento del Diabético Obeso es que el sobrepeso y la obesidad son el factor de riesgo más importante para el desarrollo de resistencia a la insulina y de Diabetes tipo 2 (Brajkovich *et al.*, 2019).

Si ampliamos la visión a la mujer en edad fértil, la obesidad es de particular importancia por sus consecuencias a la salud tanto en el mediano como en largo plazo. Durante el embarazo, la obesidad aumenta la probabilidad de desarrollar diabetes gestacional, hipertensión arterial y pre eclampsia y de tener un parto por cesárea, entre otras complicaciones. En el largo plazo, la obesidad se asocia a problemas reproductivos y al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), tales como hipertensión arterial, diabetes tipo II, dislipidemias y algunos tipos de cáncer. Pero las consecuencias de la obesidad se extienden más allá de la mujer, a su descendencia. Los recién nacidos de madres obesas durante el embarazo presentan más complicaciones en el período perinatal (nacer grande para la edad gestacional (GEG), macrosómico, pre-término. Al mismo tiempo, un ambiente obesogénico durante los períodos preconcepcional y

gestacional, incrementará en el niño el riesgo de desarrollar en el largo plazo obesidad y enfermedades crónico no transmisibles del adulto (Bannout *et al.*, 2014).

El 20.4 % de estado nutricional normal según Índice de Masa Corporal en nuestra muestra de estudio nos sugiere que estas mujeres consumen más energía de la que requieren proveniente de su propia producción de alimentos ricos en carbohidratos y la poca actividad física que desarrollan debido a la ocupación que desempeñan.

4.3. Identificar la obesidad abdominal

Tabla 5

Obesidad abdominal en las mujeres atendidas en el consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega, Abancay - 2019

| Obesidad Abdominal | N° | % |
|--------------------|----|------|
| Si | 42 | 85.7 |
| No | 7 | 14.3 |
| Total | 49 | 100 |

La presente tabla muestra que el 85 % de la muestra en estudio tiene obesidad abdominal estimada por la medición del perímetro abdominal.

La medición del perímetro abdominal, sirve para estimar el riesgo de contraer alguna enfermedad cardiovascular como la diabetes, (Aguilar *et al.*, 2013) y también para determinar la obesidad abdominal o visceral, Se considera que una persona de origen latinoamericano tiene obesidad visceral o abdominal cuando la circunferencia (perímetro) de la cintura es ≥ 94 cm en los hombres y ≥ 90 cm en las mujeres (Brajkovich *et al.*, 2019).

Varios estudios experimentales han demostrado que tejido adiposo visceral (abdominal) tiene una mayor actividad endocrina y metabólica, que incluye la producción de adipocinas (y citocinas procedentes de células infiltrantes), asociada con mayor resistencia a la insulina y mayor riesgo cardiovascular. El tejido adiposo es un tejido endocrino complejo metabólicamente muy activo entre cuyas funciones destacan: el mantenimiento del balance energético; la termorregulación; el metabolismo de lípidos y glucosa; la modulación de la función hormonal y reproductiva; la regulación de la presión arterial y de la coagulación sanguínea. Además, éste desempeña un papel fundamental

sobre las cascadas inflamatorias, pro- coagulantes, antifibrinolíticas y vasoactivas, lo que sugiere una influencia directa sobre el proceso inflamatorio (Izaola *et al.*, 2015).

La obesidad abdominal, que implica el aumento y acúmulo de grasa a nivel visceral (depósito de tejido graso principalmente en hígado, músculo y páncreas), tendría la mayor implicancia en el desarrollo del síndrome metabólico. Esta grasa visceral implica la formación en el tejido graso de sustancias químicas llamadas adipoquinas, que favorecen estados proinflamatorios y protrombóticos, que a su vez van a conducir o contribuir al desarrollo de insulino resistencia, hiperinsulinemia, alteración en la fibrinólisis y disfunción endotelial. Una adipoquina en particular, la adiponectina, a diferencia del resto, se encuentra disminuida en esta situación, siendo dicha condición asociada a un incremento del nivel de triglicéridos, disminución de HDL, elevación de apolipoproteína B y presencia de partículas pequeñas y densas de LDL, contribuyendo al estado aterotrombótico que representa el perfil inflamatorio de la adiposidad visceral (Robles, 2013).

Entonces, la obesidad abdominal presente en la mayoría de la muestra de estudio, constituye una condición que estaría complicando la salud metabólica de ellas, incrementando el riesgo de complicaciones vasculares principalmente isquemias, infartos, accidentes cerebro vasculares que podrían llevar a la muerte o dejar secuelas físicas y/o neurológicas que disminuyen drásticamente la calidad de vida de las personas.

4.4. Determinar el perfil lipídico

Tabla 6

Perfil lipídico de las mujeres atendidas en el consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega, Abancay – 2019

| Nivel | Colesterol Total | | Triglicéridos | | HDL c | | LDL c | |
|----------|------------------|------|---------------|------|-------|------|-------|------|
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| Deseable | 5 | 10.2 | 10 | 20.4 | 15 | 30.6 | 17 | 34.7 |
| Límite | 23 | 46.9 | 18 | 36.7 | 8 | 16.3 | 19 | 38.8 |
| Elevado | 21 | 42.9 | 21 | 42.9 | 26 | 53.1 | 13 | 26.5 |
| Total | 49 | 100 | 49 | 100 | 49 | 100 | 49 | 100 |

Se presenta a continuación el perfil lipídico de las pacientes diabéticas atendidas en el consultorio de endocrinología, y tenemos que en cuanto el colesterol total se encuentra

elevado en el 42.9 %, los triglicéridos elevados también en el 42.9 %, el colesterol LDL elevado en el 26.5 % y el colesterol HDL en niveles deseables únicamente en el 30.6 % de la muestra en estudio.

La relación entre dislipidemias y diabetes es conocida, ambas se caracterizan por una alteración del metabolismo, antes se creía que el poblador andino estaba exento de padecer enfermedades cardiovasculares y dislipidemias por el tipo de actividad que realiza, pero por los cambios surgidos en cuanto al urbanismo y modificación de estilos de vida han hecho que el poblador de altura también tenga las alteraciones metabólicas, como ,o demostró el estudio realizado por Germán Málaga y colaboradores en la comunidad alto andina de Lari (3600 msnm) en Arequipa, Perú. Se evaluó el índice de masa corporal (IMC), niveles de glucosa y perfil de lípidos en 74 pobladores mayores de 18 años. La edad promedio fue de $51,7 \pm 18,0$ años, 62,2% fueron mujeres, el IMC promedio fue de $25,6 \pm 3,7$. Se encontró una prevalencia de hipercolesterolemia de 40,6%, “HDL anormalmente bajo” en 77% de la población (93,5% en mujeres frente a 50% en varones; $p < 0,001$) y niveles elevados de LDL en el 71,7%. La prevalencia de glucemia basal alterada fue del 27% y valores de glucosa >126 mg/del de 1,3%. En conclusión, esta población alto andina tiene niveles elevados de glucemia basal alterada en ayunas, hipercolesterolemia y HDL anormalmente bajo. Como sugerencia global indican que se deben tomar en cuenta estos hallazgos para realizar intervenciones en poblaciones de altura para evitar futuras complicaciones cardiovasculares (Málaga *et al.*, 2010).

La diabetes mellitus (DM) tiene una importancia especial para la salud pública debido al incremento del riesgo de muerte de la población afectada por esta enfermedad, tanto por las complicaciones agudas, por sus complicaciones crónicas y por el aumento del riesgo coronario y cerebrovascular consecuencia de un acelerado proceso de aterosclerosis ocasionado por las alteraciones metabólicas especialmente de los lípidos (Torres *et al.*, 2012).

4.5. Identificar la presión arterial

Tabla 7

Presión arterial de las mujeres atendidas en el consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega, Abancay – 2019

| Clasificación | N° | % |
|-------------------------|----|------|
| Normal | 31 | 63.3 |
| Pre hipertensión | 16 | 32.7 |
| Hipertensión Estadío I | 1 | 2.0 |
| Hipertensión Estadío II | 1 | 2.0 |
| Total | 49 | 100 |

La tabla 7 nos muestra que el 63.3 % de la muestra estudiada, mujeres diabéticas que se atienden en el consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega de Abancay no sufren de hipertensión arterial.

La diabetes mellitus constituye un factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, entre ellas la hipertensión arterial. La hipertensión arterial se caracteriza por una disfunción endotelial que promueve la proliferación celular y la liberación de sustancias vasoactivas con capacidad pro inflamatoria, pro trombótica y pro coagulante, desencadenando posteriormente la aterosclerosis (MINSA, 2015).

El estado metabólico alterado y caracterizado por hiperglicemia crónica caracterizado por la diabetes, genera alteraciones macro y micro vasculares que afectan a diversos órganos, entre ellos al riñón, afectando su funcionamiento excretor como endocrino, disminuyendo la capacidad diurética y alterando la secreción de hormonas como la renina que a su vez afectará el metabolismo del sistema renina angiotensina trayendo como consecuencia la hipertensión arterial por la sobre producción de la angiotensina II, principal hormona hipertensiva.

4.6. Evaluar la hemoglobina glicosilada

Tabla 8

Hemoglobina glicosilada de las mujeres atendidas en el consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega, Abancay - 2019

| | N° | % |
|------------------------|----|------|
| Buena Práctica Clínica | 15 | 30.6 |
| Mala Práctica Clínica | 34 | 69.4 |
| Total | 49 | 100 |

En la tabla 8 se presenta los resultados del dosaje de hemoglobina glicosilada en la muestra de estudio. Los organismos internacionales rectores de tratamiento y monitoreo de la diabetes mellitus tipo 2 recomiendan que una buena práctica clínica se reflejará en valores de hemoglobina glicosilada menor o igual al 7 %.

La hemoglobina glicosilada, es una proteína: hemoglobina que sufre una glucosilación en su estructura al estar permanentemente expuesta o en contacto con la glucosa de la sangre, por lo general se utiliza como una herramienta para el monitoreo de la glicemia representativa de los últimos 3 a 4 meses (tiempo de vida media del eritrocito), y su determinación no se recomienda como para hacer diagnóstico de diabetes en la población (Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2019).

Por lo arriba expuesto, podemos inferir que, de nuestras pacientes, solo el 31 % de ellas tienen un buen manejo clínico de su enfermedad, basado en los tres pilares del tratamiento de la diabetes: dieta, medicamentos y ejercicios. La pobre adherencia al tratamiento como hemos visto en los cuadros anteriores se refleja en la alta tasa de sobrepeso (Tabla 4) por el exceso de consumo calórico (Pilar dieta) y el bajo nivel de actividad física que realizan (Tabla 3) (Pilar ejercicios), además la resistencia a la toma de medicamentos hipoglicemiantes prescritos por el médico debido a creencias y prejuicios (Pilar medicamentos).

4.7. Pruebas estadísticas

Tabla 9

Prueba estadística de parámetros cuantitativos en mujeres atendidas en el consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega, Abancay – 2019

| Prueba Estadística | Parámetros Cuantitativos | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------|------------------|---------------|----------|----------|
| | Índice de Masa | Obesidad Abdominal | Hemoglobina glicosilada | Colesterol total | Triglicéridos | HDL c | LDL c |
| Promedio | 29.455 | 94.735 | 8.036734 | 240.3265 | 212.714 | 39.63265 | 144.7755 |
| Desviación | 4.0082 | 5.8906 | 1.924696 | 34.63583 | 79.7504 | 9.91147 | 22.92675 |
| N | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 |
| Parámetro | 25 | 90 | 7 | 200 | 150 | 45 | 130 |

| | | | | | | | |
|---------------|--------|--------|----------|----------|---------|---------|----------|
| Z tabla | 1.96 | 1.96 | 1.96 | 1.96 | 1.96 | 1.96 | 1.96 |
| Z calculada | 15.576 | 13.656 | 5.230998 | 47.96517 | 49.1584 | 11.9341 | 21.60077 |
| Significancia | Si | Si | Si | Si | Si | si | Si |

La prueba estadística Z_c para la contratación de un parámetro para una sola población, nos indica que en todos los casos la Z_c es mayor a la Z_t por lo que se rechaza el H_0 y se acepta significativamente a un nivel de confianza del 95 % la Hipótesis alterna:

H_a : Los factores de riesgo **influyen** en la Diabetes Mellitus tipo 2, en mujeres adultas

Esto en los parámetros cuantitativos: índice de masa corporal, obesidad abdominal, hemoglobina glicosilada, colesterol total, HDLc y LDLc.

Tabla 10

Prueba estadística de parámetros cualitativos en mujeres atendidas en el consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de La Vega, Abancay – 2019.

| Prueba Estadística | Parámetros Cualitativos | |
|--------------------|-------------------------|------------------|
| | Actividad física | Presión arterial |
| p1 | 0.551 | 0.633 |
| q1 | 0.449 | 0.367 |
| n1 | 27 | 31 |
| p2 | 0.429 | 0.327 |
| q2 | 0.571 | 0.6773 |
| n2 | 21 | 16 |
| Z tabla | 1.96 | 1.96 |
| Z calculada | 0.84 | 2.09 |
| Significancia | No | Si |

La prueba estadística Z calculada para las proporciones de dos grupos, nos indica que, en el caso de la Actividad Física, la Z_c es menor a la Z_t por lo que se no se rechaza el H_0 a un nivel de confianza del 95 % es decir se acepta la Hipótesis nula:

H_0 : Los factores de riesgo **no influyen** en la Diabetes Mellitus tipo 2, en mujeres adultas



En el caso de la Presión arterial la Z_c es mayor a la Z_t por lo que se rechaza el H_0 a un nivel de confianza del 95 % es decir se acepta la Hipótesis alterna:

H_a : Los factores de riesgo influyen en la Diabetes Mellitus tipo 2, en mujeres adultas

CONCLUSIONES

1. Se identificó el nivel de actividad física de las mujeres adultas atendidas en el consultorio de Endocrinología, encontrando un 55.1 % que tienen un nivel de actividad física baja.
2. Se determinó el Índice de Masa Corporal en las mujeres adultas, de las cuales únicamente el 20.4 % tiene estado nutricional normal.
3. Se identificó la obesidad abdominal en el 85.7 % de las mujeres evaluadas.
4. Se determinó el perfil lipídico de las mujeres, encontrando el 42.9 % de colesterol total elevado, 30.6 % de HDL colesterol en niveles deseables, 26.5 % de LDL colesterol elevado y 42.9 % de triglicéridos elevados.
5. La presión arterial de las mujeres adultas evaluadas se encuentra en rango de normalidad en el 63.3 %.
6. Se determinó que de acuerdo a los valores de hemoglobina glicosilada el 69.4 % de las mujeres no tienen un adecuado manejo clínico de la diabetes tipo 2.
7. Los factores de riesgo **influyen** en la Diabetes Mellitus tipo 2, en mujeres adultas, esto en los parámetros cuantitativos: índice de masa corporal, obesidad abdominal, hemoglobina glicosilada, colesterol total, HDLc y LDLc, según la prueba estadística Zc para la contratación de un parámetro para una sola población a un nivel de confianza del 95 %.
8. En el caso de la actividad física no se encontró diferencia estadística, para esta población en particular y se concluye que ésta no es determinante para la presencia de diabetes mellitus tipo 2 según la prueba estadística Z calculada para las proporciones de dos grupos a un nivel de confianza del 95 %.
9. La prueba estadística Z calculada para las proporciones de dos grupos a un nivel de confianza del 95 % demuestra que la presión arterial influye en la presencia de diabetes tipo 2.

RECOMENDACIONES

- ❖ A las entidades del Sector Salud en sus programas de Enfermedades Crónico No Transmisibles, disponer la creación obligatoria de los clubes de diabéticos para el mejor control y ayuda al monitoreo de la enfermedad de estos pacientes, además de incrementar el tiempo de la consulta nutricional para diabéticos.
- ❖ A los Nutricionistas encargados de la atención del diabético, considerar además de la dieta, la capacitación en tópicos de monitoreo bioquímico y antropométrico de su enfermedad para que tengan mejor adherencia al tratamiento nutricional y medicamentoso, solicitando siempre que a la consulta asista el paciente acompañado con un familiar de preferencia el responsable de la preparación de los alimentos, para así asegurar que el paciente con diabetes pueda adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para cuidarse asimismo.
- ❖ Promover alianzas estratégicas entre todas las instituciones involucradas en el cuidado de la diabetes.
- ❖ A todas las entidades involucradas en el cuidado de la salud, fomentar la actividad física y estilos de vida saludable para prevenir esta enfermedad.
- ❖ Efectuar más investigaciones dirigidas a la adherencia integral del tratamiento de la diabetes mellitus en pacientes hospitalizados y ambulatorios.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar L, Contreras M, Del-Canto J, V. W. (2013). *Guia tecnica para la valoracion nutricional de la persona adulta*.
- Aguilar, L., Contreras, M., & Calle, M. (2015). *Guia Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adolescente*. Lima, Perú.
- Aguilar, L., Cotreras, M., Del-Canto, J., & Vilchez, W. (2013). *Guia técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor*.
- Altamirano, L.; Vásquez, M.; Cordero, G.; Alvarez, R.; Añez, R.; Rojas, J.; Bermúdez, V. (2017). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca- Ecuador. *Avan Biomed*, 6(1), 10–21. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5909110>
- American Diabetes Association. (2019a). *Standards of Medical Care in Diabetes—2019. Diabetes Care* (Vol. 42). <https://doi.org/10.2337/dc19-Srev01>
- American Diabetes Association. (2019b). *Standards of Medical Care in Diabetes—2019. Diabetes Care*, 42(Supplement 1), 204. Retrieved from <http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2019/01/ada-2019.pdf>
- Apurímac, G. regional de. (2017). *Análisis de la Situación de Salud*. Andahuaylas.
- Araya Bannout, M. A., Padilla, O., Garmendia, M. L., Atalah, E., & Uauy, R. (2014). Obesidad en mujeres Chilenas en edad fértil. *Revista Medica de Chile*, 142(11), 1440–1448. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014001100011>
- Asociación Latinoamericana de Diabetes. (2019). Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. *Revista de La Asociación Latinoamericana de Diabetes*, (2248–6518). Retrieved from http://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
- Baus, J., Kupek, E., & Pires, M. (2002). Prevalência e fatores de risco relacionados ao uso de drogas entre escolares. *Revista de Saúde Pública*, 36, 40–46.
- Bermúdez-Lacayo, J., Aceituno-Vidaur, N., Álvarez-Oviedo, G., Giacaman-Abudoj, L., Silva-Cárcamo, H., & Salgado, A. L. (2016). Comorbilidades en los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Instituto Nacional del Diabético, Abril-Junio 2016, Tegucigalpa, Honduras. *Archivos de Medicina*, 12(4). Retrieved from <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/comorbilidades-en-los-pacientes-con-diabetes-mellitus-tipo-2-del-instituto-nacional-del-diabeacutetico->

- abriljunio-2016-tegucigalpa.php?aid=17875
- Brajkovich, I. E., AschnBrajkovich, Imperia E., Pablo Aschner, Paul Camperos, Gestne Aure, and Bruno Halpern. 2019. "Consenso ALAD. Tratamiento Del Paciente Con Diabetes Mellitus Tipo 2 y Obesidad." *Revista de La Asociación Latinoamericana de Diabetes* 9:1–36.er, P., Camperos, P., Aure, G., & Halpern, B. (2019). Consenso ALAD. Tratamiento del paciente con diabetes mellitus tipo 2 y obesidad. *Revista de La Asociación Latinoamericana de Diabetes*, 9, 1–36. <https://doi.org/10.24875/ALAD.19000369>
- Candia, M. (2016). *Evaluación del riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 según test de FRINDRISK aplicado al personal de salud, Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, 2016*. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Carlos, J., Ruiz, V., Paz, M., Triviño, M., Alcalá, I. C., & Sanz Sánchez, M. (2017). Sarcopenia y dinapenia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un área rural de Castilla-La Mancha, *10*(2), 86–95.
- Carmona, W., Sánchez-Oliver, J., A., & González-Jurado, J. (2017). Dirigir Correspondencia, S. E., González, A., & Facultad, J. (2017). Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual Pathophysiology of 67 obesity: Current view. *Rev. chil. nutr. versión On-line ISSN 0717-7518* (Vol. 44).
- Carrera, Y. (2017). Cuestionario Internacional de Actividad Física. *Revista Enfermería Del Trabajo*, 7(11), 49–54.
- Casas, R. (2017). "Nivel De Actividad Física y Prevalencia de Síndrome Metabólico en Adultos de la Ciudad de Puno, 2017," 1–89.
- Castañeda Abascal, I. E., & Ramírez Macías, M. F. (2013). *Revista cubana de medicina general integral. Revista Cubana de Medicina General Integral* (Vol. 29). 1999, Editorial Ciencias Médicas. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252013000300006&script=sci_arttext&tlng=en
- Castillo, K., Ríos M., Huamán, J. (2011). Frecuencia y características de la glicemia basal alterada en adultos de Trujillo según criterios diagnósticos. *Acta Médica Peruana*, 28(3), 132–145. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000300003
- Cenarruzabeitia, J. J. V., Hernández, J. A. M., & Martínez-González, M. Á. (2003). Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. *Medicina Clínica*,

121(17), 665–672.

- Cervantes-Villagrana, R. D., & Presno-Bernal, J. M. (2013). Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células β pancreáticas pancreáticas. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, 21(3), 98–106. Retrieved from www.medigraphic.org.mx
- Ceballos, L., Chena A. & Tapia C. (2016). Nuevas insulinas. Actualización An pediatran 2009:70(1). 65-71.
- Chawla, R. (2012). Complicaciones de la Diabetes. Retrieved March 29, 2019, from [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=1kLVDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=complicaciones+de+la+diabetes&ots=nHaHSL0XC7&sig=_tjTMKFHuMqa45zcgO1WGEi3EOw#v=onepage&q=complicaciones de la diabetes&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=1kLVDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=complicaciones+de+la+diabetes&ots=nHaHSL0XC7&sig=_tjTMKFHuMqa45zcgO1WGEi3EOw#v=onepage&q=complicaciones+de+la+diabetes&f=false)
- Chen, H.-J., Bai, C.-H., Yeh, W.-T., Chiu, H.-C., & Pan, W.-H. (2006). Influence of metabolic syndrome and general obesity on the risk of ischemic stroke. *Stroke*, 37(4), 1060–1064.
- Cornier, M.-A., Després, J.-P., Davis, N., Grossniklaus, D. A., Klein, S., Lamarche, B., ... Towfighi, A. (2011). Assessing adiposity: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 124(18), 1996–2019.
- Dirección Regional de Salud Apurímac. (2016). *Análisis de la Situación de Salud-Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega 2016*. Abancay - Apurímac. Retrieved from www.hospitalabancaygdv.gob.pe
- García, M. (2016). *Control metabólico y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con Diabetes Tipo 2 del Hospital Nacional carlos Alberto Seguin Escobedo, Arequipa, Febrero 2026*". Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Retrieved from <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/1711>
- Hospital Regional Abancay. (n.d.). Historia. Retrieved October 13, 2018, from <http://hospitalabancaygdv.gob.pe/portal/index.php/institucion/historia>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Enfermedades No Transmisibles y Trasmisibles, 2017. Lima, Perú. Retrieved from https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1526/libro.pdf
- Izaola, O., de Luis, D., Sajoux, I., Domingo, J. C., & Vidal, M. (2015). Inflamación y obesidad (Lipoinflamación). *Nutricion Hospitalaria*, 31(6), 2352–2358. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.6.8829>
- Jacobs, E. J., Newton, C. C., Wang, Y., Patel, A. V, McCullough, M. L., Campbell, P. T.,

- ... Gapstur, S. M. (2010). Waist circumference and all-cause mortality in a large US cohort. *Archives of Internal Medicine*, 170(15), 1293–1301.
- Leiva, A. M., Martínez, M. A., Petermann, F., Garrido-Méndez, A., Poblete-Valderrama, F., Díaz-Martínez, X., & Celis-Morales, C. (2018). Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. *Nutricion Hospitalaria*, 35(2), 400–407. <https://doi.org/10.20960/nh.1434>
- Lizazaburu Robles, J. C. (2013). Síndrome metabólico : concepto y aplicación práctica Metabolic syndrome : concept and practical application Juan Carlos Lizazaburu Robles. *Articulo De Revision*, 315–320. <https://doi.org/10.1038/nprot.2006.2>
- Málaga, G; Zevallos-Palacios, C., & Huayanay, C ; Lazo, M. (2010). Elevada Frecuencia de Dislipidemia y Glucemia Basal Alterada en una Población Peruana. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 27(4), 557–561.
- Marques-Lopes, I. (2012). Diámetro abdominal sagital: un indicador de grasa visceral que se debe tener en cuenta en la práctica clínica. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 16(4), 121–122.
- MINSA. (2016). Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico , Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Lima, Perú.
- MINSA. (2015). Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la Enfermedad Hipertensiva. Lima, Perú. Retrieved from [https://www.saludarequipa.gob.pe/salud_personas/archivos/GPC_2015/RM031-2015-MINSA Dx tratamiento y Control de la Enfermedad Hipertensiva.pdf](https://www.saludarequipa.gob.pe/salud_personas/archivos/GPC_2015/RM031-2015-MINSA_Dx_tratamiento_y_Control_de_la_Enfermedad_Hipertensiva.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Retrieved from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf?ua=1
- Organización Mundial de la Salud. (2016). Informe Mundial sobre la Diabetes. *Organización Mundial de La Salud*, 4. Retrieved from http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204877/1/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf
- Palacio, M; Bermudez, V; Hernández-Lalinde. (2018). Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en pacientes adultos en la consulta externa del Hospital Básico de Paute, Azuay - Ecuador. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, (July). Retrieved from http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_lh/article/view/15277/144814481939
- Paternina-de la Ossa, A. *et al.* (2018). Actividad física en pacientes con diabetes mellitus

- tipo 2 y relación con características sociodemográficas , clínicas y antropométricas., (Icc), 72–81. <https://doi.org/10.22267/rus.182001.111>
- Pouliot, M.-C., Després, J.-P., Lemieux, S., Moorjani, S., Bouchard, C., Tremblay, A., Lupien, P. J. (1994). Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *American Journal of Cardiology*, 73(7), 460–468.
- Quirantes, Jesús; Mesa, M., Quirantes-Hernández, A., & Rodríguez, Ana ; Miranda, Marisol;López, L. (2015). Prediabetes y Diabetes Mellitus en Mujeres Atendidas por exceso de Peso Corporal. *Revista Cubana de Tecnología de La Salud*, 8. Número. Retrieved from <http://www.revtecnolog>
- Quiroga Valle, M. (2003). Medidas antropométricas y condiciones de vida en la España del siglo XX.
- Salinas M., Cocca A., Mohamed K., V. R. (2013). Actividad física, sedentarismo y diabetes. *Revista Médica de Chile*, 141(2), 237–247. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872013000200014>
- Saltos-Solís, M. (2012). Estilos de vida y factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus Tipo 2 . *Revista Ciencia UNEMI*, (7), 8–19. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(02\)70514-3](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(02)70514-3)
- Saudable, U. (2002). Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ : Formato corto autoadministrado de los últimos 7 días. *Research Quarterly*, 71, 5–8.
- Seclén, S. (2015). Diabetes Mellitus en el Perú: hacia dónde vamos. *Revista Médica Herediana*, 26(8), 3–4.
- Suárez Carmona, W., Sánchez Oliver, A., González Jurado, J., Suárez-Carmona, W., Sánchez-Oliver, A. J., & González-Jurado, J. A. (2017). Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Revista Chilena de Nutrición*, 44(3), 226–233. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182017000300226>
- Tarqui-Mamani, C., Alvarez-Dongo, D., Espinoza-Oriundo, P. L., Sanchez-Abanto, J. R., & Sanchez-Abanto, J. R. (2017). Análisis de la tendencia del sobrepeso y obesidad en la población peruana. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 21(2), 137. <https://doi.org/10.14306/renhyd.21.2.312>
- Torres-Aparcana, H. L., Gutiérrez, C., Pajuelo-Ramírez, J., Pando-Álvarez, R., & Arbañil-Huamán, H. (2012). Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo



- entre 2006 y 2008, Lima-Perú. *Revista Peruana de Epidemiología*, 16(3), 01–06.
- Unidad de Estadística. (2018). *Reporte Estadístico 2018 Hospital Guillermo Díaz de la Vega*. Abancay - Apurímac.
- Villena, J. E. (2015, November 1). Diabetes Mellitus in Peru. *Annals of Global Health*. Elsevier USA. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.12.018>
- Wiener laboratories. (2015). *Manual de Laboratorio Productos Wiener lab: Determinación de Hemoglobina Glicosilada*. Rosario, Argentina.



ANEXOS



ANEXO N° 01



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN
CONSENTIMIENTO INFORMADO**

TITULO DE LA INVESTIGACION: Prevalencia de Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en mujeres adultas que se atienden el consultorio de Endocrinología del Hospital Guillermo Díaz de la Vega - Abancay 2019.

INVESTIGADOR: Nilda Ildaura Tamata Córdova

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Nombre y Apellido

DNI N°

Fecha:



ANEXO N° 02

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Datos personales:

Edad:

Sexo:

Peso Actual (kg):

Talla (m):

IMC:

Circunferencia de cintura:

Presión Arterial:

Datos bioquímicos:

Glicemia en ayunas:

Hemoglobina glicosilada:

Triglicéridos (TG):

Colesterol HDL:

Hemoglobina Glicosilada:

ANEXO N° 03

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA IPAQ

Versión Corta Formato Auto Administrado - Últimos 7 Días

CÓDIGO: **SEXO:** **EDAD:**

.....

Sr (a) (ita): Estamos interesados en conocer el tipo de actividad física que Usted realiza como parte de su vida diaria. Las preguntas están referidas al tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) **en los últimos 7 días**. Por favor, responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades **vigorosas** que usted realizó en los últimos 7 días. **Actividades vigorosas** son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?

_____ días por semana

Ninguna actividad física vigorosa **Pase a la pregunta 3**

2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas vigorosas, en uno de esos días que las realizó?

_____ horas por día _____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas actividades **moderadas** que usted realizo en los últimos 7 días. **Actividades moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado

y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular? No incluya caminatas.

_____ días por semana

Ninguna actividad física moderada **Pase a la pregunta 5**

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas?

_____ horas por día _____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?

_____ Días por semana

No caminó **Pase a la pregunta 7**

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando?

_____ horas por día _____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció sentado(a) en la semana en los últimos 7 días. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión.



7. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?

_____ horas por día _____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Este es el final del cuestionario, gracias por su participación.