

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



Farmacoepidemiología asociada a los factores de riesgo y complicaciones de la Diabetes Mellitus tipo 2, en el Hospital Regional de Ayacucho - 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO FARMACÉUTICA

**PRESENTADO POR:**

**Bach. HUAMÁN LOPEZ, Yeny**

**AYACUCHO – PERÚ**

**2019**

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor. A mis padres y hermanos por su apoyo en todo momento.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi eterno agradecimiento a la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por darme la oportunidad de formarme profesionalmente, a la Facultad de Ciencias de la Salud, a la Escuela de Formación Profesional de Farmacia y Bioquímica y a los docentes por su noble labor que desempeñan impartiendo sus conocimientos.

A mi asesora Mg. QF. Nancy Victoria Castilla Torres por el apoyo brindado, por sus conocimientos impartidos, su paciencia, consejos y sugerencias para la elaboración y culminación de la tesis.

A mis padres y hermanos por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
RESUMEN	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.2. Redacción del marco teórico	5
2.2.1. Diabetes mellitus (DM)	5
2.3. Bases teóricas	11
2.3.1. Farmacoepidemiología	11
2.3.2. Epidemiología	11
III. MATERIALES Y MÉTODOS	13
3.1. Población	13
3.2. Muestra	13
3.3. Unidad de análisis	13
3.4. Muestreo	13
3.5. Criterios de inclusión	14
3.6. Criterio de exclusión	14
3.7. Diseño metodológico para la recolección de datos	14
3.8. Procedimiento de recolección de datos	14
3.9. Tipo de investigación	14
3.10. Nivel de investigación	15
3.11. Diseño de investigación	15
3.12. Análisis de datos	15
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN	25
VI. CONCLUSIONES	33
VII. RECOMENDACIONES	35
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS	43

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo del 2018.	19
Tabla 2. Principales factores de riesgo y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2, en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo del 2018.	20
Tabla 3. Farmacoepidemiología en el tratamiento, complicaciones y comorbilidades de la diabetes mellitus tipo 2, comorbilidades y complicaciones en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo del 2018.	21
Tabla 4. Farmacoepidemiología asociada al factor de riesgo niveles de glucosa en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo del 2018.	22
Tabla 5. Farmacoepidemiología de la insulina asociada al factor de riesgo niveles de glucosa en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo del 2018.	23
Tabla 6. Farmacoepidemiología asociada a las comorbilidades y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo del 2018.	24

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Página</b>
Anexo 1. Principales complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 presentes en el sexo masculino registrados en el área de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho - 2018	45
Anexo 2. Principales complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 presentes en el sexo femenino registrados en el área de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho - 2018	46
Anexo 3. Fotografía de la historia clínica de los pacientes registrados en el área de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho - 2018	47
Anexo 4. Fotografía de la historia clínica para la recolección de datos de los pacientes registrados en el área de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho - 2018	48
Anexo 5. Prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) entre la asociación de la glucosa preprandial vs metformina tab. 850 mg.	49
Anexo 6. Prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) entre la asociación de la glucosa posprandial vs metformina tab. 850 mg.	50
Anexo 7. Prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) entre la asociación de la hemoglobina glucosilada vs metformina tab. 850 mg.	51
Anexo 8. Prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) entre la asociación de la glucosa posprandial vs Insulina R.	52
Anexo 9. Prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) entre la asociación de la glucosa preprandial VS Insulina glargina.	53
Anexo 10. Prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) entre la asociación de la Dislipidemia vs atorvastatina tab. 20 mg.	54
Anexo 11. Ficha de recolección de datos de las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2, en el Hospital Regional de Ayacucho - 2018.	55
Anexo 12. Matriz de consistencia	57

## RESUMEN

La diabetes mellitus tipo 2 está en un aumento muy significativo y se estima que 642 millones de personas vivirán esta enfermedad a nivel mundial para el año 2040, por ello el presente trabajo de investigación tiene como objetivo conocer la farmacoepidemiología asociados a los factores de riesgo y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo de 2018, el tipo de investigación fue correlacional, observacional, transversal y retrospectivo, tipo de muestreo probabilístico por medio de una selección aleatoria simple. Los resultados detallaron una mayor prevalencia de las mujeres (72,6 %), la edad de mayor predominio fue mayor de 60 años (58,9 %), ser ama de casa (60,3 %), presentar los niveles elevados de glucosa preprandial, glucosa posprandial, HbA1c, colesterol, triglicéridos, constituyen un factor de riesgo para el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2, siendo el pie diabético (23,0 %) la complicación más frecuente. No se encontró una asociación significativa entre la farmacoepidemiología de los antidiabéticos orales y el factor de riesgo valores de glicemia (glucosa preprandial, glucosa posprandial y HbA1c) dándonos un *p*-valor mayor a 0,05 pero si se encontró una buena asociación entre la farmacoepidemiología de las comorbilidades y complicaciones con la obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial y la complicación del pie diabético. Se concluye que es de suma importancia llevar un control adecuado y la utilización correcta de los medicamentos implicados para la enfermedad en los pacientes hospitalizados para poder prevenir las diversas complicaciones y secuelas irreversibles.

**Palabras clave:** Farmacoepidemiología, asociación, factores de riesgo, complicaciones, diabetes mellitus tipo 2.

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial en los últimos 25 años se ha notado un incremento muy significativo de las enfermedades crónicas no transmisibles, particularmente en países en desarrollo, siendo la enfermedad cardiovascular (CV), la diabetes mellitus (DM), el cáncer y la enfermedad pulmonar representando más del 50 % de muerte a nivel mundial. La Federación Internacional de Diabetes (IDF) estimó que 415 millones de personas estaban afectadas de diabetes en 2015 a nivel mundial comprendidas entre las edades de 20 y 79 años, y se estima de esta manera que para el 2040 existirán en el mundo 642 millones de personas viviendo esta enfermedad. Y en el caso del Perú, la probabilidad de muerte por una de las principales enfermedades crónicas no transmisibles es 11 %, donde se estimó en el año 2014 una prevalencia de 6,1 % de personas adultas con diagnóstico de diabetes mellitus comprendida entre las edades de 20 y 79 años<sup>1,2</sup>.

La diabetes mellitus es considerado como un trastorno metabólico crónico, con causas diversas, se caracteriza principalmente por hiperglucemia crónica y alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas teniendo como consecuencia defectos en la secreción o en la función de la insulina, que es secretada por las células  $\beta$  de los islotes de Langerhans en el páncreas<sup>3,4</sup>.

Los factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 comprenden, entre otros, antecedentes familiares de diabetes, hipertensión arterial (HTA), dislipidemias y obesidad, cuya identificación en los pacientes afectados permitiría la prevención o reducción de sus complicaciones a corto y largo plazo<sup>5</sup>.

Es evidente que la frecuencia de la diabetes en el paciente anciano representa un importante problema de salud pública ya que es propenso para el desarrollo de las complicaciones, además es necesario tener en cuenta el tipo de tratamiento para un mejor control de ello<sup>6</sup>.



Cabe resaltar sus diversas complicaciones crónicas y secuelas irreversibles; siendo el aparato cardiovascular el más afectado con el infarto del miocardio; en el cerebro los accidentes vasculares que manifiestan secuelas como parálisis de los miembros inferiores; en los riñones la insuficiencia renal, paralelamente con la hipertensión arterial; la ceguera y las amputaciones que causan una posterior depresión en la mayoría de los pacientes afectados; además del costo social y sanitario es alto respecto al tratamiento y manejo de sus complicaciones.

Ante esta perspectiva es que se ha realizado la siguiente investigación cuya población viene a ser las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 que cumplieron con el criterio de inclusión y exclusión, los resultados obtenidos contribuirán a la identificación de la asociación de la farmacoepidemiología con los factores de riesgo y las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2, además de conocer las características sociodemográficas, los principales factores de riesgo y complicaciones de esta enfermedad en el lugar de estudio, para poder orientar a los pacientes y personas a una mayor concientización de la enfermedad.

#### **Objetivo general**

- Determinar la asociación de la farmacoepidemiología a los factores de riesgo y complicaciones de la Diabetes Mellitus tipo 2, en el Hospital Regional de Ayacucho - 2018.

#### **Objetivos específicos**

- Determinar las características sociodemográficas, los principales factores de riesgo y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2.
- Determinar la farmacoepidemiología para el tratamiento, complicaciones y comorbilidades de la diabetes mellitus tipo 2.
- Determinar la asociación entre la farmacoepidemiología con los factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2.
- Determinar la asociación entre la farmacoepidemiología con las complicaciones y comorbilidades de la diabetes mellitus tipo 2.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Se plasman diversos trabajos de investigación que nos permitirá alcanzar nuestros objetivos, las mismas que se detallan a continuación.

En 2012 Leonor de la Paz *et al*<sup>l</sup>, realizó un trabajo de investigación titulado “factores de riesgo en adultos mayores con diabetes mellitus”, en el policlínico Universitario “Francisca Rivera Arocha” de Manzanillo, utilizando la metodología de estudio descriptivo y retrospectivo de una población de 262 pacientes mayores de 60 años con diabetes mellitus con vista a describir los factores de riesgo asociados. La muestra quedó constituida por 50 pacientes que fueron seleccionados mediante el muestreo no probabilístico al azar, estos pacientes escogidos cumplieron con el criterio de inclusión siendo: mayores de 60 años, aprobación para su participación en la investigación, que no pueda presentar alguna enfermedad que dañe su capacidad intelectual. De los resultados obtenidos en la investigación, prevaleció el sexo femenino con 60 % y el masculino un 40 %, la edad que mayor prevaleció estuvo entre 70-79 años con un 62 %, de los cuales 18 eran del sexo femenino y 13 masculinos. De los factores de riesgo, el cumplimiento del tratamiento no farmacológico (dieta) por parte de los afectados por esta enfermedad, se observó que solo el 56,6 % cumplían con tres comidas durante el día, el resto del grupo no cumplía con una alimentación adecuada. Por otro lado, en la ejecución de la actividad física predominó que los gerontes no practicaban ejercicios ni alguna actividad relacionada que pudiera contribuir a realizar alguna actividad física con un resultado de 56 % de la muestra estudiada, con un mayor porcentaje del sexo femenino. En cuanto al cumplimiento del tratamiento farmacológico, se evidenció que 76 % de pacientes cumplen con el tratamiento de forma regular.

En 2017 Cadona *et al*<sup>β</sup>, realizaron un trabajo de investigación titulado “características clínico-epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2

en un área de salud” durante el año 2016. Se utilizó la metodología de tipo de estudio descriptivo y transversal, con una muestra de 350 personas que padecen esta enfermedad, pertenecientes al policlínico docente “Julian Grimau García” del municipio de Santiago de Cuba y seleccionadas por muestreo probabilístico, a fin de caracterizarse según variables clínicas y epidemiológicas. De los resultados se apreció que las personas que padecen esta enfermedad con diagnóstico de más de 10 años de evolución presentaron el mayor número de complicaciones (108 representando el 45 %), siendo la neuropatía diabética afectando en 144 mujeres (55,8 %) y 51 hombres (55,4 %), así también como la enfermedad vascular periférica en 65 mujeres (25,2 %) y 21 hombres (22,8 %) respectivamente. En cuanto a los tipos de tratamiento más usados del estudio correspondió a los medicamentos hipoglucemiantes orales en 208 de sus participantes (59,4 %), seguido de la terapia nutricional en 78 (22,3 %), la utilización de la insulina humana fue en 39 personas (11,1 %). El fármaco utilizado en mayor frecuencia fue la glibenclamida en 152 (43,4 %). Del total de pacientes 134 (38,3 %) no cumplían el tratamiento, de los cuales 116 lo efectuaba de manera parcial (33,1 %).

En 2012 Ávila *et al*<sup>9</sup>, realizaron un estudio titulado “Factores de riesgo y complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2”. Sucre. 2012. Utilizaron la siguiente metodología, utilizaron el tipo de estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. El lugar de ejecución fue pacientes pertenecientes a 11 consultorios médicos del área urbana atendidos por médicos de la Brigada Barrio Adentro, municipio Sucre, provincia Oropeza, departamento Chuquisaca, Bolivia, durante el año 2012. La muestra se obtuvo de forma intencionada formado por 51 pacientes que cumplieron el criterio de inclusión establecido. Cuyos resultados fueron, de la muestra estudiada la edad más afectada por esta enfermedad comprendió entre 50 a 59 años de edad (29,4 %), prevaleció el sexo femenino con un mayor porcentaje siendo 66,6 %, a diferencia del sexo masculino con un 33,3 %. En cuanto al estado nutricional se observó que los pacientes que tenían un peso ideal eran los que tenían diabetes mellitus con un 46 %, a diferencia de los que presentaban sobrepeso con un 25,4 % y los obesos con un 21,5 %. En cuanto a los antecedentes familiares con diabetes se estimó que el 64,7 % de los afectados tenía algún familiar diabético. En cuanto a los hábitos nocivos como fumar se destacó que el 70,5 % no tiene el hábito de fumar y el 17,65 % eran fumadores modernos. En cuanto a las complicaciones más frecuentes, se observó que la enfermedad vascular periférica y la

polineuropatía diabética resultaron las más comunes con un porcentaje de 15,6 %, seguido de la retinopatía con un 7,84 % y el pie diabético con un porcentaje de 5,88 %.

El estudio realizado por Ramirez<sup>10</sup>, titulado, "Principal complicación crónica de la diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de medicina interna del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre agosto y diciembre del 2017, utilizando la siguiente metodología es un estudio descriptivo, no experimental, de corte transversal y tiempo prospectivo. La población estuvo constituida por 150 historia clínicas de pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 que presentaron complicaciones crónicas, con un tamaño de muestra de 85 historias clínicas. Obteniendo los siguientes resultados, la complicación que tuvo mayor prevalencia fue la neuropatía con 34 casos en porcentaje representa el 41,5 %, seguido de la nefropatía con 20 casos con un 24,4 %, la cardiopatía 13 casos con un 15,9 %, retinopatía 10 casos con 12,25 y por último pie diabético con 5 casos que representa el 6,1 %. En el estudio prevaleció más mujeres con 42 casos (51 %), y los varones presentan 40 casos (49 %) que presenta la enfermedad. Además, se evidencia que las mujeres presentan más casos de complicaciones crónicas, 12 casos de nefropatía y 19 casos de neuropatía frente a los varones que presenta 8 y 15 casos respectivamente. Pero los varones presentaron más casos en las complicaciones de cardiopatía con 9 casos y pie diabético con 3 casos. Con respecto a los casos según edad se observó que el número mayor de casos se encuentra en la población adulta mayor con 38 casos que representa el 46,3 % seguido de la población adulta con 28 casos que representa el 34,1 %.

## **2.2. Redacción del marco teórico**

### **2.2.1. Diabetes mellitus (DM)**

- **Definición**

La diabetes mellitus es considerado como una enfermedad endocrino metabólico, que viene relacionado con el trastorno metabólico crónico, cuyas causas son diversas, caracterizado principalmente por hiperglucemia crónica y alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas teniendo como consecuencia defectos en la secreción o en la función de la insulina, que es secretada por las células  $\beta$  de los islotes de Langerhans en el páncreas<sup>3, 4, 11</sup>.

- **Aspectos epidemiológicos**

La federación Internacional de Diabetes (IDF) estimó que 415 millones de personas estaban afectadas de diabetes en 2015 a nivel mundial comprendidas

entre las edades de 20 y 79 años, y se estima de esta manera que para el 2040 existirán en el mundo 642 millones de personas viviendo esta enfermedad, implicando 193 millones de personas sin diagnóstico. Se examinó también a nivel mundial que 318 millones de adultos presentan una variación en lo que refiere a la tolerancia a la glucosa, presentando un alto riesgo de exposición a la diabetes mellitus en los años siguientes.

La epidemiología da una cifra en donde nos muestra a la enfermedad en un crecimiento constante, a pesar de los trabajos que vienen realizando en los servicios de salud en los países y las organizaciones antidiabéticas nacionales y regionales que hacen lo posible para frenar el avance de esta enfermedad, apoyadas y dirigidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las Naciones Unidas (ONU), trabajando de manera directa con la Federación Internacional de Diabetes (FID), reuniendo así a todas las asociaciones nacionales y regionales en la materia, luchando para detener el avance de esta enfermedad, que parece no tener fin<sup>2, 12</sup>.

- **Fisiopatología**

Con el pasar del tiempo se le atribuyó a la insulinoresistencia hepática y muscular la causa principal en la aparición de la DM tipo 2. Cuando se produce un incremento de la síntesis hepática de la glucosa, la gluconeogénesis, y la baja captación de su músculo llevarían a un incremento progresivo de los niveles de glucemia, lo que asociado a una secreción deficiente de insulina por la célula beta pancreática determinarían finalmente la aparición del cuadro clínico de la DM tipo 2<sup>13</sup>.

#### **2.2.1.1. Diagnóstico de la diabetes mellitus<sup>14</sup>**

- Glucemia medida en plasma venoso en cualquier momento del día, sin relación con el tiempo transcurrido de la última comida que tenga un valor de  $\geq 200$  mg/ dl, más la presencia de los síntomas como poliuria, polidipsia, pérdida involuntaria de peso, o un aumento excesivo de apetito.
- Glucemia en ayuno medida en plasma venoso que sea  $\geq 160$  mg/ dl, definiéndose el término ayuno como un tiempo sin ingesta calórica de por lo menos 8 horas.
- Presencia de los síntomas de diabetes más una glucemia medida en plasma venoso dos horas después de una carga de 75g de glucosa anhidra disuelto en agua que sea mayor o igual a 200mg/dl, esta es la prueba de tolerancia a la glucosa (PTOG).

- HbA1c en cualquier momento  $\geq 6,5\%$ .

#### **2.2.1.2. Clasificación de la diabetes mellitus**

- **Diabetes mellitus tipo 1:** Se manifiesta existiendo una destrucción de las células beta del páncreas, teniendo como consecuencia una deficiencia absoluta de insulina. Este tipo de diabetes suele dar sus primeras manifestaciones en la pubertad, cuando la función ya se perdió en un grado elevado teniendo como salida la insulino terapia para que el paciente pueda sobrevivir este es un tipo de destrucción de las células beta de tipo autoinmune, también se evidenció casos de origen del tipo idiopático donde la medición de los anticuerpos conocidos como anti-GAD65, anticélulas de islotes (ICA), antitirosina fosfatasa (IA-2) y antiinsulina, dan resultados negativos<sup>15, 16</sup>.
- **Diabetes mellitus tipo 2:** Se caracteriza por un defecto relativo de la insulina o aumento de la resistencia de su acción, ambos factores deben estar presentes para que pueda existir un nivel elevado de la glucemia, el peso elevado se asocia a resistencia a la insulina, en cuanto a la disminución de peso se asocia a la disminución en la producción de la hormona. Este tipo de diabetes es más frecuente en las personas adultas con un 90-95%, también está presente en adolescentes obesos, suele iniciar de manera silenciosa<sup>15, 16</sup>.
- **Diabetes mellitus gestacional:** Considerado como una variación del metabolismo de los hidratos de carbono, dando sus inicios durante los primeros meses del embarazo, teniendo como consecuencia complicaciones durante el embarazo y parto, y de sufrir DM tipo 2 en el futuro<sup>15, 16</sup>.
- **Otros tipos específicos de diabetes:** Defectos genéticos de la célula beta, defectos genéticos de la acción de insulina, enfermedades del páncreas exocrino, endocrinopatías (acromegalia, síndrome de crushing), cromosopatías (síndrome de Down, síndrome de Turner) o relacionado al uso del medicamento (glucocorticoides, pentamicina, diazóxido) entre otros<sup>15, 16</sup>.

#### **2.2.1.3. Factores de riesgo<sup>3, 17, 18</sup>.**

Diversos autores consideran los siguientes factores de riesgo:

##### **Medio ambientales**

- **Urbanización:** Traslado de una zona rural a una zona urbana.
- **Riesgo ocupacional:** Llevar una vida donde predomina una mala alimentación, sedentarismo, y el estrés laboral son causantes de esta enfermedad.

## **Estilos de vida**

- **Sedentarismo:** Una deficiencia en la realización de la actividad física es un factor de riesgo para el desarrollo de la DM 2.
- **Malos hábitos alimentarios:** Una dieta con una elevada presencia de ácidos grasos saturados, y un consumo deficiente de fibra alimentaria vegetal, más el consumo excesivo de bebidas azucaradas, se asocian directamente con el riesgo de diabetes mellitus tipo 2.
- **Tabaquismo:** La presencia del humo del tabaco durante el embarazo incrementa el riesgo en él bebe de tener la enfermedad cuando este llegue a la adultez, asimismo, el hábito de fumar incrementa el riesgo de padecer la enfermedad cardiovascular en personas que tienen diabetes mellitus.
- **Alcohol:** Se producen daños bioquímicos en la célula pancreática.

## **Factores hereditarios**

- **Antecedentes familiares de diabetes mellitus:** Existe un riesgo de tener la enfermedad en aquellas personas que sus familiares lo presentan, principalmente los de primera generación.

## **Factores de riesgo clínicos para el desarrollo de la diabetes**

**Valores de glucosa:** Dentro de los trastornos de la regulación de la glucosa incluyen a la glucosa preprandial, postprandial y hemoglobina glucosilada elevada, cuya presencia conjunta o separada constituye un factor de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2<sup>19</sup>.

## **Comorbilidad**

- **Enfermedad cardiaca:** Los estudios epidemiológicos nos indican que los niveles elevados de la glucosa en la sangre causan daños en los vasos sanguíneos y aumenta el proceso de arteriosclerosis aumentando el riesgo de padecer la enfermedad cardiovascular<sup>20</sup>.
- **Hipertensión arterial:** La HTA es un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular sobre todo en pacientes que tienen diabetes mellitus. La hipertensión arterial es una comorbilidad muy frecuente en los pacientes diabéticos, que viene afectando al 20- 60% de la población que presenta diabetes mellitus<sup>21</sup>.
- **Dislipidemia:** Constituyen una alteración de los lípidos en la diabetes mellitus tipo 2, encontrándose elevados el colesterol, triglicéridos, LDL, y en concentraciones menores HDL, trayendo riesgos cardiovasculares<sup>17</sup>.

- **Obesidad:** La obesidad y el sobrepeso aumentan el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y el riesgo de intolerancia a la glucosa. Se le atribuye un 80% de los casos de diabetes mellitus a la obesidad. El exceso de grasa corporal, acompañado de la inactividad física y un desorden alimentario, se considera como un factor que se asocia con el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2<sup>17</sup>.
- **Síndrome metabólico:** es la asociación de otros problemas de salud siendo la obesidad, dislipidemias, alteraciones en la glucosa y la hipertensión arterial<sup>22</sup>.

#### 2.2.1.4. Complicaciones

Las complicaciones se dividen en agudas y crónicas.

##### a) Complicaciones agudas

- **Cetoacidosis diabética:** Considerado como una de las complicaciones graves de la diabetes, caracterizándose por hiperglicemia, deshidratación, desequilibrio electrolítico y acidosis metabólica por un exceso de cetoácidos en la sangre<sup>23</sup>.

Existen otras hormonas aparte de la insulina que afectan los niveles de glucemia en la sangre como el glucagón, cortisol, catecolaminas y la hormona de crecimiento<sup>24</sup>.

- **Estado hiperglucémico hiperosmolar**

Es una complicación metabólica de la diabetes mellitus que se caracteriza por hiperglucemia grave, hiperosmolaridad plasmática<sup>23</sup>.

Se produce cuando la polifagia, polidipsia y poliuria son extremas y además son persistentes por varios días provocando una deshidratación severa, hipotensión y finalmente shock. También provoca alteración de la conciencia que puede variar desde somnolencia hasta coma profundo, con una aparición de las convulsiones<sup>25</sup>.

- **Hipoglucemia**

Considerado como una emergencia endocrinológica, en donde el nivel de glucosa en sangre se encuentra por debajo de 40mg/dl, provocando daño en el sistema nervioso central, provocando daño neurológico e incluso la muerte<sup>26</sup>.

##### b) Complicaciones crónicas

###### Macrovasculares

- **Enfermedad cardiovascular:** Las personas que tienen diabetes son más propensos a sufrir daños cardiovasculares. En cuanto menciona a la enfermedad cardiovascular hace referencia a la cardiopatía isquémica, los accidentes cerebrales y la arteriopatía diabética<sup>27</sup>.



La obesidad y el sedentarismo son factores para la resistencia a la insulina, que trae como consecuencia a la diabetes mellitus tipo 2, que viene acompañado de la dislipidemia, hipertensión y factores protrombóticos<sup>28</sup>.

### **Microvasculares**

- **Retinopatía:** Esta complicación causa ceguera en la persona que padece la enfermedad como consecuencia de los daños en los vasos sanguíneos retinales, cuya aparición suele darse después de 15 años del diagnóstico. Es la tercera causa de ceguera de tipo irreversible a nivel mundial<sup>29</sup>.
- **Nefropatía:** A todo paciente que tiene diabetes mellitus tipo 2 se le debe hacer un examen anual de la creatinina, el cálculo de la tasa de filtración glomerular, y albuminuria para la detección de un daño renal. Esta complicación de la diabetes suele darse por la disminución de la tasa de filtración glomerular que se detectan por los marcadores del daño renal<sup>14</sup>.
- **Neuropatía (pie diabético):** Es una de las complicaciones que causan daños en los nervios a consecuencia de la diabetes mellitus, estos daños pueden ser a nivel del nervio periférico, somático o autonómico. Uno de los factores de riesgo para desarrollar esta complicación es el mal control de hiperglicemia, colesterol y triglicéridos elevados, provocando daños en los nervios. La neuropatía periférica por lo general viene afectando los pies y las piernas provocando el desarrollo de úlcera, siendo un factor para las amputaciones<sup>30</sup>.

#### **2.2.1.5. Tratamiento farmacológico**

Se considera su empleo en caso de que la dieta y el ejercicio no consiguiera un buen control de la diabetes mellitus, encontrándose:

- **Biguanidas:** tenemos a la metformina, que es el fármaco de primera elección en pacientes diabéticos asociados al sobrepeso u obesidad además no aumenta el riesgo de hipoglucemia. El mecanismo de acción de este fármaco, a nivel hepático reduce la producción hepática de glucosa por inhibición de gluconeogénesis, en el músculo aumenta la sensibilidad a insulina mejorando la captación de la glucosa<sup>31, 32</sup>.
- **Sulfonilúreas:** Todas las sulfonilúreas comparten el mismo mecanismo de acción, dentro de este grupo tenemos a las de primera generación (clorpropamida, tolbutamida) y las de segunda generación (glibenclamida, glipizida, glimepirida, gliclazida), cuyo mecanismo de acción es unirse a las membranas de las células beta del páncreas e inhiben la salida de potasio por inhibición de la K-ATPas, dando como consecuencia la despolarización de las células beta, y el Ca<sup>++</sup>

extracelular ingresa a la célula provocando la secreción de insulina; uno de los efectos adversos más frecuentes es la hipoglicemia<sup>31, 32</sup>.

## **2.3. Bases teóricas**

### **2.3.1. Farmacoepidemiología**

Deriva de otras disciplinas como la farmacología, la terapéutica, la epidemiología y la estadística, definiéndose como la aplicación de los conocimientos, métodos y razonamientos de la epidemiología al estudio de los efectos y uso de los medicamentos en cierto grupo de la población. Clasificándose en estudios cuantitativos y estudios cualitativo<sup>33, 34</sup>.

**a. Estudios cuantitativos:** Evalúan la cantidad de los medicamentos utilizados por una determinada área.

**b. Estudios cualitativos:** Evalúan el correcto uso del medicamento en relación a unos criterios preestablecidos, como los efectos adversos, dosificación adecuada.

### **2.3.2. Epidemiología**

Es el estudio de los eventos o estados relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud, que afectan a una determinada población<sup>35, 36</sup>.



### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Población

Todas las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 en Medicina Interna registrados en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo de 2018, siendo el tamaño de la población 369 historias clínicas.

#### 3.2. Muestra

Historias clínicas de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2, para determinar el tamaño de muestra se utilizó la fórmula siguiente, puesto que se conocía el tamaño de la población, dándonos el tamaño de muestra de 73 historias clínicas.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

#### Donde:

N: tamaño de la muestra siendo 369.

Z: nivel de confianza siendo 95%

p: probabilidad de éxito siendo 0,5

q: probabilidad de fracaso siendo 0,5

e: error máximo admisible siendo 5% equivalente a 0,05

#### Cálculo

$$n = \frac{369 \times (0,95)^2 \times (0,5) \times (0,5)}{(0,05)^2 (369 - 1) + (0,95)^2 \times (0,5) \times (0,5)}$$

n= 73 historias clínicas

#### 3.3. Unidad de análisis

Una historia clínica de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho.

#### 3.4. Muestreo

El tipo de muestreo utilizado fue probabilístico por medio de una selección aleatoria simple.

### **3.5. Criterios de inclusión**

- Pacientes con complicaciones agudas y crónicas a causa de la diabetes mellitus tipo 2.
- Pacientes expuestos a los factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2.
- Pacientes que presentan niveles elevados de glucemia en ayunas.
- Pacientes que presentan HbA1c en cualquier momento  $\geq 6,5\%$ .
- Pacientes que presentan la sintomatología de poliuria, polidipsia y pérdida de peso involuntario.
- Pacientes adultos y adultos mayores que tengan diabetes mellitus tipo 2

### **3.6. Criterio de exclusión**

- Pacientes que tienen diabetes mellitus tipo 1
- Pacientes que presentan diabetes gestacional

### **3.7. Diseño metodológico para la recolección de datos**

#### **a. Análisis documental**

El instrumento que se utilizó fue la ficha de registro de datos, cuya fuente de información se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 durante el periodo del 2018 en medicina interna registrados en el área de archivo.

### **3.8. Procedimiento de recolección de datos**

- Mediante previo permiso del director del Hospital Regional de Ayacucho, se tuvo el acceso a las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 del área de archivos para la revisión y recogida de datos.
- Se seleccionó las historias clínicas utilizando el criterio de inclusión y exclusión.
- Se tomó fotografía a las historias clínicas para un mejor análisis.
- Se recogió los datos correspondientes a las variables en estudio las cuales se llenaron en la ficha de registro de datos previamente elaborada.
- Luego se procedió a ingresar los datos obtenidos en el paquete estadístico SPSS 25 para analizarlo según los objetivos planteados.
- Se obtuvo los resultados de la asociación entre la farmacoepidemiología y los factores de riesgo y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2.

### **3.9. Tipo de investigación**

Básico

### **3.10. Nivel de investigación**

Correlacional, observacional, transversal y retrospectivo.

### **3.11. Diseño de investigación**

Estudio de evaluación

G.....C

**G: Grupo de estudio:** referido a las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Regional de Ayacucho 2018.

**C: correlacional:** la asociación de la Farmacoepidemiología con los factores de riesgo y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2.

### **3.12. Análisis de datos**

#### **Plan de procesamiento de datos**

Los datos fueron procesados utilizando el paquete SPSS25 y Microsoft Office EXCEL 2016, y serán presentadas utilizando la estadística chi cuadrado con un nivel de confianza al 95% y un margen de error admisible de 5%, para determinar la correlación de las principales variables de estudio.



#### **IV. RESULTADOS**





Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo del 2018.

<b>Características sociodemográficas</b>		<b>n (73)</b>	<b>%</b>
Edad	20 – 60 años	30	41,1
	Mayor de 60 años	43	58,9
Sexo	Masculino	20	27,4
	Femenino	53	72,6
Grado de instrucción	Analfabeto	19	26,0
	Primaria	22	30,1
	Secundaria	26	35,6
	superior	6	8,2
Ocupación	Desempleado	2	2,7
	Empleado	8	11,0
	Ama de casa	44	60,3
	Comerciante	19	26,0
Área de residencia	Rural	17	22,3
	Urbano	56	76,7
Antecedentes familiares	Ausente	41	56,2
	Presente	32	43,8
<b>Evolución clínica</b>		<b>n (73)</b>	<b>%</b>
Tiempo de evolución de la enfermedad	Menor de 10 años	47	64,4
	Mayor de 10 años	26	35,6

Tabla 2. Principales factores de riesgo y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2, en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo del 2018.

<b>Factores de riesgo</b>	<b>n (73)</b>	<b>%</b>
Glucemia preprandial (elevado).	62	84,9
HbA1 c (elevado).	59	80,8
LDL (elevado).	33	45,2
Triglicéridos (elevado).	32	43,8
Obesidad	31	42,5
Hipertensión arterial (elevado).	27	37,0
Glucemia posprandial (elevado).	20	27,4
Dislipidemia	20	27,4
Colesterol (elevado).	13	17,8
Insuficiencia renal	13	17,8
Síndrome metabólico	4	5,5
Enfermedad cardiaca	1	1,4
HDL (disminuido)	1	1,4
<b>Complicaciones</b>	<b>n (73)</b>	<b>%</b>
Pie diabético	17	23,0
Nefropatía	14	19,0
Retinopatía	8	11,0
Cetoacidosis metabólica	6	8,0
Estado Hipoglucémico H	2	3,0
Hipoglucemia	1	1,0
Enfermedad Cardiovascular	1	1,0

Tabla 3. Farmacoepidemiología en el tratamiento, complicaciones y comorbilidades de la diabetes mellitus tipo 2, en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo del 2018.

<b>Farmacoepidemiología en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2</b>		
<b>Farmacoterapia por vía oral</b>	<b>n (73)</b>	<b>%</b>
Metformina tab 850 mg	70	95,9%
Glibenclamida tab 5 mg	50	68,5%
Glimepirida tab 5 mg	4	5,5%
Glipizida tab 5 mg	1	1,4%
<b>Farmacoterapia por vía parenteral</b>	<b>n (73)</b>	<b>%</b>
Insulina NPH	21	28,8%
Insulina glargina	18	24,7%
Insulina R	14	19,2%
Insulina lantus	9	12,3%
Insulina cristalina	2	2,7%
<b>Farmacoepidemiología en las comorbilidades y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2</b>		
<b>Farmacoterapia</b>	<b>n (73)</b>	<b>%</b>
Atorvastatina tab 20 mg	35	48,0%
Enalapril tab 10 mg	13	18,0%
Captopril tab 25 mg	4	6,0%
Losartan tab 50 mg	4	6,0%
Amlodipino tab 10 mg	3	4,0%
Furosemida tab 40 mg	1	1,0%
Nifedipino tab 60 mg	1	1,0%
Ciprofloxacino tab 500 mg	7	10,0%
Imipenem amp 500 mg	2	2,7%
Ceftriaxona amp 1g	5	6,8%

Tabla 4. Farmacoepidemiología asociada al factor riesgo niveles de glucosa en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo del 2018.

Niveles de glucosa		Antidiabético oral (ADO)						p
		No usó		Usó		Total		
		n(73)	%	n(73)	%	n(73)	%	
<b>Metformina tab. 850 mg</b>								
Glucosa preprandial	Hiperglicemia	2	2,8%	60	83,3%	62	86,1%	0,320
	Normal	1	1,4%	9	12,5%	10	13,9%	
	Total	3	4,2%	69	95,8%	72	100,0%	
Glucosa posprandial	Alto	1	2,9%	19	54,3%	20	57,1%	0,833
	Normal	1	2,9%	14	40,0%	15	42,9%	
	Total	2	5,7%	33	94,3%	35	100,0%	
Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	Alto	2	3,1%	57	89,1%	59	92,2%	0,092
	Normal	1	1,6%	4	6,3%	5	7,8%	
	Total	3	4,7%	61	95,3%	64	100,0%	
<b>Glibenclamida tab. 5 mg</b>								
Glucosa preprandial	Hiperglicemia	17	23,6%	45	62,5%	62	86,1%	0,150
	Normal	5	6,9%	5	6,9%	10	13,9%	
	Total	22	30,6%	50	69,4%	72	100,0%	
Glucosa posprandial	Alto	3	8,6%	17	48,6%	20	57,1%	0,201
	Normal	5	14,3%	10	28,6%	15	42,9%	
	Total	8	22,9%	27	77,1%	35	100,0%	
Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	Alto	17	26,6%	42	65,6%	59	92,2%	0,149
	Normal	3	4,7%	2	3,1%	5	7,8%	
	Total	20	31,3%	44	68,8%	64	100,0%	
<b>Glipizida tab. 5 mg</b>								
Glucosa preprandial	Hiperglicemia	61	84,7%	1	1,4%	62	86,1%	0,686
	Normal	10	13,9%	0	0,0%	10	13,9%	
	Total	71	98,6%	1	1,4%	72	100,0%	
Glucosa posprandial	Alto	19	54,3%	1	2,9%	20	57,1%	0,380
	Normal	15	42,9%	0	0,0%	15	42,9%	
	Total	34	97,1%	1	2,9%	35	100,0%	
Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	Alto	58	90,6%	1	1,6%	59	92,2%	0,769
	Normal	5	7,8%	0	0,0%	5	7,8%	
	Total	63	98,4%	1	1,6%	64	100,0%	
<b>Glimepirida tab. 4 mg</b>								
Glucosa preprandial	Hiperglicemia	58	80,6%	4	5,6%	62	86,1%	0,409
	Normal	10	13,9%	0	0,0%	10	13,9%	
	Total	68	94,4%	4	5,6%	72	100,0%	
Glucosa posprandial	Alto	19	54,3%	1	2,9%	20	57,1%	0,380
	Normal	15	42,9%	0	0,0%	15	42,9%	
	Total	34	97,1%	1	2,9%	35	100,0%	
Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	Alto	55	85,9%	4	6,3%	59	92,2%	0,548
	Normal	5	7,8%	0	0,0%	5	7,8%	
	Total	60	93,8%	4	6,3%	64	100,0%	

Tabla 5. Farmacoepidemiología de la insulina asociada al factor riesgo niveles de glucosa en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo del 2018.

Niveles de glucosa		Insulinoterapia				Total		p
		No usó n(73)	%	Usó n(73)	%			
<b>Insulina cristalina</b>								
Glucosa preprandial	Hiperglicemia	60	83,3%	2	2,8%	62	86,1%	0,565
	Normal	10	13,9%	0	0,0%	10	13,9%	
	Total	70	97,2%	2	2,8%	72	100,0%	
Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	Alto	57	89,1%	2	3,1%	59	92,2%	0,676
	Normal	5	7,8%	0	0,0%	5	7,8%	
	Total	62	96,9%	2	3,1%	61	100,0%	
<b>Insulina R</b>								
Glucosa preprandial	Hiperglicemia	48	66,7%	14	19,4%	62	86,1%	0,094
	Normal	10	13,9%	0	0,0%	10	13,9%	
	Total	58	80,6%	14	19,4%	72	100,0%	
Glucosa posprandial	Alto	15	42,9%	5	14,3%	20	57,1%	0,036
	Normal	15	42,9%	0	0,0%	15	42,9%	
	Total	30	85,7%	5	14,3%	35	100,0%	
Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	Alto	47	73,4%	12	18,8%	59	92,9%	0,263
	Normal	5	7,8%	0	0,0%	5	7,8%	
	Total	52	81,8%	12	18,8%	64	100,0%	
<b>Insulina NPH</b>								
Glucosa preprandial	Hiperglicemia	42	58,3%	20	27,8%	62	86,1%	0,151
	Normal	9	12,5%	1	1,4%	10	13,9%	
	Total	51	70,8%	21	29,2%	72	100,0%	
Glucosa posprandial	Alto	10	28,6%	10	28,6%	20	57,1%	0,163
	Normal	11	31,4%	4	11,4%	15	42,9%	
	Total	21	60,0%	14	40,0%	35	100,0%	
Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	Alto	39	60,9%	20	31,3%	59	92,2%	0,116
	Normal	5	7,8%	0	0,0%	5	7,8%	
	Total	44	68,8%	20	31,3%	64	100,0%	
<b>Insulina lantus</b>								
Glucosa preprandial	Hiperglicemia	53	73,6%	9	12,5%	62	86,1%	0,198
	Normal	10	13,9%	0	0,0%	10	13,9%	
	Total	63	87,5%	9	12,5%	72	100,0%	
Glucosa posprandial	Alto	15	42,9%	5	14,3%	20	57,1%	0,911
	Normal	11	31,4%	4	11,4%	15	42,9%	
	Total	26	74,3%	9	25,7%	35	100,0%	
Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	Alto	50	78,1%	9	14,1%	59	92,2%	0,346
	Normal	5	7,8%	0	0,0%	5	7,8%	
	Total	55	85,9%	9	14,1%	64	100,0%	
<b>Insulina glargina</b>								
Glucosa preprandial	Hiperglicemia	44	61,1%	18	25,0%	62	86,1%	0,049
	Normal	10	13,9%	0	0,0%	10	13,9%	
	Total	54	75,0%	18	25,0%	72	100,0%	
Glucosa posprandial	Alto	15	42,9%	5	14,3%	20	57,1%	0,344
	Normal	9	25,7%	6	17,1%	15	42,9%	
	Total	24	68,6%	11	31,4%	35	100,0%	
Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	Alto	42	65,6%	17	26,6%	59	92,2%	0,161
	Normal	5	7,8%	0	0,0%	5	7,8%	
	Total	47	73,4%	17	26,6%	64	100,0%	

Tabla 6. Farmacoepidemiología asociada a las comorbilidades y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Regional de Ayacucho durante el periodo del 2018.

Comorbilidad	Farmacoepidemiología						$\rho$	
	No usó		usó		Total			
	n(73)	%	n(73)	%	n(73)	%		
<b>Atorvastatina tab. 20 mg</b>								
Dislipidemia	Ausente	33	45,2%	20	27,4%	53	72,6%	0,004
	Presente	5	6,8%	15	20,5%	20	27,4%	
	Total	38	52,1%	35	47,9%	73	100,0%	
Obesidad	Ausente	27	37,0%	15	20,5%	42	57,5%	0,015
	Presente	11	15,1%	20	27,4%	31	42,5%	
	Total	38	52,1%	35	47,9%	73	100,0%	
Síndrome metabólico	Ausente	38	52,1%	31	42,5%	69	94,5%	0,032
	Presente	0	0,0%	4	5,5%	4	5,5%	
	Total	38	52,1%	35	47,9%	73	100,0%	
<b>Furosemida tab. 40 mg</b>								
Insuficiencia renal	Ausente	60	82,2%	0	0,0%	60	82,2%	0,031
	Presente	12	16,4%	1	1,4%	13	17,8%	
	Total	72	98,6%	1	1,4%	73	100,0%	
<b>Losartan tab. 50 mg</b>								
	Ausente	60	82,2%	0	0,0%	60	82,2%	0,000
	Presente	9	12,3%	4	5,5%	13	17,8%	
	Total	69	94,5%	4	5,5%	73	100,0%	
<b>Captopril tab. 25 mg</b>								
Hipertensión arterial	Ausente	46	63,0%	0	0,0%	46	63,0%	0,007
	Presente	23	31,5%	4	5,5%	27	37,0%	
	Total	69	94,5%	4	5,5%	73	100,0%	
<b>Enalapril tab. 10 mg</b>								
	Ausente	46	63,0%	0	0,0%	46	63,0%	0,000
	Presente	14	19,2%	13	17,8%	27	37,0%	
	Total	60	82,2%	13	17,8%	73	100,0%	
<b>Losartan tab. 50 mg</b>								
Enfermedad Cardíaca	Ausente	69	94,5%	3	4,1%	72	98,6%	0,000
	Presente	0	0,0%	1	1,4%	1	1,4%	
	Total	69	94,5%	4	5,5%	73	100,0%	
<b>Ciprofloxacino tab. 500 mg</b>								
Pie diabético	Ausente	52	71,2	4	5,5	56	76,7	0,198
	Presente	14	19,2	3	4,1	17	23,3	
	Total	66	90,4	7	9,6	73	100,0	
<b>Imipenem amp. 500 mg</b>								
	Ausente	56	76,7	0	0,0	56	76,7	0,009
	Presente	15	20,5	2	2,7	17	23,3	
	Total	71	97,3	2	2,7	73	100,0	
<b>Ceftriaxona amp. 1 g</b>								
	Ausente	52	71,2	4	5,5	56	76,7	0,857
	Presente	16	21,9	1	1,4	17	23,3	
	Total	68	93,2	5	6,8	73	100,0	

## V. DISCUSIÓN

A nivel mundial la incidencia y prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 se viene incrementando debido a que existe diversos factores de riesgo asociados a las mismas, que se manifiestan con diferentes complicaciones agudas y crónicas además de sus secuelas irreversibles, aumentando el riesgo de morir prematuramente<sup>18</sup>.

La farmacoepidemiología se define como la aplicación de los conocimientos, métodos y razonamientos de la epidemiología al estudio de los efectos y uso de los medicamentos en cierto grupo de la población<sup>33,34</sup>.

Por ello se realizó la presente investigación en el Hospital Regional de Ayacucho 2018, a fin de conocer la asociación de la farmacoepidemiología con los factores de riesgo y las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2. La muestra fue de 73 historias clínicas de pacientes con diagnóstico con diabetes mellitus hospitalizados durante el 2018 en el servicio de medicina interna teniendo como criterio de inclusión a los pacientes que presentan las complicaciones agudas y crónicas, con presencia de los factores de riesgo, que sean adultos y adultos mayores con la enfermedad; en cuanto a los criterios de exclusión a los pacientes con diabetes mellitus tipo 1, y diabetes gestacional. Luego del cual se presentan los siguientes resultados:

La tabla 1 muestra las características epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Regional de Ayacucho 2018, donde en su mayoría refirió ser mayores de 60 años (58,9 %), seguido de 20 - 60 años (41,1 %); las mujeres presentaron una mayor prevalencia (72,6 %) a diferencia de los varones (27,4 %); respecto al grado de instrucción refirieron a ver realizado el nivel secundario (35,6 %), seguido del nivel primario (30,1 %); y ser ama de casa (60,3 %); en su mayoría provenientes el medio urbano (76,7 %), un mayor porcentaje de los pacientes detallaron presentar antecedentes familiares con diabetes mellitus (43,8 %). Nuestros resultados concuerdan con el trabajo de



Prieto *et al*<sup>37</sup>, quien reportó 60.6 años como promedio, con una prevalencia del sexo femenino (60,3 %); y procedente del área urbano (84,0 %), además refirieron tener algún familiar con diabetes mellitus (56,1 %), del mismo modo, Suca<sup>38</sup>. también reportó mayor prevalencia al sexo femenino (71,7 %), semejante a Gonzales *et al*<sup>39</sup>, que también refirió al sexo femenino (63,2 %) y ser mayores de 65 años (40,6 %), lo que constituyó un grupo de riesgo para el desarrollo de las comorbilidades y complicaciones microvasculares y macrovasculares; en cuanto al grado de instrucción predominó aquellos que realizaron el nivel secundario con 40,6 %. Pinto *et al*<sup>40</sup>, detalló que la edad media fue de 61 años; con mayor presencia de las mujeres (59,2 %); y antecedentes familiares de diabetes mellitus (59,0 %); el grado de instrucción de nivel secundario (49,0 %) y nivel primario (31,0 %). Palacio<sup>41</sup>, describió a la edad media entre 18 a 35 años (40,0 %), a las mujeres (74,1 %), de procedencia urbana (51,9 %), y el tiempo de evolución de la enfermedad menor de 10 años (64,4 %) como el indicador que más prevaleció. Cabe resaltar que el tiempo de evolución de la enfermedad más un mal control de la glucemia puede traer complicaciones en los pacientes, para ello Helena *et al*<sup>42</sup>, detalla que se debe realizar un control intensivo en los pacientes con evolución de la enfermedad mayor a 12 años debido a sus diversas complicaciones.

Mientras con Sánchez<sup>43</sup>, existe una discrepancia en cuanto al género puesto que en su estudio prevaleció más los varones (55,6 %) a diferencia de las mujeres (44,4 %), además menciona que 33,3 % presentó antecedentes de diabetes mellitus, y el tiempo de enfermedad promedio fue 8 años.

En cuanto a los factores de riesgo la hiperglucemia es considerada como una de las manifestaciones clínicas para el desarrollo de la diabetes mellitus, además se asocia a la causante de las diversas complicaciones si esta no es controlada correctamente<sup>14</sup>.

La Tabla 2 se describió los principales factores de riesgo y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Regional de Ayacucho 2018, donde prevaleció aquellos pacientes que presentaron valores elevados de glucemia preprandial (84,9 %); HbA1c (80,8 %), LDL (45,2 %), triglicéridos (43,8 %); colesterol (17,8 %); además de obesidad (42,5 %), hipertensión (37,0 %), dislipidemia (27,4 %); insuficiencia renal (17,8 %); y síndrome metabólico (5,5 %). De acuerdo a los resultados de nuestra investigación se identificó a la glucosa preprandial elevado como el factor de riesgo asociado de manera directa al desarrollo de la diabetes. En cuanto a la HTA se considera como un factor de

riesgo para el desarrollo de las complicaciones cardiovasculares y cerebrovasculares en el paciente con diabetes mellitus. Los estudios realizados por Sánchez<sup>43</sup>. hiperglicemia (75,0 %), y Moreno *et al*<sup>44</sup>, hiperglicemia (26,2 %) concuerdan con nuestros resultados describiendo a la hiperglucemia como el factor de riesgo asociado de manera directa al desarrollo de la diabetes. Del mismo modo, Helena *et al*<sup>42</sup>, hiperglicemia (63,0 %) y HbA1c (7,9 %). Lizardo *et al*<sup>45</sup>, reportó HbA1c (87,0 %) mayores a 7% y además Villena J<sup>1</sup>. HbA1c (30,39%) por encima de 7%; hipercolesterolemia (59,62 %); hipertrigliceridemia (52,83 %). En contraposición a nuestra investigación, López *et al*<sup>46</sup>, encontró menor prevalencia de hiperglucemia (16,0 %), y mayor prevalencia de sobrepeso (43,0 %) y obesidad (35,0 %). Del mismo modo Sarabia *et al*<sup>47</sup>, obesidad (61,5 %), dislipidemia (41,3 %), hipercolesterolemia (19,24 %) y hipertrigliceridemia (22,06 %), Llorente *et al*<sup>6</sup>, describió a la obesidad, hipertensión arterial, síndrome metabólico como los factores de riesgo asociados de forma directa con la diabetes. Para Leonor de la Paz *et al*<sup>7</sup>, que menciona a la HTA (36,0%) como el factor de riesgo más predominante en personas con diabetes mellitus coincidiendo con Sánchez<sup>43</sup>. hipertensión (16,7 %). En contraposición con López H. *et al*<sup>46</sup>, que reportó a la hipertensión arterial (2,0 %) en menor porcentaje.

En cuanto a las complicaciones se reportó un mayor porcentaje el pie diabético (23,0 %), También se encontró a la nefropatía (19,0 %), retinopatía (11,0 %), cetoacidosis metabólica (8,0 %), estado hipoglucemiante hiperosmolar (3,0 %), y en menor porcentaje la hipoglucemia (1,0 %) y la enfermedad cardiovascular (1,0 %). Un mal control glucémico asociados a los factores de riesgo, con lleva al desarrollo de las diversas complicaciones tanto agudas como crónicas, cabe resaltar que las complicaciones crónicas dejan secuelas en los pacientes como la ceguera, lesión y las amputaciones y considerando a la diabetes mellitus como la octava causa de muerte, sexta en causar ceguera, y la primera en ocasionar la enfermedad renal crónica y amputaciones de los miembros inferiores en la población peruana<sup>1</sup>. Cabe resaltar que la OMS detalla que el pie del paciente diabético tiene un mayor riesgo de sufrir consecuencias patológicas como la infección, ulceración, destrucción de los tejidos profundos y/o complicaciones metabólicas de los miembros inferiores, siendo considerado como uno de los principales motivos de hospitalización en todo el mundo, dando múltiples consecuencias económicas para los pacientes, sus familiares y la sociedad, esto

también viene asociado con una depresión en los pacientes que tienen el pie diabético o sufrieron algún tipo de amputación<sup>48</sup>.

La cetoacidosis metabólica es una de las complicaciones agudas más frecuente de la diabetes mellitus<sup>24</sup>.

Sánchez<sup>43</sup>. indicó también como principal complicación el pie diabético (44,6 %), coincidiendo con Lizardo *et al*<sup>45</sup>, pie diabético (24,7 %), además reportó retinopatía (8,3 %), nefropatía (5,0 %).

En contraposición con Murillo *et al*<sup>49</sup>, que reportó mayor prevalencia de retinopatía (41,9 %), y nefropatía (21,4 %).

La cetoacidosis metabólica no tuvo una prevalencia significativa en nuestro estudio (8%), en cambio para Correa<sup>50</sup>. registró a la cetoacidosis diabética (72,84 %) y neuropatía diabética (55,56 %) como principal complicación coincidiendo con Ticse *et al*<sup>51</sup>, cetoacidosis metabólica (68,44 %), principalmente en pacientes mayores de 60 años, considerando a la nefropatía diabética como una de las principales causas de insuficiencia renal crónica. En nuestro estudio la prevalencia de la cetoacidosis metabólica fue menor ya que esta complicación es más frecuente en la diabetes mellitus tipo 1 debido a una deficiencia absoluta de la insulina.

En cuanto a los fármacos utilizados para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 ver tabla 3, se observa a la metformina tab. 850mg (95,9 %) y glibenclamida tab. 5mg (68,5 %) como los medicamentos más utilizados, seguido de la insulina NPH (28,8 %), insulina R (19,2 %), insulina lantus (12,3 %), glimepirida tab. 5mg (5,5 %), insulina cristalina (2,7 %), y glipizida tab. 5mg (1,4 %).

De los fármacos utilizados en la diabetes cuya finalidad es de mejorar una o más alteraciones metabólicas producidas por esta enfermedad. Tenemos a los antidiabéticos orales y a la insulina. Dentro de los antidiabéticos orales están las biguanidas (metformina) y las sulfonilureas (glibenclamida, glipizida, glimepirida), siendo los fármacos más utilizados en la investigación y dentro de la insulino terapia tenemos las de acción rápida (insulina cristalina, insulina R), acción intermedia (insulina NPH) y de acción prolongada (insulina glargina, insulina lantus). Al realizar una comparación con Barengo *et al*<sup>52</sup>, que atribuyó a la Metformina (59,0 %) como el medicamento de primera elección para controlar a la enfermedad, a diferencia de las sulfonilureas (28,0 %), coincidiendo con Jiménez *et al*<sup>53</sup>, hipoglucemiantes orales (72,4%) y además recibían insulina sola o combinada con hipoglucemiantes orales (13,0 %) de igual manera con Untiveros

*et al*<sup>64</sup>, que reportó un mayor porcentaje para los hipoglucemiantes orales, y la insulina (11,7 %), y para Villena<sup>1</sup>. también prevaleció la metformina (80,0 %), glibenclamida (32,0 %), insulina NPH (35,0 %), insulina glargina (3,0 %) y análogos de acción rápida o insulina regular (4,1%). Leyva *et al*<sup>65</sup>, describe a los hipoglucemiantes orales (56,9 %) y la insulina sola o combinada con hipoglucemiantes orales (10,4 %).

Gómez *et al*<sup>66</sup>, detalla que la metformina constituye la base del tratamiento en cualquier grupo de edad, incluyendo los pacientes de edad avanzada, ya que la metformina no suele inducir hipoglicemias, siendo el único antidiabético que ha demostrado ser potencialmente beneficioso en pacientes con enfermedad cardiovascular o insuficiencia cardíaca estable.

En contraposición con Kauana *et al*<sup>67</sup>, puesto que en su estudio prevaleció la insulina NPH (23,3 %), seguido de la metformina (16,7 %), y glibenclamida (13,3 %), llegando a los mismos resultados con Helena *et al*<sup>62</sup>, detallando a la insulina (54,0 %) como parte de su tratamiento.

Según Barengo *et al*<sup>62</sup>, respecto a los medicamentos utilizados para las comorbilidades, reportó un mayor porcentaje al uso de los antihipertensivos (52,0 %) a diferencia de los hipolipemiantes (39,0 %), existiendo una discrepancia con nuestro estudio ya que los hipolipemiantes atorvastatina (48,0 %), fueron el de mayor uso seguido de los antihipertensivos enalapril (18,0 %).

Con respecto a la farmacoepidemiología para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, cuyo objetivo es de mejorar una o más alteraciones metabólicas producidas por esta enfermedad, por lo que a continuación se muestran los siguientes resultados. En la investigación realizada se observó una elevada frecuencia de uso de metformina en los pacientes hospitalizados, puesto que es el fármaco de primera elección solo o combinado con otras drogas para iniciar el tratamiento en la diabetes mellitus, además se considera como la droga de primera elección en pacientes diabéticos tipo 2 que presentan obesidad ya que la metformina tiene la ventaja de reducir los niveles de LDL, colesterol y triglicéridos además, no causa hipoglicemia<sup>58</sup>.

La tabla 4 nos detalla la farmacoepidemiología de los antidiabético orales asociados al factor de riesgo niveles de glucosa, no hubo una buena asociación entre la metformina tab. 850 mg y la glucosa preprandial ( $p=0,320$ ), glucosa posprandial ( $p=0,833$ ), hemoglobina glucosilada ( $p=0,092$ ) dándonos un  $p$ -valor mayor a 0,05 de igual manera con las sulfonilureas siendo la glipizida tab. 5mg

con la glucosa preprandial ( $p=0,686$ ), glucosa posprandial ( $0,380$ ), y hemoglobina glucosilada ( $p=0,769$ ), glimepirida tab. 5 mg y la glucosa preprandial ( $p=0,409$ ), glucemia posprandial ( $p=0,380$ ), hemoglobina glucosilada ( $p=0,548$ ), glibenclamida tab. 5 mg y la glucosa preprandial ( $p=0,150$ ), glucosa posprandial ( $p=0,201$ ) y hemoglobina glucosilada ( $p=0,149$ ), del mismo modo con la insulino terapia siendo insulina cristalina y la glucosa preprandial ( $p=0,565$ ), hemoglobina glucosilada ( $p=0,676$ ), a diferencia que la insulina R donde sí se reportó asociación con la glucosa posprandial ( $p=0,036$ ), de igual manera con insulina glargina y la glucosa preprandial ( $p=0,049$ ).

Se reportó el uso de las sulfonilureas destacando la glibenclamida tab. 5 mg, glipizida tab. 5 mg y glimepirida tab. 5 mg, ya que constituyen el grupo de los fármacos de primera línea para la diabetes mellitus teniendo como principal función la estimulación de la secreción de insulina.

En el libro de Goodman y Gilman<sup>61</sup>, recomienda el uso de la insulina para controlar la diabetes en los pacientes hospitalizados, ya que los antidiabéticos orales presentan un lento inicio de acción, potencia insuficiente, necesidad de interacción con el tubo digestivo y efectos secundarios, además detalla que no se recomienda el uso de los glucocorticoides o soluciones intravenosas que contienen glucosa ya que esto aumenta el riesgo de una hiperglucemia. Tinco<sup>61</sup>, menciona que la absorción de las sulfonilurias son inversamente proporcional a la glucemia; a una mayor concentración de glucemia, menor absorción y por lo tanto es menor el efecto terapéutico, detallando que estos fármacos deben utilizarse en pacientes menores de 40 años y con un tiempo de evolución de enfermedad menor a 5 años. En nuestro estudio no se encontró una buena asociación entre el uso de los antidiabéticos orales y el factor de riesgo niveles de glucosa siendo glucosa preprandial, glucosa posprandial, HbA1c elevados, puesto que fueron los medicamentos más utilizados, y cabe destacar que Goodman y Gilman recomienda el uso de las insulinas en pacientes hospitalizados por que los antidiabéticos orales tienen un lento inicio de acción y sus diferentes efectos secundarios como la hipoglucemia y molestias gastrointestinales.

La farmacoepidemiología siendo la atorvastatina sí se encontró una asociación significativa con la dislipidemia ( $p=0,004$ ), obesidad ( $p=0,015$ ), síndrome metabólico ( $p=0,032$ ), con un  $p$ -valor menor a 0,05.

Pollak *et al*<sup>69</sup>, define que las estatinas son las drogas que han demostrado mayores beneficios en la dislipidemia, cabe destacar que dislipidemia se refiere a

la alteración de los lípidos siendo colesterol, triglicéridos y LDL en concentraciones elevadas.

Respecto a la farmacoterapia con antihipertensivo siendo el captopril se reportó una asociación significativa con la hipertensión arterial ( $p=0,007$ ) de igual manera con enalapril ( $p=0,000$ ) con un  $p$ -valor menor a 0,05.

Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) son los medicamentos de elección en pacientes que tienen diabetes mellitus e hipertensión arterial, ya que son nefroprotectores, además de reducir la microalbuminuria<sup>60</sup>.

Losartan también reportó una buena asociación con la enfermedad cardíaca ( $p=0,000$ ) hipertensión arterial ( $p=0,007$ ) insuficiencia renal ( $p=0,000$ ).



## VI. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Regional de Ayacucho fue más frecuente en mujeres, siendo mayores de 60 años, además refirieron ser ama de casa y provenientes del medio urbano.  
Se concluyó que tener valores elevados de glucemia preprandial, HbA1c, LDL, triglicéridos, colesterol, obesidad, hipertensión, constituyen un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad. Siendo la complicación del pie diabético el de mayor prevalencia, seguido de la nefropatía.
2. Se observó a la metformina tab. 850 mg y glibenclamida tab. 5 mg como los medicamentos más utilizados para el control de la diabetes en los pacientes hospitalizados seguido de la insulina NPH, insulina R, la atorvastatina tab 20 mg y enalapril tab. 10 mg los más utilizados para controlar las comorbilidades.
3. En relación a la farmacoepidemiología de los antidiabéticos orales (metformina, glibenclamida, glipizida y glimepirida) y su asociación con los factores de riesgo glucosa alterada (glucosa preprandial, glucosa posprandial y HbA1c) se concluyó que no hubo una buena asociación significativa dándonos un  $p$ -valor mayor a 0,05 estadísticamente.
4. En cuanto a la farmacoepidemiología de las comorbilidades y complicaciones, si se encontró una asociación significativa entre la atorvastatina con la dislipidemia y obesidad, imipenem también dio un resultado significativo con la complicación pie diabético.





## **VII. RECOMENDACIONES**

1. En base a la mayor prevalencia del mellitus en los pacientes hospitalizados o atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho en el servicio de medicina interna, se debe orientar a los pacientes a una mayor concientización, sobre su enfermedad y las complicaciones que vienen causando.
2. Cumplir con el llenado correcto de las historias clínicas, registrando toda la información completa del paciente, por parte del personal encargado.
3. Capacitar al personal de salud encargado para que pueda explicar de manera sencilla a los pacientes sobre su enfermedad, teniendo en cuenta su origen étnico, el nivel educativo y la discapacidad.
4. Se recomienda evitar el consumo excesivo de los carbohidratos y los lípidos por que incrementan el riesgo de la enfermedad.



## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Villena J. Epidemiología de la Diabetes mellitus en el Perú. *Diagnóstico*. 2016;55(4):9.
2. Ministerio de educación pública. Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diabetes mellitus tipo 2. Primera edición Quito. Ecuador; 2017.
3. Ministerio de Salud - Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención R.M.N° 719-2015/MINSA [Internet]. 1ra edición. Lima - Perú: Dirección de Prevención de Enfermedades No Transmisibles y Oncológicas; 2016. 66 p. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf>
4. Calvo I, Sánchez O, Yáñez A. Prevalencia de enfermedad renal crónica no diagnosticada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria a la salud. *Medicina Interna de México*. 2015;31:9.
5. Llorente Y, Miguel P, Rivas D, Borrego Y. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. *Revista Cubana de Endocrinología*. 2016;27:11.
6. Formiga F, Rodríguez L. Diabetes mellitus tipo 2 en el anciano, nueva evidencia para aplicar el conocimiento a la práctica clínica diaria. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*. marzo de 2013;48(2):53-4.
7. Leonor de la Paz K, Proenza L, Gallardo Y, Fernández S, Mompié A. Factores de riesgo en adultos mayores con diabetes mellitus. *MEDISAN* 2012. 2012;16(4):9.
8. Cardona D, Borges D, Cala J, Mora G, Rodríguez A. Características clínico-epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus de tipo en un área de salud. *MEDISAN* 2017. 2017;22(7):18.
9. Ávila L, Solano M. Factores de riesgo y complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo2. *Sucre*. 2012. 2013;17:19.
10. Ramírez D. Principal complicación crónica de la diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de medicina interna del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre agosto y diciembre del 2017 [Internet]. [Lima - Perú]: Federico Villareal; 2018 [citado 19 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1743>

11. Ezkurra P, Alemán J. Guía de actualización en Diabetes Mellitus tipo 2 [Internet]. Barcelona: Euromedice; 2017. Disponible en: [http://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/Guia\\_Actualizacion\\_2016.pdf](http://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/Guia_Actualizacion_2016.pdf)
12. Mora E. Estado actual de la diabetes mellitus en el mundo. Acta médica costarricense. 2014;56(2):4.
13. Garcia C. Asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz P.N.P., Octubre - Diciembre [Internet]. [Lima - Perú]: Univesidad Ricardo Palma; 2018. Disponible en:  
<http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1272/71%20tesis%20GARCIA%20SALAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Comité ejecutivo ALAD 2010-2013. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada con Evidencia [Internet]. edición 2013. Disponible en: [http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/GUIAS\\_ALAD\\_2013.pdf](http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/GUIAS_ALAD_2013.pdf)
15. Nueva Guía 2019 sobre Diabetes (ADA) 2019 - Artículos - IntraMed [Internet]. Diabetes Care. 2019 [citado 19 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=93549>
16. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2008. Disponible en: [http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guias\\_ALAD\\_2009.pdf](http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guias_ALAD_2009.pdf)
17. Martínez J. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2? 2015;3.
18. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Informe Mundial Sobre la Diabetes [Internet]. Suiza; 2016. 88 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf;jsessionid=AE3F8B9AED4CDE45C2A52A9BA870041B?sequence=1>
19. Martínez J. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2? 2015;3.
20. Valle A. Diabetes mellitus [Internet]. Fundación Española del Corazón. [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/diabetes.html>

21. Araya M. Hipertensión arterial y diabetes mellitus. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*. diciembre de 2004;25(3-4):65-71.
22. Pérez M, Camejo M, Pérez J, Díaz P. Síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2016;20(4):7.
23. Arroyo G, Quirós S. Cetoacidosis diabética y estado hiperglicémico hiperosmolar: un enfoque práctico. *Revista de la Escuela de Medicina*. 2016;1(1):6.
24. Tavera M, Coyote N. Cetoacidosis diabética. 2006;51(4):8.
25. Salazar O, Sáenz R, Reyes B. Coma Hiperosmolar Hiperglicémico no Cetosico. *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes & Metabolismo*. 29 de enero de 2018;8(1):10.
26. Almanza O, Chia E, De la Cruz A, Tello T, Ortiz P. Frecuencia de factores asociados a hipoglicemia en el adulto mayor diabético admitido en el servicio de emergencia de un hospital nacional. *Rev Med Hered*. 2017;28(2):93.
27. Ampudia F, Navarro J. Enfermedad cardiovascular en la diabetes mellitus. *Medicina Clínica [Internet]*. 2002 [citado 20 de octubre de 2019];118(2). Disponible en:[https://www.academia.edu/32914989/Enfermedad\\_cardiovascular\\_en\\_la\\_diabetes\\_mellitus](https://www.academia.edu/32914989/Enfermedad_cardiovascular_en_la_diabetes_mellitus)
28. Bosch X, Alfonso F, Bermejo J. Diabetes y enfermedad cardiovascular. Una mirada hacia la nueva epidemia del siglo Xxi. *Rev Esp Cardiol*. 1 de mayo de 2002;55(5):525-7.
29. González A, García A, Hernández M, González J. Características clínicas de la retinopatía diabética en pacientes enviados al Servicio de Oftalmología. *Rev Med Inv*. 2013;1(2):68-73.
30. Ibarra C, Rocha J, Hernández R, Nieves R, Leyva R. Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el primer nivel de atención. *Rev méd Chile*. septiembre de 2012;140(9):6.
31. Gil L, Sil M, Domínguez E, Torres L, Medina J. Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51(1):16.
32. Reyes F, Pérez M, Alfonso E, Ramírez M, Jiménez Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Correo Científico Médico*. marzo de 2016;20(1):98-121.
33. Salas M, Caro J, Zuluaga A. Farmacoepidemiología en México. 134(6):4.

34. Taboada R, Bañuelos B. Perfil de utilización de omeprazol intravenoso tras la difusión de un protocolo [Internet]. Disponible en: [https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/manualresidentefh/VU2\\_98\\_Capitulo\\_2\\_5.pdf](https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/manualresidentefh/VU2_98_Capitulo_2_5.pdf)
35. OMS | Epidemiología [Internet]. WHO. [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/epidemiology/es/>
36. Pareja R. Epidemiología. Ministerio de Salud FCMUNCuyo. 2011;94.
37. Prieto M, Terrones M, Sandoval D, Hernández F, Valdez J, Reyes M. Frecuencia de complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un hospital de segundo nivel en Aguascalientes. *Lux Médica*. 2017;12(35):19-27.
38. Suca M. Características Clínico Epidemiológicas y Calidad de Vida en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Tratamiento con Insulina vs Antidiabéticos Orales en el Programa de Diabetes del HHUT, 2019 [Internet]. [Tacna-Perú]: Universidad privada de Tacna; 2019 [citado 20 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/UPT/691>
39. Gonzales N, Rodríguez E, Manrique H. Características clínicas y factores asociados a morbilidad intrahospitalaria en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Soc Med Interna*. 2013;26(4):7.
40. Pinto M, Guevara X, Huaylinos Y, Chia S, Manrique H. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes adultos con diabetes tipo 2 tratados con insulina en un hospital general de Lima. *Rev Soc Peruana Med Interna*. 2017;30(1):5.
41. Palacio M, Bermudez V, Hernández J, Vacacela J, Peñaloza Y, Carrión C, et al. 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 Hipertension*. 2018;13(2):8.
42. Helena L, Bastidas C, Vivas J, Gil F. Prevalencia de control glucémico y factores relacionados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital Universitario de San Ignacio, Bogotá, Colombia. 2009;145(6):6.
43. Sánchez C. Características clínicas de diabetes mellitus tipo II en los pacientes atendidos en el servicio de endocrinología del hospital nacional Sergio E. Bernal en el periodo 2016 [Internet]. [Lima - Perú]: Universidad privada San Juan Bautista; 2017. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/812/T-TPMC->

%20Cesar%20Yeison%20Sanchez%20Mascaro.pdf?sequence=3&isAllowed=y

44. Moreno L, García J, Urbina C, García G. Detección de hiperglucemia y factores de riesgo en habitantes de una comunidad rural. 2006;69(3):6.
45. Lizardo H, Gutiérrez C, Pajuelo J, Pando R, Arbañil H. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2006 y 2008, Lima-Perú. 2012;16(3):7.
46. López H, Pérez R, Monroy R. Factores de riesgo y hábitos alimentarios en personas de 25 a 35 años, con y sin antecedentes de diabetes mellitus tipo 2. *Revista Salud Pública y Nutrición*. 2011;12(2):11.
47. Sarabia A, Can A, Guerrero J. Identificación de Factores de Riesgo de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en Adultos de 30 a 60 Años de edad en la Comunidad de Isla Aguada, Municipio de Ciudad del Carmen, Campeche. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 24 de abril de 2016;6(12):476-90.
48. Apelqvist J, Bakker K, Houtum WH van, Schaper NC. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. 2008;24(S1):S181-7.
49. Murillo A, Vanegas J, Gómez C, Chacón P. Dictamen de invalidez por complicaciones de diabetes mellitus tipo 2. *Atención Familiar*. 2019;26(3):85.
50. Correa E. Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el área de hospitalización del servicio de medicina del Hospital General de Jaen, 2018. [Internet]. [Cajamarca]: Universidad nacional de Cajamarca; 2019. Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/2655>
51. Ticse R, Alán A, Baiocchi L. Características demográficas y epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados por cetoacidosis diabética en un hospital general de Lima-Perú. *Rev Med Hered*. 2014;25:8.
52. Barengo N, Camacho S, López P, Camacho P, García AA, Hincapié J, et al. Patrones de prescripción de medicamentos para la diabetes mellitus tipo 2 en cinco departamentos de Colombia, en 2014. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 30 de abril de 2018;36(2):58-65.
53. Jiménez A, Aguilar C, Rojas R, Hernández M. Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. *Salud Publica Mex*. 4 de marzo de 2013;55(Supl.2):137.

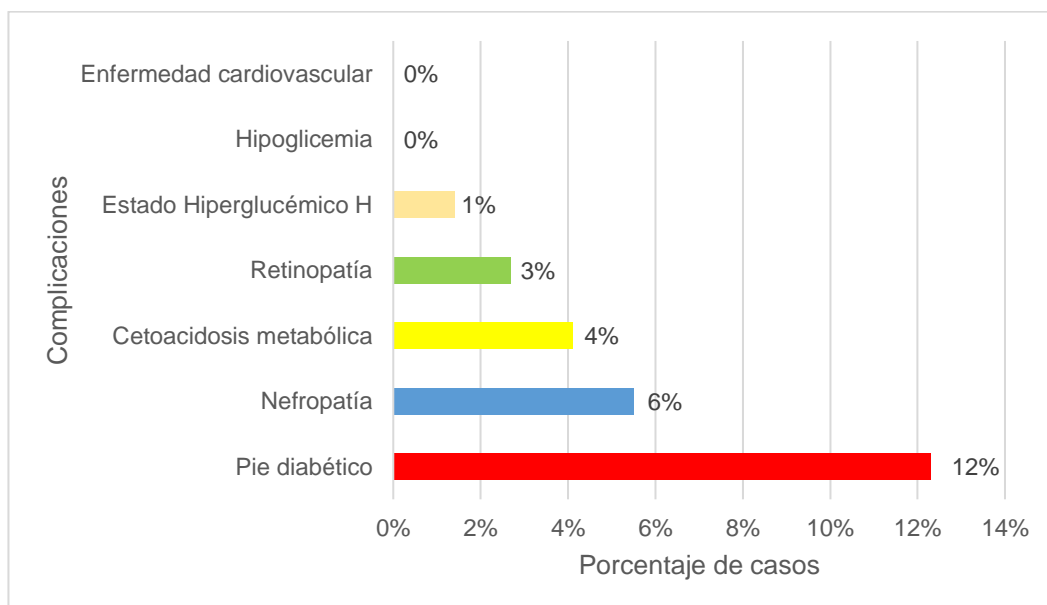


54. Untiveros F, Núñez O, Tapia L, Tapia G. Complicaciones tardías en diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital II Essalud - Cañete. Rev Med Hered. 2004;15(2):6.
55. Leyva R, Hernández G, Ibarra S, Ibarra C. Percepción de la insulinoterapia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 descontrolada. Aten Primaria. 1 de octubre de 2016;48(8):543-9.
56. Gómez R, Díez J, Formiga F, Lafita J, Rodríguez L, González E, et al. Tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente anciano. Medicina Clínica. febrero de 2013;140(3):134.e1-134.e12.
57. Kauana C, Guedes L, Biazon A. Perfil farmacoepidemiológico de los transportadores de diabetes mellitus registrados en una unidad básica de salud de Barbosa Ferraz, Paraná, Brazil. Revista Iniziare [Internet]. 2017 [citado 20 de octubre de 2019];2(1). Disponible en: <http://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/iniciare/article/view/2574/0>
58. Salazar A. Uso de la metformina en la diabetes mellitus tipo II. Revista Cubana de Farmacia. 2011;45(1):10.
59. Pollak F, Arteaga A, Serrano V. Dislipidemia y Diabetes Mellitus tipo 2. 2007;15(1). Disponible en: <http://www.revistaalad.com/pdfs/0702rev.pdf>
60. Chang V, Williams I, Domínguez E. Caracterización de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, obesos o con sobrepeso, del Policlínico Aserradero del municipio Guamá, Santiago de Cuba. 2011;6:3.
61. Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 2012; 12(2): 1254.
62. Tinco J. Farmacología. 2014; 1(2).237-241.

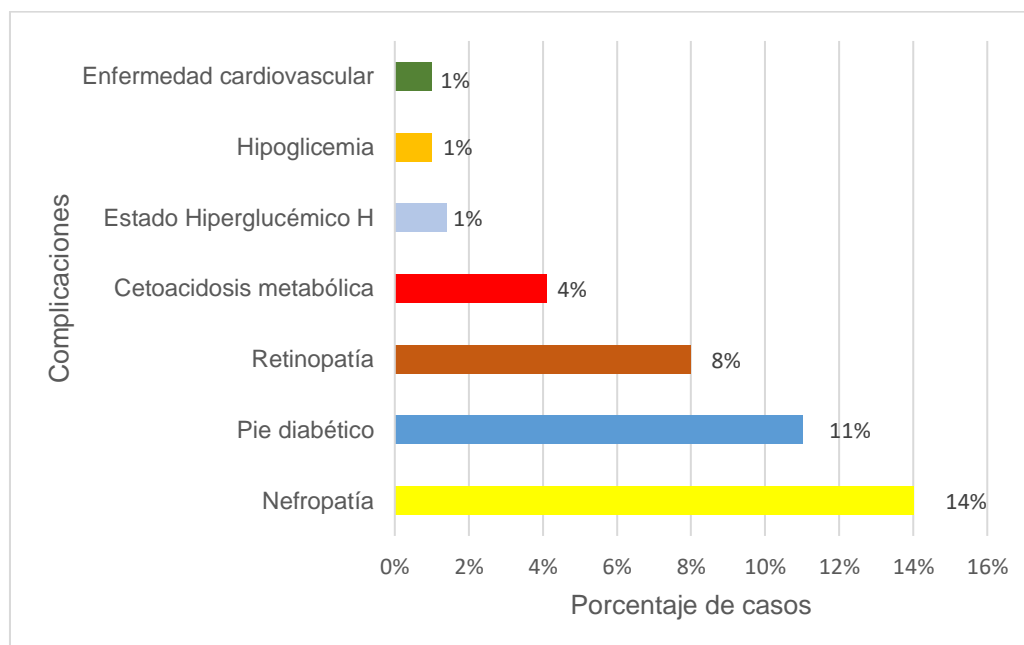
## **ANEXOS**



Anexo 1. Principales complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 presentes en el sexo masculino registrados en el área de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho – 2018.



Anexo 2. Principales complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 presentes en el sexo femenino registrados en el área de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho – 2018.



Anexo 3. Fotografía de la historia clínica de los pacientes registrados en el área de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho durante el 2018.

**SALUDPOL**

**Nº HISTORIA CLINICA**  
370727

**HOSPITAL REGIONAL**  
**HRA**  
Ayacucho

## HISTORIA CLÍNICA

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
				X		

Marque con un aspa el año en que viene el paciente y actualice cada año.


Alérgico No  Si

Grupo Sanguíneo: \_\_\_\_\_ Rh: \_\_\_\_\_

BAÑOS                      QUISPE                      FELICITAS  
APELLIDO PATERNO      APELLIDO MATERNO      NOMBRES

*"Cuidamos tu salud con amabilidad y Respeto"*

Anexo 4. Fotografía de la historia clínica para la recolección de datos en los pacientes registrados en el área de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho – 2018.


**HOSPITAL**  
 HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO  
 SANTA MARÍA DE HEVEDIA  
**CONSULTA EXTERNA - ENDOCRINOLOGIA**  
 17-4-18 N° H.C. 370727

EDAD: 61 años PESO: 63 kg TALLA: 1.46 P.A.: 106/73 IMC: 30.6  
 Hb.T. p.p. 49.4 mg/dl Fe 83%

DM2 Gluc. Yams on tro c/ Glucosado 5g día  
 P.A.M.C-1 I.A (+) amigdalitis coelenterin  
 Asma bronquial (+) AR  
 ANT.E.M. Noropie  
 Al examen Neusa en derm. scap.  
 A.U.: PCR no soplo  
 Neurológico normal

EIOx DM2 Ole complias tardas 011.8  
 Plan: Anestico  
 Etc. Districul /  
 Pasa a EMO para Hcd/S  
 Insulinoterapia + NGA y P-

10.5.18 Q. 61 años Peso: 64 kg P.A.: 120/66  
 Hb.T. ayunas: 25.4 mg/dl Fe: 85%

Centil TSH 1.06 T4L 1.99 HbA1C 13.2%  
 Glucosa 324 una 17 orf 0.35 ct: 215  
 TG: 209 LDL 150 TGO 25 TGP 42.2  
 Eco glasa (t)

A.U.: PCR normal noropie  
 EIOx DM2 011.8  
 Plan: Glucosado 5g día  
 Se suspende Insulina x problema G.I.  
 Centil otros

APELLIDOS Y NOMBRES: Barrios Quispe Felicitas Salud. pol.  
 DNI 28 23 5173  
 F.N. 26-2-56

Anexo 5. Prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) entre la asociación de la glucosa preprandial vs metformina tab. 850 mg.

<b>Tabla cruzada</b>					
		f=Farmacoterapia específica ADO Metformina 850mg			
				No usó	Usó
				Total	
FR modificable 1=Glucosa alterada Glucosa preprandial	Hiperglicemia	Recuento	2	60	62
		% del total	2,8%	83,3%	86,1%
	Normal	Recuento	1	9	10
		% del total	1,4%	12,5%	13,9%
Total	Recuento		3	69	72
	% del total		4,2%	95,8%	100,0%

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,990 <sup>a</sup>	1	,320		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,020	1	,887		
Razón de verosimilitud	,769	1	,380		
Prueba exacta de Fisher				,366	,366
Asociación lineal por lineal	,976	1	,323		
N de casos válidos	72				



Anexo 6. Prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) entre la asociación de la glucosa posprandial vs metformina tab. 850 mg.

<b>Tabla cruzada</b>					
			f=Farmacoterapia específica ADO Metformina 850mg		
			No usó	Usó	Total
FR modificable 1=Glucosa alterada Glucosa posprandial	Alto	Recuento	1	19	20
		% del total	2,9%	54,3%	57,1%
	Normal	Recuento	1	14	15
		% del total	2,9%	40,0%	42,9%
Total	Recuento		2	33	35
	% del total		5,7%	94,3%	100,0%

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,044 <sup>a</sup>	1	,833		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,044	1	,834		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,681
Asociación lineal por lineal	,043	1	,836		
N de casos válidos	35				

Anexo 7. Prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) entre la asociación de la hemoglobina glucosilada vs metformina tab. 850 mg.

<b>Tabla cruzada</b>					
		f=Farmacoterapia específica ADO Metformina 850mg			
			No usó	Usó	Total
FR modificable 1=Glucosa alterada HbA1c	Alto	Recuento	2	57	59
		% del total	3,1%	89,1%	92,2%
	Normal	Recuento	1	4	5
		% del total	1,6%	6,3%	7,8%
Total		Recuento	3	61	64
		% del total	4,7%	95,3%	100,0%

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,846 <sup>a</sup>	1	,092		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,343	1	,558		
Razón de verosimilitud	1,746	1	,186		
Prueba exacta de Fisher				,220	,220
Asociación lineal por lineal	2,802	1	,094		
N de casos válidos	64				

Anexo 8. Prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) entre la asociación de la glucosa posprandial vs Insulina R.

<b>Tabla cruzada</b>					
		f=Farmacoterapia específica Insulinoterapia Insulina R			
			No usó	Usó	Total
FR modificable 1=Glucosa alterada Glucosa posprandial	Alto	Recuento	15	5	20
		% del total	42,9%	14,3%	57,1%
	Normal	Recuento	15	0	15
		% del total	42,9%	0,0%	42,9%
Total	Recuento	30	5	35	
	% del total	85,7%	14,3%	100,0%	

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,375 <sup>a</sup>	1	,036		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	2,572	1	,109		
Razón de verosimilitud	6,215	1	,013		
Prueba exacta de Fisher				,057	,048
Asociación lineal por lineal	4,250	1	,039		
N de casos válidos	35				

Anexo 9. Prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) entre la asociación de la glucosa preprandial vs Insulina glargina.

<b>Tabla cruzada</b>					
		f=Farmacoterapia específica Insulinoterapia Insulina Glargina			
			No usó	Usó	Total
FR modificable 1=Glucosa alterada Glucosa preprandial	Hiperglicemia	Recuento	44	18	62
		% del total	61,1%	25,0%	86,1%
	Normal	Recuento	10	0	10
		% del total	13,9%	0,0%	13,9%
Total		Recuento	54	18	72
		% del total	75,0%	25,0%	100,0%

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,871 <sup>a</sup>	1	,049		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	2,477	1	,115		
Razón de verosimilitud	6,274	1	,012		
Prueba exacta de Fisher				,057	,045
Asociación lineal por lineal	3,817	1	,051		
N de casos válidos	72				

Anexo 10. Prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) entre la asociación de la Dislipidemia vs atorvastatina tab. 20 mg.

<b>Tabla cruzada</b>						
g=Farmacoterapia para las complicaciones Atorvastatina 20mg						
				No usó	Usó	Total
FR modificable 2=Comorbilidad Dislipidemia	Ausente	Recuento	33	20	53	
		% del total	45,2%	27,4%	72,6%	
	Presente	Recuento	5	15	20	
		% del total	6,8%	20,5%	27,4%	
Total		Recuento	38	35	73	
		% del total	52,1%	47,9%	100,0%	

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,079 <sup>a</sup>	1	,004		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	6,655	1	,010		
Razón de verosimilitud	8,331	1	,004		
Prueba exacta de Fisher				,008	,005
Asociación lineal por lineal	7,968	1	,005		
N de casos válidos	73				



- Síndrome metabólico: Ausente ( ) Presente ( )

**V. COMPLICACIONES**

**1. Complicaciones agudas**

- Cetoacidosis diabética: Si ( ) No ( )
- Estado hipérglucémico hiperosmolar: Si ( ) No ( )
- Hipoglucemia: Si ( ) No ( )

**2. Complicaciones crónicas**

- Enfermedad cardiovascular: Si ( ) No ( )
- Retinopatía: Si ( ) No ( )
- Nefropatía: Si ( ) No ( )
- Neuropatía (pie diabético) Si ( ) No ( )

**VI. TRATAMIENTO**

- Dieta: Si ( ) No ( )
- Hipoglucemiantes orales: Si ( ) No ( )
- Insulinoterapia: Si ( ) No ( )

**VII. MORTALIDAD** Si ( ) No ( )

**Fuente: Formato modificado de la encuesta validada por Campos Tapia, Alexander y Vicente Ramírez, Daniel Jim “Perfil clínico epidemiológico de Diabetes Mellitus tipo 2, en pacientes atendidos en los Hospitales Regionales Docentes las Mercedes y Provincial Docente Belén Lambayeque 2015 - 2016”**

Anexo 12. Matriz de consistencia

Farmacoepidemiología asociados a los factores de riesgo y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Regional de Ayacucho 2018					
PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEORICO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cómo será la farmacoe epidemiología asociada a los factores de riesgo y complicaciones de la Diabetes Mellitus tipo 2, en el Hospital Regional de Ayacucho - 2018?	<p><b>Objetivos generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la asociación de la farmacoe epidemiología a los factores de riesgo y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2, en el Hospital Regional de Ayacucho - 2018.</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar las características sociodemográficas, los principales factores de riesgo y complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2.</li> <li>Determinar la farmacoe epidemiología para el tratamiento, complicaciones y comorbilidades de la diabetes mellitus tipo 2.</li> <li>Determinar la asociación entre la farmacoe epidemiología con los factores de riesgo.</li> <li>Determinar la asociación entre la farmacoe epidemiología con las complicaciones y comorbilidades de la diabetes mellitus tipo 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de la diabetes mellitus</li> <li>Aspectos epidemiológicos</li> <li>Fisiopatología</li> <li>Diagnóstico de la Diabetes mellitus tipo 2</li> <li>Signos y síntomas.</li> <li>Clasificación de la diabetes mellitus</li> <li>Factores de riesgo asociados.</li> <li>Complicaciones farmacoe epidemiología</li> </ul>	<p>H<sub>0</sub>: No existe asociación entre la farmacoe epidemiología con los factores de riesgo y las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2.</p> <p>H<sub>a</sub>: Si existe asociación entre la farmacoe epidemiología con los factores de riesgo y las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2.</p>	<p><b>Variable 1:</b> <b>Farmacoe epidemiología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Características epidemiológicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Edad</li> <li>Sexo</li> <li>Grado de instrucción</li> <li>Ocupación</li> <li>Área de residencia</li> <li>Antecedentes familiares con DM</li> </ul> </li> <li><b>Evolución clínica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo de evolución de la enfermedad desde el Dx</li> </ul> </li> <li><b>Farmacoterapia específica para diabetes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No ADO: dieta</li> <li>ADO                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Glibenclamida Tab. 5 mg</li> <li>Glipizida Tab. 5 mg</li> <li>Glimepirida Tab. 4mg</li> <li>Metformina Tab. 850 mg</li> </ul> </li> <li>Insulinoterapia                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Insulina cristalina</li> <li>Insulina R</li> <li>Insulina NPH</li> <li>Insulina glargina</li> <li>Insulina lantus</li> </ul> </li> </ul> </li> <li><b>Farmacoterapia para la comorbilidad complicaciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atorvastatina Tab. 40mg</li> <li>Furosemida Tab. 40mg</li> <li>Captopril Tab. 25mg</li> <li>Enalapril Tab. 10mg</li> <li>Losartan Tab. 50mg</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo de investigación:</b> Básica</li> <li><b>Nivel de investigación:</b> Correlacional, observacional, transversal, retrospectivo.</li> <li><b>Diseño de investigación:</b> Correlacional</li> <li><b>Población:</b> Todas las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 de Medicina interna registrados en el Hospital Regional de Ayacucho 2018.</li> <li><b>Muestra:</b> Historia clínica de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2.</li> <li><b>Tamaño de la muestra:</b> 73 historias clínicas calculadas según fórmula.</li> <li><b>Unidad de análisis:</b> Una historia clínica</li> <li><b>Muestreo:</b> Probabilístico aleatorio simple</li> <li><b>Criterios de exclusión:</b> Pacientes con diabetes mellitus tipo 1 Pacientes con diabetes gestacional</li> <li><b>Criterio de inclusión:</b> Pacientes con complicaciones aguda y crónicas a causa de la diabetes mellitus tipo 2. Pacientes expuestos a los factores de riesgo para tener diabetes mellitus tipo 2. Pacientes que presentan niveles elevados de glucemia en ayunas. Pacientes que presentan HbA1c en cualquier momento <math>\geq 6,5\%</math>. Pacientes adultos y adultos mayores que tengan diabetes mellitus tipo 2</li> <li><b>Diseño metodológico de recolección de datos</b></li> </ul>



				<p>Nifedipino Tab. 60mg  Amlodipino Tab. 10mg  Ciprofloxacino Tab. 500mg  Imipenem amp. 500 mg  Ceftriaxona amp. 1g</p> <p><b>Variable 2: Factores de riesgo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Glucosa alterada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Glucosa preprandial</li> <li>○ Glucosa posprandial</li> <li>○ HbA1c</li> </ul> </li> <li>• <b>Comorbilidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enfermedad cardiaca</li> <li>○ Hipertensión arterial</li> <li>○ Insuficiencia renal</li> <li>○ Dislipidemia</li> <li>○ Obesidad</li> <li>○ Síndrome metabólico</li> </ul> </li> <li>• <b>Perfil metabólico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Colesterol</li> <li>○ HDL</li> <li>○ LDL</li> <li>○ Triglicéridos</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Variable 3: Complicaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Complicaciones agudas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cetoacidosis diabética,</li> <li>○ Estado hiperglucémico</li> <li>○ Hiperosmolar</li> <li>○ Hipoglucemia</li> </ul> </li> <li>• <b>Complicaciones crónicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Macrovasculares:</li> <li>○ Enfermedad cardiovascular</li> <li>○ Microvasculares:</li> <li>○ Retinopatía</li> <li>○ Nefropatía</li> <li>○ Neuropatía ( pie diabético)</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ficha de registro para la recolección de datos  Obtención del listado general de las historias clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Procedimiento de recolección de datos</b>  La aplicación de los instrumentos de recolección de datos se realizará previa autorización del Hospital Regional de Ayacucho captando así la información del archivo de historias clínicas de los pacientes diagnosticados con DM tipo 2 ingresados en el servicio de Medicina Interna que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión hasta completar el tamaño de muestra requerido. Se recogerán los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio; las cuales se incorporaron en la hoja de recolección de datos. Se recogerá la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos y proceder a realizar el análisis respectivo.</li> <li>• <b>Análisis de datos</b>  <b>Plan de procesamiento de datos</b>  Los datos serán procesados utilizando el paquete SPSS25 y Microsoft Office EXCEL 2016, los datos serán presentados utilizando la estadística de chi cuadrado con un nivel de confianza al 95% y un margen de error admisible de 5%, para determinar la correlación de las principales variables de estudio.</li> </ul>
--	--	--	--	--	---