



Universidad Nacional

**SAN LUIS GONZAGA**



## **Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional**

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>



AT 2025-FFBB-045

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título de **Informe final de tesis** es:

**Interacciones medicamentosas en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV**  
**Augusto Hernández Mendoza, 2023**

Presentado por:

**PEÑA OLARTEGUI, JOSIMAR ANDERSON**

Bachiller del nivel **PREGRADO** de la Facultad de **FARMACIA Y BIOQUÍMICA**. El resultado obtenido es 3% por el cual se otorga el calificativo de:

**APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.**

Con Código de Matricula: 20175463

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 29 de mayo de 2025

.....  
Dr. PEÑA GALINDO JULIO JOSE  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Farmacia y Bioquímica



Interacciones medicamentosas en pacientes con Diabetes Mellitus  
tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto  
Hernández Mendoza, 2023

Salud pública y conservación del medio ambiente

INFORME FINAL DE TESIS

AUTOR

BACH. PEÑA OLARTEGUI, JOSIMAR ANDERSON

Ica – Perú

2024

## **DEDICATORIA**

Al creador de todas las cosas Dios, que me ha dado fortaleza pese a las múltiples adversidades y permitirme seguir adelante.

De igual manera, a mi madre, Nancy Olortegui, por enseñarme que la escasez económica no era excusa para no seguir adelante, por impulsarme cada día a ser la mejor versión de mí mismo, por ser una fuente de inspiración y brindarme sus consejos.

También, a mi papá Carlos Peña y a mis hermanos, por brindarme palabras de aliento a lo largo de este viaje académico.

Asimismo, dedico este trabajo a mis amigos, compañeros y todas aquellas personas que de una u otra manera ha contribuido para el logro de mis objetivos.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi asesora la Q.F. Ada Lucía Palacios Hernández por su valiosa colaboración, dedicación y por todas las recomendaciones para poder culminar con éxito la tesis.

A la Facultad de Farmacia y Bioquímica, a todos nuestros docentes y personal administrativo que durante mi recorrido por la universidad fueron pilares fundamentales y quienes gracias a ellos tenemos una perspectiva profesional e influyeron con sus lecciones y experiencias en formarnos como personas de bien y preparadas para los retos que la vida nos ofrece, a todos y cada uno de ellos les dedico cada una de estas páginas de mi tesis.

De la misma manera, agradezco al Director de la IPRESS y al Presidente del Comité Institucional de Ética e Investigación de la Red Asistencial Ica del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza por haberme permitido el acceso a la información de las fichas farmacoterapéuticas para la realización de esta tesis.

También, agradezco al Q.F. Demetrio Alejandro Céspedes Paz, por compartir sus conocimientos, por brindarme su ayuda profesional y los recursos necesarios para la recopilación de información de esta tesis.

A las Q.F. María Jesús Torres Rojas, Q.F. Diana Victoria Angulo Quispe, Q.F. Sandy Shimizu Franco y Q.F. Lenka Rebatta Murga, por el apoyo y consejos brindados durante la realización de la tesis.

Por todo ello, mis más sinceros agradecimientos a todos ustedes.

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| ÍNDICE .....   | iv        |
| ÍNDICE DE TABLAS .....   | vi        |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....  | vii       |
| RESUMEN .....  | viii      |
| ABSTRACT.....  | ix        |
| <b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>1.1. Marco Teórico .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>1.1.1. Interacción Medicamentosa .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>1.1.1.1. Mecanismo .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>1.1.1.1.1. Interacción Farmacodinámica.....</b>                                   | <b>12</b> |
| <b>1.1.1.1.2. Interacción Farmacocinética .....</b>                                  | <b>13</b> |
| <b>1.1.2. Diabetes Mellitus tipo 2 .....</b>   | <b>16</b> |
| <b>1.1.3. Clasificación de medicamentos según criterio ATC .....</b>                 | <b>16</b> |
| <b>1.1.4. Clasificación por relevancia clínica, según criterio de Stockley .....</b> | <b>17</b> |
| <b>1.2. Planteamiento del problema .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>1.3. Antecedentes de la investigación .....</b>                                   | <b>21</b> |
| <b>1.3.1. Antecedentes de la investigación internacionales.....</b>                  | <b>21</b> |
| <b>1.3.2. Antecedentes de la investigación nacionales.....</b>                       | <b>22</b> |
| <b>1.4. Justificación e importancia .....</b>  | <b>25</b> |
| <b>1.5. Objetivos de la investigación .....</b>                                      | <b>25</b> |
| <b>1.5.1. Objetivo general .....</b>   | <b>25</b> |
| <b>1.5.2. Objetivo específico .....</b>  | <b>26</b> |
| <b>1.6. Hipótesis .....</b>  | <b>26</b> |
| <b>1.7. Descripción del Contenido Capitular.....</b>                                 | <b>26</b> |
| <b>CAPÍTULO II: ESTRATEGIA METODOLÓGICA .....</b>                                    | <b>28</b> |
| <b>2.1. Tipo, nivel y diseño de investigación .....</b>                              | <b>28</b> |
| <b>2.1.1. Tipo de investigación.....</b>   | <b>28</b> |
| <b>2.1.2. Nivel de investigación.....</b>  | <b>28</b> |
| <b>2.1.3. Diseño de investigación .....</b>  | <b>28</b> |
| <b>2.2. Población y muestra .....</b>  | <b>28</b> |
| <b>2.2.1. Población.....</b>   | <b>28</b> |
| <b>2.2.1.1. Criterios de inclusión .....</b>   | <b>28</b> |
| <b>2.2.1.2. Criterios de exclusión.....</b>  | <b>28</b> |
| <b>2.2.2. Muestra .....</b>  | <b>29</b> |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| 2.3.   | Variables de la investigación .....                            | 29        |
| 2.4.   | Técnicas e instrumentos de recolección de la información ..... | 30        |
| 2.5.   | Procedimiento para la recolección de datos .....               | 31        |
| 2.6.   | Herramientas para el análisis estadístico.....                 | 31        |
| 2.7.   | Aspectos éticos .....  | 32        |
| <b>CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b> |  | <b>33</b> |
| <b>CAPITULO IV: DISCUSIÓN .....</b>                                  |  | <b>42</b> |
| <b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES.....</b>                                 |  | <b>46</b> |
| <b>CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES .....</b>                            |  | <b>48</b> |
| <b>CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>                 |  | <b>49</b> |
| <b>CAPÍTULO VIII: ANEXOS .....</b>                                   |  | <b>55</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1.</b> Número de recetas atendidas según interacción medicamentosa.....  | 35 |
| <b>Tabla 2.</b> Interacciones medicamentosas identificadas en cada receta atendida .....  | 35 |
| <b>Tabla 3.</b> Frecuencia de las interacciones medicamentosas según mecanismo.....   | 36 |
| <b>Tabla 4.</b> Pares de medicamentos implicados en las interacciones medicamentosas, según grado de severidad, mecanismo, clasificación Stockley en el Hospital IV Augusto Hernández, 2023.. | 37 |
| <b>Tabla 5.</b> Clasificación de las interacciones medicamentosas según grado de severidad en el año 2023. ....   | 39 |
| <b>Tabla 6.</b> Frecuencia de las interacciones según los criterios de relevancia clínica de Stockley, 2023. ....   | 39 |
| <b>Tabla 7.</b> Medicamentos implicados en las interacciones medicamentosas según grupo anatómico (ATC), 2023. ....   | 40 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1.</b> Primer nivel de acción de los medicamentos según el criterio de clasificación ATC.                 | 26 |
| <b>Figura 2.</b> Clasificación por la OMS según el criterio ATC del medicamento Metformina.....                     | 26 |
| <b>Figura 3.</b> Frecuencia de la muestra por sexo .....  | 33 |
| <b>Figura 4.</b> Frecuencia de la muestra según grupo etario. ....  | 33 |
| <b>Figura 5.</b> Índice de Masa Corporal de los pacientes hospitalizados con DM2, 2023 .....                        | 34 |
| <b>Figura 6.</b> Comorbilidades de los pacientes hospitalizados con DM2 en el servicio de medicina, 2023 .....      | 34 |
| <b>Figura 7.</b> Interacciones medicamentosas más frecuentes, 2023.....   | 38 |
| <b>Figura 8.</b> Clasificación de medicamentos prescritos según el primer nivel de la clasificación ATC, 2023 ..... | 40 |
| <b>Figura 9.</b> Grupo Farmacoterapéutico de mayor incidencia, 2023.....  | 41 |

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar las interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de DM2 en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023. Se diseñó un estudio de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo, el nivel de investigación es no experimental, observacional transversal. La muestra estuvo conformada por 80 pacientes, se utilizó la técnica observación con su instrumento previamente validado. Se encontró como resultado que del total 1050 recetas atendidas sólo 819 (78%) presentaba IM, de los cuales predominó el sexo femenino con el 52,9% y con el grupo etario de mayor número de pacientes se encuentra en el rango de  $\geq 60$  años. De acuerdo al IMC, se determinó que el 41,2% de la muestra tienen sobrepeso. Además, de las 68 comorbilidades detectadas, el 16,24% lo encabeza la HTA. Se encontraron 5410 IM a lo largo del año 2023, dichas interacciones se analizaron en la base de datos de Medscape Drug Interaction Checker y Drugs.com, lo que dio como resultado que 66,41% eran de grado de severidad moderada, el mecanismo de acción de mayor incidencia fue el farmacodinámico con el 51,23% y de acuerdo, al criterio de clasificación de Stockley Alertas se obtuvo que el 64,20% fue clasificada como interacción de riesgo moderado IIA y finalmente la asociación con mayor frecuencia fue Omeprazol – Atorvastatina con un 4,05%. Se concluyó que hay un alto porcentaje de IM en pacientes con DM2 hospitalizados en el servicio de medicina.

**Palabras claves:** Interacciones medicamentosas, Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), Hospital IV Augusto Hernández, Servicio de medicina.

## ABSTRACT

The objective of this research was to determine drug interactions in patients diagnosed with DM2 in the Medicine Service of the Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023. An applied study was designed, with a quantitative approach, at a descriptive level, the level of research is non-experimental, observational cross-sectional. The sample consisted of 80 patients, the observation technique was used with its previously validated instrument. As a result, it was found that of the total 1050 prescriptions answered, only 819 (78%) had MI, of which the female sex predominated with 52.9% and with the age group with the highest number of patients is in the  $\geq 60$  age range. According to BMI, it was determined that 41.2% of the sample is overweight. In addition, of the 68 comorbidities detected, 16.24% are headed by hypertension. 5410 MIs were found throughout 2023, these interactions were analyzed in the Medscape Drug Interaction Checker database and Drugs.com, which resulted in 66.41% being of moderate severity, the mechanism of action with the highest incidence was pharmacodynamic with 51.23% and according to the classification criteria of Stockley Alerts, it was obtained that 64.20% were classified as moderate risk interaction IIA and finally the association with the highest frequency was Omeprazole – Atorvastatin with 4.05%. It was concluded that there is a high percentage of MI in patients with DM2 hospitalized in the medical service.

**Key words:** Drug interactions, Type 2 diabetes mellitus (DM2), Augusto Hernandez IV Hospital, Medicine Service.

## I. INTRODUCCIÓN

La creciente complejidad de la atención médica y la expansión del acceso a los medicamentos en todo el mundo han llevado a las interacciones medicamentosas a convertirse en un tema de preocupación global, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1). La OMS destaca la necesidad de abordar este desafío para garantizar la seguridad y eficacia de los tratamientos médicos (2).

Las interacciones medicamentosas son un fenómeno complejo que puede afectar la seguridad y eficacia de los tratamientos farmacológicos. Esta interacción farmacológica se produce cuando los efectos de un fármaco son modificados o alterados por la presencia de un precipitante, este puede ser un medicamento, alimento, sustancia química o preparado fitoterapéutico (3). Es por ello, que, con el aumento del uso de medicamentos en la población, especialmente en pacientes con enfermedades crónicas, la probabilidad de interacciones también aumenta.

Partiendo de ello, los acontecimientos adversos producido por los medicamentos han constituido un motivo de preocupación desde los orígenes de la terapéutica, teniendo una repercusión asistencial, social y económica (4). Teniendo en cuenta, que, en el siglo V a.C. la sociedad griega conscientes de este inconveniente, utilizaban el vocablo “phármakon” para nombrar a los componentes que empleaban para fines medicinales (4), término que para ellos tenía doble interpretación: el de «remedio» médico y el de «veneno» (5).

Por ende, la seguridad de los fármacos no es un concepto estático, la exigencia de seguridad de los medicamentos va cambiando con el paso de los años y se va adaptando a los nuevas tendencias y avances en conocimientos farmacéuticos, como de aprendizaje a raíz de errores terapéuticos que causaron consecuencias negativas (6). Un claro ejemplo de ello, sería el Elixir de Sulfanilamida reportado en el año 1937 en EE.UU. debido a que fallecieron más de 100 niños luego de consumir dicha sustancia (7). La compañía que elaboraba dicho producto utilizaba el dietilenglicol como solvente, dicha sustancia se metabolizaba a nivel hepático y renal, generando un producto tóxico para las células, ocasionando un fallo hepatorenal y, en consecuencia, la muerte (7).

En aquel entonces, la FDA no tenía el poder de retirar productos del mercado, debido a que en esa época no era necesario investigar la toxicidad de ningún producto previamente para su comercialización (7). No obstante, como reacción a la tragedia, en 1938 Franklin Roosevelt firmó la “Federal Food, Drug and Cosmetics Act”, que incluía una ley por la cual se tenía que reportar a la FDA la seguridad de la medicación (8).

Posteriormente, en el año 1961 marcó un hito en la historia de la farmacovigilancia. Aparecieron miles de casos de malformaciones (focomelia) en bebés debido a la administración de la talidomida (Contergan y Distaval) fármaco inicialmente indicado para prevenir náuseas a mujeres gestantes (9). De tal forma, que este principio activo es una mezcla racémica, es decir, está compuesta por dos enantiómeros, (R)-*talidomida* y (S)-*talidomida*. La (R)-*talidomida* tiene un efecto sedante, mientras que la (S)-*talidomida* tiene efectos teratogénicos. Este último, fue el causante de la focomelia causada a los bebés (10).

Es por ello, que a raíz de esta tragedia se produjo una gran sensibilización a nivel internacional sobre la toxicidad de los medicamentos, se promovieron ensayos de teratogenicidad, se promulgaron normas reguladoras para valorar la calidad, seguridad y eficacia de los fármacos para salvaguardar la salud humana (5).

La Asociación Americana de la Diabetes define a la Diabetes Mellitus 2 como una enfermedad crónica, en donde, las células del cuerpo no responden a la insulina (11). Esta última es una hormona que se secreta en los islotes de Langerhans (11), la cual tiene como función controlar la concentración de glucosa en la sangre (12). Pero en pacientes con DM2, los adipocitos, los hepatocitos y las células musculares no responden a dicha hormona (11), lo cual se denomina “resistencia a la insulina” (13). Como resultado, la glucosa no entra a las células antes mencionadas y, por ende, no se almacena como fuente de energía y no podrá ser utilizada por el cuerpo (11). De tal manera, que, al no ingresar la glucosa a estas células, se acumulará en el torrente sanguíneo, denominándose “hiperglucemia” (11). Sin embargo, la polimedicación es común en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 lo que aumenta el riesgo de interacciones medicamentosas (14).

Las interacciones medicamentosas pueden tener consecuencias graves para la salud de los pacientes, incluyendo la exacerbación de la enfermedad subyacente, la aparición de efectos adversos y la reducción de la eficacia de los tratamientos (15). En el caso de la DM2, las interacciones pueden afectar la glucemia, la presión arterial y el perfil lipídico, lo que pueden tener implicaciones importantes (16).

A pesar de la importancia de las interacciones farmacológicas en pacientes con DM2, hay una falta de investigación sistemática y exhaustiva sobre este tema. Esta tesis busca contribuir a llenar este vacío investigando las interacciones medicamentosas en pacientes con dicha patología y explorando las implicaciones clínicas y terapéuticas de dichas interacciones.

## **1.1. Marco Teórico**

### **1.1.1. Interacción Medicamentosa**

La interacción medicamentosa según la FDA se produce cuando los efectos de un fármaco son modificados por la presencia o por la acción de otro fármaco, incluida la fitoterapia, lo que conllevaría en el menor de los casos un fallo terapéutico y en el peor de ellos poner en riesgo la vida del paciente (17).

#### **1.1.1.1. Mecanismo**

Las interacciones medicamentosas se producen por dos mecanismos ya sean de origen farmacodinámico o farmacocinético, aunque hay ocasiones que en una interacción confluyan las dos, estas se denominarían mixtas (18).

##### **1.1.1.1.1. Interacción Farmacodinámica**

Son aquellas que se originan cuando un medicamento altera o modifica el efecto de otro en el mismo sitio de acción o diferentes sitios de acción que están relacionados entre sí (18). Además, este tipo de interacción es común cuando los medicamentos interactuantes tienen estructura química parecida, componentes de un mismo grupo farmacológico o toxicidad similar (18).

##### **1.1.1.1.1.1. Efectos**

###### **– Sinergia**

Este efecto se produce cuando la combinación de dos o más fármacos genera un efecto terapéutico más intenso o de una duración más prolongada que el que se obtendría por separado (19). Por ejemplo, la asociación de un antibiótico + antiinflamatorio lo que puede provocar un efecto sinérgico en la reducción de la inflamación y en la erradicación de la infección.

###### **– Antagonismo:**

Se produce cuando un medicamento reduce o anula el efecto terapéutico debido a la presencia otro, lo que puede ser beneficioso o perjudicial dependiendo del contexto (20). Por ejemplo, la administración de un medicamento anticoagulante con un AINE (antiinflamatorio no esteroideo) puede reducir el efecto anticoagulante del medicamento.

– **Potenciación:**

Este efecto ocurre cuando un medicamento aumenta la eficacia de otro fármaco, lo que puede resultar en un efecto terapéutico más intenso (21). Por ejemplo, la administración de un medicamento antidepresivo con un medicamento ansiolítico puede potenciar el efecto ansiolítico.

**1.1.1.1.2. Reacción producida por la interacción medicamentosa**

– **Síndrome serotoninérgico**

Una interacción medicamentosa puede desencadenar un aumento peligroso de serotonina en el cerebro, lo que lleva a una condición potencialmente mortal caracterizada por síntomas como confusión, agitación y cambios en la frecuencia cardíaca (22).

– **Torsade de pointes:**

La interacción de ciertos medicamentos puede alterar el ritmo cardíaco, provocando una arritmia potencialmente mortal conocida como torsades de pointes, que puede desembocar en un paro cardíaco (23).

– **Prolongación del segmento QT:**

La combinación de determinados medicamentos puede afectar la función cardíaca prolongando el intervalo QT y aumentando el riesgo de arritmias cardíacas (23).

– **Síndrome neuroléptico maligno:**

Una reacción adversa grave puede ocurrir cuando se combinan ciertos medicamentos antipsicóticos, lo que lleva a una condición potencialmente mortal caracterizada por fiebre, rigidez muscular y cambios en la frecuencia cardíaca (24).

**1.1.1.1.2. Interacción Farmacocinética**

Son aquellas que se originan cuando un fármaco altera el proceso denominado “LADME”, es decir, la liberación, absorción, distribución, metabolismo o excreción de otro fármaco, lo que puede modificar la concentración del medicamento en plasma sanguíneo y, por lo tanto, su eficacia o toxicidad (25).

– **Liberación**

Se refiere al proceso por el cual el fármaco se libera de su forma farmacéutica u se convierte en forma activa que puede ser absorbida por el cuerpo (25).

– **Absorción:**

Ocurre cuando el fármaco liberado pasa las membranas celulares y entra al torrente sanguíneo. Además, factores como la solubilidad, el pH, la superficie de absorción y la presencia de transportadores puede influir en la absorción. En cambio, la presencia de otros medicamentos puede alterar el pH gastrointestinal y la motilidad intestinal, afectando la absorción (25).

– **Distribución:**

Se refiere a la capacidad para ser transportado a través del cuerpo y poder alcanzar a sus sitios de acción. De tal forma, que la liposolubilidad, la unión a proteínas plasmáticas, el flujo sanguíneo y la presencia de barreras (hematoencefálica) pueden influir en la distribución. En cambio, la presencia de otros fármacos puede alterar la unión a proteínas o la expresión de los transportadores, afectando de esta forma el proceso de distribución (25).

– **Metabolismo:**

Este proceso se refiere a la capacidad del fármaco de ser convertido en metabolitos, es decir, es sustancias más solubles y fáciles de eliminar (25).

○ **Tipo de metabolismo de fármacos**

Existen dos tipos de principales en el metabolismo de fármacos:

**a) Metabolismo de fase I:** En este tipo de metabolismo, el medicamento se transforma en una sustancia más polar y soluble en agua a través de reacciones químicas como la oxidación, reducción o hidrólisis (25).

**b) Metabolismo de fase II:** En este tipo de metabolismo, la sustancia producida en la fase I se combina con moléculas naturales del cuerpo

para formar una sustancia más soluble y fácil de eliminar (25).

- **Enzimas involucradas en el metabolismo**
  - a) **Citocromo P450 (CYP):** Esta familia de enzimas es responsable de la mayoría de las reacciones de metabolismo de fase I (25).
  - b) **Glucurónil transferasa:** Esta enzima es responsable de combinar glucurónido con las sustancias producidas en la fase II para formar una sustancia más soluble (25).
  - c) **Sulfotransferasa:** Esta enzima es responsable de la conjugación de sulfato con metabolitos en la fase II para formar una sustancia más soluble (25).
- **Factores que influyen en el metabolismo**
  - a) **Genética:** Las variaciones genéticas en las enzimas involucradas en el metabolismo puede afectar la velocidad y eficiencia del metabolismo (25).
  - b) **Edad:** El metabolismo puede ser más lento en niños y ancianos debido a la maduración y declive de las enzimas involucradas (25).
  - c) **Sexo:** Las hormonas sexuales pueden influir en la expresión de enzimas involucradas en el metabolismo (25)
  - d) **Enfermedades:** Las enfermedades hepáticas o renales pueden afectar la capacidad del cuerpo para metabolizar fármacos (25).
  - e) **Interacciones medicamentosas:** La presencia de otros medicamentos puede inducir o inhibir la expresión de enzimas involucradas en el metabolismo (25).
- **Importancia clínica del metabolismo:** El metabolismo de fármacos es crucial para la eficacia y seguridad de los medicamentos. Teniendo en cuenta, que los cambios en este proceso pueden afectar la concentración de un

medicamento en el plasma sanguíneo y, por lo tanto, su eficacia o toxicidad (25).

– **Excreción:**

Este proceso se refiere a la capacidad del fármaco de ser eliminado del cuerpo a través de la orina, heces, sudor, etc. Además, la función renal, la presencia de transportadores, el pH urinario y la concentración de sustrato influye en la excreción. En cambio, la presencia de otros medicamentos puede alterar la función renal o la expresión de los transportadores, afectando este proceso (25).

### **1.1.2. Diabetes Mellitus tipo 2**

La Diabetes Mellitus 2 es una enfermedad crónica, en donde, las células del cuerpo no responden a la insulina (11). Esta última es una hormona que se secreta en los islotes de Langerhans (11), la cual tiene como función controlar la concentración de glucosa en la sangre (12). Pero en pacientes con DM2, los adipocitos, los hepatocitos y las células musculares no responden a dicha hormona (11), lo cual se denomina “resistencia a la insulina” (13). Como resultado, la glucosa no entra a las células antes mencionadas y, por ende, no se almacena como fuente de energía y no podrá ser utilizada por el cuerpo (11).

De tal manera, que, al no ingresar la glucosa a estas células, se acumulará en el torrente sanguíneo, denominándose “hiperglucemia” (11).

Además, la Asociación Americana de la Diabetes (ADA) menciona los diferentes tipos de medicamentos que se utilizan para reducir los niveles de glucosa en sangre, las cuales son: metformina (biguanida), inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4 (DPP-4), Agonistas del receptor dual GLP-1/péptido inhibidor gástrico (GIP) del péptido similar al glucagón 1 (GLP-1), inhibidores del cotransportador sodio-glucosa 2 (SGLT2), sulfonilureas y tiazolidinedionas (TZD) (26).

### **1.1.3. Clasificación de medicamentos según criterio ATC**

La clasificación ATC (Anatomical Therapeutic Chemical) es un sistema donde se categoriza los medicamentos según sus propiedades farmacológicas, su estructura química y su aplicación terapéutica, permitiendo una organización lógica y sistemática de los fármacos (27,28).

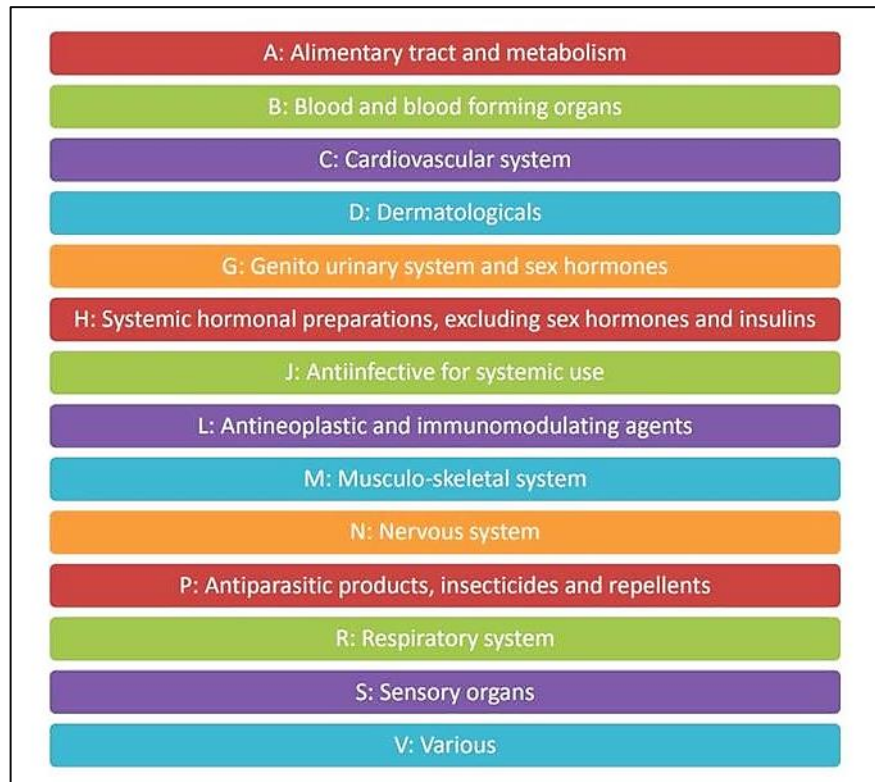


Figura 1. Primer nivel de acción de los medicamentos según el criterio de clasificación ATC.

Fuente: World Health Organization

Unos ejemplos de clasificación ATC son los siguientes:

|                |   |
|----------------|---|
| <b>A</b>       | Alimentary tract and metabolism<br>(1 <sup>st</sup> level, anatomical main group)                 |
| <b>A10</b>     | Drugs used in diabetes<br>(2 <sup>nd</sup> level, therapeutic subgroup)                           |
| <b>A10B</b>    | Blood glucose lowering drugs, excl. insulins<br>(3 <sup>rd</sup> level, pharmacological subgroup) |
| <b>A10BA</b>   | Biguanides<br>(4 <sup>th</sup> level, chemical subgroup)  |
| <b>A10BA02</b> | Metformin<br>(5 <sup>th</sup> level, chemical substance)  |

Figura 2. Clasificación por la OMS según el criterio ATC del medicamento Metformina

Fuente: World Health Organization

#### 1.1.4. Clasificación por relevancia clínica, según criterio de Stockley

La clasificación de Stockley es una herramienta fundamental para evaluar la importancia clínica de las interacciones medicamentosas. Este sistema se basa en la evaluación de la evidencia disponible sobre la interacción y su potencial impacto en la salud del paciente (29). De tal manera, que existen cuatro categorías:

- **IA: Interacciones de alto riesgo:** Son aquellas que pueden causar efectos adversos graves o mortales, y cuentan con una sólida evidencia que respalda su importancia clínica (29).

- **IIA: Interacciones de moderado riesgo:** Son aquellas que puede causar efectos adversos significativos, pero no necesariamente grave. La evidencia que respalda estas interacciones es buena, pero no tan sólida como en el caso de las interacciones de alto riesgo (29).
- **IIB: Interacciones de bajo riesgo:** Son aquellas que pueden causar efectos adversos leves o insignificantes. La evidencia que respalda es limitada o contradictoria (29).
- **III: Interacciones sin riesgo conocido:** Son aquellas para las cuales no hay evidencia disponible o la evidencia es muy limitada (29).

## 1.2. Planteamiento del problema

De acuerdo al Informe de Estadística Sanitaria Mundial 2023 elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), donde recopila los últimos datos e indicadores relacionados a la salud a nivel global (30). En el mencionado informe se esquematiza las tendencias en la esperanza de vida, las causas de defunción y a su vez notifica sobre el progreso hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a nivel mundial (30). Asimismo, este informe señala a las Enfermedades No Transmisibles (ENT) como las causantes de la mayor carga de mortalidad a nivel global lo que representa un 74% (33'300,000) hasta el 2019, entre las cuales destacan 4 de ellas como las principales ENT, donde la primera son las enfermedades cardiovasculares que representan el 54% (17'900,000) de muertes, el cáncer como segunda causal representa el 28% (9'300,000) de muertes, seguido de las enfermedades respiratorias crónicas que representan 12% (4'100,000) de muertes (30). Y, por último, se encuentra la diabetes que representa 6% (2'000,000) de decesos a nivel mundial (30). Al mismo tiempo, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se proyecta que al año 2048 el total anual de muertes al nivel mundial alcanzará la cifra de 90 millones, de la cual la OMS se proyecta que 77 millones sean muertes por ENT, lo que representaría un aumento exponencial del 90% desde el 2019 (31).

Por otro lado, la décima edición del Atlas de la Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes (FID) informa de un aumento global continuo en la prevalencia de esta enfermedad, tal es el caso que en el 2021 la cifra de adultos (20 – 80 años) que viven con diabetes llegó a 537 millones. Además, se prevé que esta cifra aumente a 643 millones al 2030 y 783 millones en el año 2045 (32). Lo alarmante es que 1 persona muere de diabetes cada 5 segundos, lo que significó en el año 2021 un total de 6'700,000 millones de muertes. Pero, cuanto más sabemos, peor es el panorama. Volviendo, a la relación 1 fallecido cada 5 segundos, en una 1 hora son 720, en 1 día son 17,280 fallecidos y en 1 año son 6'307,200 decesos, es sorprendente la magnitud de esta enfermedad (32). En

cuanto a América del Sur y Central, la cifra de adultos que viven con diabetes al 2021 es de 32 millones, se prevé que al 2030 alcance los 40 millones y para el 2045 bordeé los 49 millones (33). Teniendo en cuenta, que la cifra de fallecidos por diabetes fue de 410 mil en el año 2021. Además, 13 millones (42%) de los adultos de entre 20 y 79 años con diabetes no están diagnosticados (34).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), define a la diabetes como una enfermedad metabólica crónica, la cual se caracteriza por presentar niveles altos de glucosa en sangre por encima de los valores normales. Dicha enfermedad, puede acarrear problemas cardiovasculares, renales y neuropatías (35).

Además, la OMS indicó que el 95% de las personas con diabetes tienen el tipo 2, también denominada insulino resistente, anteriormente este tipo de diabetes se observaba a inicios de la edad adulta; sin embargo, se está evidenciando con mayor frecuencia la incidencia en niños y adolescentes (36). Teniendo en cuenta, que esto ocurre a que en el embarazo han presentado diabetes, por ende, esta condición se caracteriza por la macrosomía neonatal (tienen un peso mayor 4kg.), lo cual es un factor de riesgo tanto para la madre como para el neonato, porque tendrán tendencia a desarrollar diabetes tipo II con el tiempo (36).

El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú) del Ministerio de Salud (MINSU) informó que, hasta octubre del 2023, se han registrado 27342 casos de diabetes a nivel nacional, de los cuales el 95.56% corresponde a diabetes tipo 2, el 2.1% a diabetes tipo 1 y 1.5% a diabetes gestacional, según el sistema de vigilancia epidemiológica de diabetes en servicios de salud (37).

De acuerdo con el Dr. Jesús Rocca, médico endocrinólogo y miembro de la Sociedad Peruana de Endocrinología menciona que aproximadamente el 20% de la población peruana tiene prediabetes (38). Según, el último reporte del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la población del país alcanzó los 33 millones 726 mil habitantes (39). Dicho esto, la cifra aproximada de personas con prediabetes en el Perú es de 6'745,200. Asimismo, el endocrinólogo expresó que, por cada persona con diabetes en el país, hay entre dos y tres con prediabetes (40).

Teniendo en cuenta que, muchos que sufren de esta condición no presentan síntomas, por tal razón, la mayoría de ellos se detecta cuando genera complicaciones, lo cual hace muy difícil identificar y registrar la cantidad exacta de pacientes con prediabetes o con diabetes (38).

Al 2022, la región de Ica registró más 6 mil 800 casos de diabetes, varios de ellos con complicaciones, así lo informó Yolanda Velásquez Quispe, coordinadora de la Estrategia Sanitaria Regional de Prevención y Control de Daños no Transmisibles de la Diresa Ica (41). En la cual, el tipo de diabetes de mayor prevalencia fue el tipo 2; además, hay que tener en cuenta que la cifra puede ser mayor, ya que muchas personas no saben que están viviendo con esta enfermedad debido a que la mayoría no presenta síntomas, y solo toman conciencia de ello cuando se agrava el cuadro (41). Asimismo, la coordinadora comentó que el 90% de la población iqueña son sedentarios y el 80% tienen exceso de peso, sobrepeso y obesidad, lo cual son factores de riesgo para tener diabetes (41).

El CDC Perú del MINSA informó que, hasta octubre del 2023, se han registrado 967 casos de diabetes a nivel de la región Ica, de los cuales el 95.14% corresponde a diabetes tipo 2 y el 4.86% a diabetes tipo 1, según el sistema de vigilancia epidemiológica de diabetes en servicios de salud (37).

Personalmente, en mi experiencia como interno de la carrera profesional de Farmacia y Bioquímica desarrollado en las instalaciones del Departamento de Farmacia del Hospital San Juan de Dios de Pisco, pude evidenciar un incremento notable en la distribución y rotación del medicamento de Metformina tanto en la ejecutora como en los centros de salud y/o postas, lo cual es un indicativo de que la población de la provincia de Pisco tiene tendencia a sufrir Diabetes Mellitus, teniendo en cuenta que para el año 2024 se están proyectando 800 mil unidades de Metformina y 220 mil unidades de Glibenclámda, medicamentos utilizados para el tratamiento de Diabetes Tipo 2.

La interacción medicamentosa según la Food and Drug Administration (FDA) se produce cuando los efectos de un fármaco son modificados por la presencia o por la acción de otro fármaco, incluida la fitoterapia, lo que conllevaría en el menor de los casos un fallo terapéutico y en el peor de ellos poner en riesgo la vida del paciente (17).

De tal manera, que las interacciones medicamentosas son una de las causas de la prolongación de la estancia hospitalaria y pueden ser una de las causas de problemas relacionados con la medicación en términos de seguridad y eficacia que afectan la calidad y la atención al paciente. Asimismo, la frecuencia potencial de las interacciones farmacológicas aumenta con la polifarmacia, lo cual puede constituir una buena práctica médica siempre y cuando seamos capaces de saber qué medicamentos pueden afectar la farmacocinética y la farmacodinámica cuando se usan simultáneamente. Actualmente, la monitorización farmacoterapéutica es una de las principales herramientas para la prevención, detección y resolución de problemas inducidos por fármacos que implican interacciones farmacológicas.

Es por ello, que los pacientes de edad avanzada son más susceptibles debido a que tienen tres características principales que los distinguen de otros grupos de edad: pluripatología, polifarmacia y cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, que alteran la farmacocinética y farmacodinamia de los fármacos (42). Estos tres factores influyen en la interacción medicamentosa, que puede pasar desapercibida en un paciente joven, pero en el anciano se manifiesta como un efecto secundario, que, en el mejor de los casos, si es detectada como tal podrá corregirse, pero la mayor parte de veces es interpretada erróneamente como empeoramiento de la enfermedad, mala adherencia o ineficacia de alguno de los fármacos que interactúan (42).

Asimismo, diversos estudios han demostrado cómo la incorporación del Químico Farmacéutico al equipo sanitario responsable del cuidado de los pacientes ancianos reduce el resultado negativo relacionado con la medicación (RNM). Además, los mayores beneficios se obtienen cuando los Químicos Farmacéuticos forman parte de un equipo multidisciplinario tanto en hospitales, consultas externas como en centros socio-sanitarios. De tal manera, la atención farmacéutica puede ser de gran beneficio para los pacientes con múltiples afecciones médicas, ya que debido a la continuidad de la atención y la gran cantidad de medicamentos que toman, tienen un mayor riesgo de sufrir un inadecuado tratamiento farmacológico.

Por lo tanto, esta tesis pretende destacar la importancia de identificar las interacciones medicamentosas para evitar problemas de salud relacionados con el uso de medicamentos, para buscar el bienestar y la recuperación del paciente.

### **1.3. Antecedentes de la investigación**

#### **1.3.1. Antecedentes de la investigación internacionales**

**García et al. (43)**, realizaron su investigación en el Centro de Atención Primaria de Las Fuentes Norte – Zaragoza, España. Cuyo propósito fue identificar posibles interacciones medicamentosas en pacientes mayores de 64 años en atención primaria durante el año 2017. El método que utilizaron fue descriptivo y observacional, la muestra estuvo conformada por los pacientes mayores de 64 años del centro de Zaragoza. Utilizaron un programa informático llamado Bot PLUS 2.0 para poder detectar la frecuencia de interacciones farmacológicas. Se obtuvo como resultado que el 58,78% de los pacientes eran del sexo femenino y el 60,9% tomaba 5 o más fármacos, donde, detectaron un total de 915 interacciones farmacológicas en 254 pacientes, de las cuales eran graves el 40,8 %, moderadas el 14,8% y leves el 44,5%. En conclusión, los fármacos responsables de estas interacciones fueron los

anticoagulantes orales, diuréticos, antiinflamatorios no esteroideos e inhibidores de la bomba de protones.

**Ramírez et al. (44)**, realizaron su investigación en las instituciones hospitalarias en la provincia de Cienfuegos, Cuba. El propósito de dicha investigación fue caracterizar la presencia de polifarmacia y asociaciones de medicamentos que indican posibles interacciones medicamentosas potenciales en adultos mayores. El resultado confirmó la presencia de la polifarmacia, predominando el consumo de 10 medicamentos y más en hombres de la tercera edad y mujeres de la cuarta edad, lo que se asocia a un alto índice de comorbilidad 47 (61,8 %). Además, el 81,5 % es debido a la automedicación del geronte, siendo los AINEs el grupo farmacológico más utilizado. En conclusión, los elementos controversiales durante el proceso de prescripción fueron: la polifarmacia, la automedicación, la comorbilidad y la asociación de posibles IMP.

### **1.3.2. Antecedentes de la investigación nacionales**

**Santamaría (45)**, sustentó su trabajo de investigación para optar el título de su segunda especialidad de Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica. Con la finalidad de identificar las interacciones farmacológicas en pacientes atendidos en el servicio de Medicina Interna del Hospital Daniel Alcides Carrión ubicado en el distrito de Santiago de Surco, Lima. El enfoque de este estudio fue de tipo observacional, transversal y no experimental. Con una muestra de 220 recetas médicas, se tuvo como resultado que 68% eran interacciones de origen farmacodinámico y el 32% farmacocinético, el 21% del grupo farmacoterapéutico más frecuente eran los antibióticos seguido de los analgésicos (14%), el 64% era de carácter moderado y de las 220 recetas el 76% presentaban interacciones medicamentosas.

**Loayza (46)**, sustentó su trabajo de investigación para optar el título de profesional de Químico Farmacéutico. Con el fin de analizar las interacciones medicamentosas potenciales (IMP) en pacientes con diagnóstico en diabetes mellitus tipo 2 (DM2) del servicio de medicina del Hospital de Emergencias Villa el Salvador (HEVES) - Lima. Fue un estudio deductivo, enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, de nivel descriptivo, el diseño de investigación es no experimental, observacional transversal. Con una muestra de 205 historias clínicas, utilizando la técnica observación con su instrumento debidamente validado. Se encontró como resultados que del total de la muestra se identificaron 312 IMP en 123 historias clínicas, el 49.7% fueron de gravedad importante y el 48.7% fueron moderadas; con respecto al

mecanismo de interacción el 64.4% fue farmacodinámico y el 18,3% fue farmacocinético; con respecto al sexo de los pacientes el 56% eran hombres y el 44% eran mujeres. En conclusión, hay un alto porcentaje de IMP identificadas en pacientes con DM2.

**Chirinos (47)**, sustentó su trabajo de investigación en la Universidad Nacional de Trujillo para optar el título de profesional de Químico Farmacéutico. Cuyo objetivo fue identificar las características de las interacciones medicamentosas potenciales en pacientes geriátricos con polifarmacia de un servicio de Medicina Interna en un Hospital de Alta Complejidad, noviembre - diciembre, 2016. Fue un estudio descriptivo y transversal retrospectivo. En los resultados se pudo constatar que, el 51% eran de sexo femenino y el 49% eran de sexo masculino; con respecto a la clasificación ATC el grupo anatómico de mayor frecuencia fue el A (Sistema digestivo y metabólico) con un 26% seguido del grupo C (Sistema cardiovascular) con un 22% y el grupo etáreo de 70-79 años (40,4%). En conclusión, la frecuencia de interacciones potenciales de medicamentos, fue de 47% de 22 pacientes que presentaron al menos una IMP y directamente proporcional al número de prescripciones.

**Aredo (48)**, sustentó su trabajo de investigación en la Universidad Nacional de Trujillo para optar el título de profesional de Químico Farmacéutico. Cuyo objetivo fue caracterizar las interacciones medicamentosas potenciales en prescripciones médicas de pacientes del Servicio de Geriátrica del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, octubre – noviembre 2017. En los resultados se pudo constatar que, de las 49 recetas médicas de pacientes geriátricos con polifarmacia, el 38,8% fueron del sexo femenino y el 61.2% era de sexo masculino, el rango de edad de mayor frecuencia fue entre 75 a 90 años, y con respecto al tipo de interacción medicamentosa el 53.1% fueron de origen farmacocinéticas y el 46,9% farmacodinámicas.

**Sayas (49)**, sustentó su trabajo de investigación, cuyo propósito fue identificar las interacciones medicamentosas de relevancia clínica en el servicio de medicina del Hospital Regional Ayacucho. Fue un estudio descriptivo, observacional de tipo transversal. Los resultados del estudio corresponden a 386 recetas atendidas en farmacia al servicio de medicina de febrero a julio 2019, a las cuales se les aplico los criterios de inclusión encontrándose que 69 los cumplían y sobre esta base se hizo la búsqueda de interacciones medicamentosas. El grupo etáreo de mayor frecuencia fue de 31 – 40 años que representó un 26,1%. El mayor

porcentaje de pacientes corresponden al sexo masculino con 55,1% y sexo femenino con 44,9% respectivamente. Además, el diagnóstico más común fue hemorragia digestiva alta con un porcentaje de 14,5%; el grado de severidad más frecuente fue el moderado con un 51,2% seguido del importante con un 40%; el tipo de interacción fue farmacocinética con un 55,8%.

**Quispe y colaborador (50)**, realizaron una investigación, encaminada a evaluar las posibles interacciones farmacológicas potenciales en las recetas médicas de los medicamentos dispensados en la farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene – Chanchamayo – 2018. Este tipo de investigación es de carácter descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, empleándose una muestra de 3978 prescripciones médicas. Empleándose como técnica el análisis documental y la observación y como instrumentos la ficha de verificación. Los resultados evidencian de que existe un 8 % (312), de las interacciones medicamentosas potenciales, entre la edad prevalente entre 41 a 50 años en el 28 %. Además, el 58,8% representó el sexo femenino y 42% el sexo masculino; siendo los fármacos que más ocasionan este problema en el 54 % (n=169) para la dexametasona, existiendo una frecuencia en que se presentaron de una vez en el 56 % y la asociación de fármacos que más ocasionaron fueron en el 54 % para el diclofenaco + dexametasona, seguido de un 25 % ranitidina + hidróxido de aluminio + magnesio y encontrándose 230 recetas médicas para grado de severidad mayor.

**Yori et al. (51)**, sustentaron su trabajo de investigación, que tuvo como objetivo determinar la frecuencia y características de las reacciones adversas a medicamentos e interacciones farmacológicas en pacientes hospitalizados en el Hospital Cayetano Heredia - Lima. Este fue un estudio descriptivo de tipo transversal. Los resultados revelaron el 52,8% predominó el sexo masculino; el grupo etáreo de mayor frecuencia fue de 43; entre las causas de hospitalización predominaron las causas infecciosas (22%), por causas respiratorias (12,4%) y por causas traumatológicas (12,2%). El grupo farmacológico que con mayor frecuencia fueron los opioides con un 23,6% siendo el medicamento más utilizado de ese grupo el tramadol. Se identificaron 331 interacciones farmacológicas, de las cuales el 31,7% fueron de tipo farmacocinéticas y el 68,3% fueron de tipo farmacodinámicas. Según, grado de severidad se evidenció que el 63,7% fueron moderadas, 36% como importante y el 0,3% menores. En conclusión, las interacciones medicamentosas son un problema grave que requiere mayor atención por parte de los profesionales de salud.

#### **1.4. Justificación e importancia**

Desde el punto de vista teórico, este trabajo de investigación contribuirá en ahondar y actualizar la información sobre las posibles interacciones farmacológicas en pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2, que muchas veces requiere tratamiento adicional de otras comorbilidades entre sí, provocando que los pacientes tengan que ser tratados con múltiples medicamentos. Del mismo modo, el aporte de esta investigación es prevenir y evitar los riesgos de combinaciones inadecuadas reduciendo el consumo de fármacos innecesarios, conllevando a una reducción de costos institucionales en el Hospital IV Augusto Hernández Mendoza.

Desde el punto de vista metodológico, para realizar esta investigación se utilizó una herramienta de recolección de datos que ha sido sometida a procedimientos de validación y confiabilidad, para poderse emplear como base y referencia para futuras investigaciones. La información recopilada será útil para la detección oportuna y optimización de la terapia farmacológica. Además, servirá para concientizar al químico farmacéutico de la importancia y necesidad de un seguimiento farmacoterapéutico a toda persona diagnosticada con DM2 que esté recibiendo dos o más medicamentos como parte de su tratamiento.

Desde el punto de vista práctico, los resultados obtenidos permitieron identificar las posibles interacciones farmacológicas en pacientes diagnosticados con DM2 en el servicio de medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza. De tal manera, que colaborará para la disminución y prevención de posibles interacciones medicamentosas que ocurran en el futuro.

Desde el punto de vista legal, lograr el cumplimiento de la ejecutora de acuerdo a la Norma Técnica Sanitaria (NTS) N° 021-MINSA/DGSP V.01 (44), donde se establece las categorías de establecimientos del sector salud, y así prevalecer el correcto desempeño de las áreas del departamento de farmacia de dicha institución según su nivel de complejidad (52). Y, hago énfasis de la normativa debido a que en la mayoría de los establecimientos de salud se evidencian incumplimiento de la misma.

#### **1.5. Objetivos de la investigación**

##### **1.5.1. Objetivo general**

Determinar las interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.

### **1.5.2. Objetivo específico**

- Determinar los factores sociodemográficos que influyen en las interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.
- Identificar los tipos de interacciones medicamentosas más frecuentes en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.
- Determinar los grados de severidad de las Interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.
- Identificar los grupos farmacoterapéuticos que más se ven implicados en las interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.

### **1.6. Hipótesis**

En esta investigación no se formuló una hipótesis porque la investigación es de nivel descriptivo, por lo tanto, no aplica. Debido a que no se pretende evaluar relaciones de asociación entre variables (53).

### **1.7. Descripción del Contenido Capítular**

- En el primer capítulo se abordará todos los aspectos introductorios, tales son: planteamiento del problema, antecedentes, justificación e importancia, los objetivos y el marco teórico.
- En el segundo capítulo se dará una descripción de la estrategia metodológica que ha sido utilizada para la realización de este estudio, tales como: población, muestra, variables de la investigación, técnicas e instrumentos empleados, procedimiento, análisis estadístico y aspectos éticos.
- En el tercer capítulo estará constituido por los resultados obtenidos, dando respuesta a cada objetivo específico de dicha investigación por medio de gráficos y tablas.
- En el cuarto capítulo denominado discusión, se realizará la comparación e interpretación de los resultados obtenidos con los resultados de otros autores haciendo un contraste entre ambos estudios.

- En el quinto capítulo se darán las conclusiones en referencia a los resultados obtenidos, siendo acorde con los objetivos planteados.
- En el sexto capítulo se brindarán las recomendaciones sobre la profundización de ciertos aspectos de la presente investigación que servirán de ayuda a la mejora tanto de la IPRESS, en la detección rápida de las interacciones y como base a otras interrogantes que ocurran en el futuro.
- En el séptimo capítulo se encontrará todas las fuentes bibliográficas que han sido utilizadas para la realización y redacción de esta investigación.
- En el octavo y último capítulo se encontrarán los anexos que complementan la investigación y evidencias relacionadas al proceso de realización de la tesis.

## CAPÍTULO II: ESTRATEGIA METODOLÓGICA

### 2.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

#### 2.1.1. Tipo de investigación

Aplicada, debido a que se realiza con el objetivo de resolver un determinado problema, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación, y, por ende, para el enriquecimiento científico (54).

#### 2.1.2. Nivel de investigación

Descriptivo, debido a que sirve para recopilar datos o información cuantificable que puede usarse para hacer inferencias estadísticas del público objetivo a través del análisis de los datos (55).

#### 2.1.3. Diseño de investigación

No experimental, debido a que no se altera el objeto de investigación, sólo se observa los acontecimientos tal y como se dan en su contexto natural (56).

Transversal, debido a que permite analizar los datos de la variable, que se recopila en un período de tiempo determinado sobre una población muestra predefinido (57,58).

### 2.2. Población y muestra

#### 2.2.1. Población

La población de estudio estuvo constituida por las recetas de los pacientes hospitalizados con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II del servicio de medicina del Hospital IV Augusto Hernández, en un periodo de tiempo de enero a diciembre del 2023.

##### 2.2.1.1. Criterios de inclusión

- Prescripciones médicas de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Prescripciones que contenga 2 a más medicamentos.
- Historia clínica de pacientes mayores de 18 años.
- Recetas en buen estado, con letra clara y legible.
- Recetas provenientes del servicio de medicina.

##### 2.2.1.2. Criterios de exclusión

- Recetas médicas que no corresponden al servicio de medicina.
- Prescripciones médicas que no se encuentre con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.

- Pacientes menores de 18 años.
- Recetas médicas donde sólo contengan un medicamento.
- Recetas médicas ilegibles.

### **2.2.2. Muestra**

La red del Hospital IV Augusto Hernández denominada “Explotación de datos del Sistema ESSALUD Servicios de Salud Inteligente - ESSI” donde se obtuvo el marco muestral de las recetas atendidas en el año 2023, correspondientes a los meses de enero a diciembre de los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina con el diagnóstico de DM2.

Con dichas recetas se obtuvo un muestreo no probabilístico por conveniencia para la obtención de la muestra

En el periodo de estudio se encontraron 2625 recetas de las cuales 1050 cumplieron los criterios de selección para la evaluación de las interacciones medicamentosas de los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital IV Augusto Hernández en el año 2023.

### **2.3. Variables de la investigación**

#### **a) Variables de la investigación**

Interacción medicamentosa

#### **b) Dimensiones e Indicadores**

##### **Frecuencia**

- Frecuencia de IM

##### **Factor Sociodemográfico**

- Sexo
- Edad
- IMC

##### **Tipo de Interacción Medicamentosa**

- Según mecanismo de acción (FC, FD o desconocida)

##### **Grado de Severidad**

- Según severidad (contraindicado, importante, moderado, menor o desconocido)

##### **Grupo Farmacoterapéutico**

- IBPS, antipsicóticos, analgésicos opioides, antibióticos, antidiabéticos, etc.

| MATRIZ OPERACIONAL DE LA VARIABLE   |  |   |                    |   |
|---|--|---|--------------------|---|
| VARIABLE  | DIMENSIONES                                    | INDICADORES   | ESCALA DE MEDICIÓN | ESCALA VALORATIVA   |
| Interacciones Medicamentosas  | Frecuencia de las Interacciones Medicamentosas | Frecuencia de las IM.   | Discreta           | N° de frecuencia de la IM   |
| <b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>   |  |   |                    |   |
| La interacción medicamentosa según la Food and Drug Administration (FDA) se produce cuando los efectos de un fármaco son modificados por la presencia o por la acción de otro fármaco, incluida la fitoterapia, lo que conllevaría en el menor de los casos un fallo terapéutico y en el peor de ellos poner en riesgo la vida del paciente (62). | Factores Sociodemográficos                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sexo.</li> <li>- Edad.</li> <li>- IMC.</li> </ul>  | Nominal            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masculino.</li> <li>- Femenino.</li> <li>- Joven: 18 – 25 años.</li> <li>- Adulto: 26 – 59 años.</li> <li>- Adulto mayor: 60 a más.</li> <li>- Infrapeso.</li> <li>- Normopeso.</li> <li>- Sobrepeso.</li> <li>- Obesidad grado I.</li> <li>- Obesidad grado II.</li> <li>- Obesidad grado III.</li> </ul> |
|   | Tipos de Interacción Medicamentosa.            | Porcentaje de la IM según su mecanismo.   | Nominal            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Farmacocinético.</li> <li>- Farmacodinámico.</li> <li>- Desconocido.</li> </ul>  |
|   | Grado de Severidad                             | Porcentaje de la IM según su severidad.   | Nominal            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contraindicado.</li> <li>- Importante.</li> <li>- Moderado.</li> <li>- Menor.</li> <li>- Desconocido.</li> </ul>   |
|   | Grupo Farmacoterapéutico                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- IBPs.</li> <li>- Antipsicóticos.</li> <li>- Analgésicos.</li> <li>- opioides.</li> <li>- Antibióticos.</li> <li>- Antidiabéticos.</li> <li>- Propulsivos.</li> <li>- Etc.</li> </ul> | Nominal            | N° de grupo farmacoterapéutico  |

#### 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de la información

| TÉCNICAS       | INSTRUMENTO                  |
|----------------|------------------------------|
| De campo       |                              |
| La observación | Historias clínicas y recetas |

En esta investigación, la técnica que se utilizó fue la observación, mediante el instrumento de ficha de recolección de datos, en la cual estuvo constituida por su variable y sus respectivas dimensiones. Por ende, se necesitó la documentación brindada por el establecimiento, tales como historias clínicas y recetas, que fueron la fuente principal de la investigación.

Es por ello, que, para ejecutar el presente estudio se solicitó autorización al área de docencia e investigación del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza mediante la elaboración de un protocolo de investigación del proyecto en cuestión para su dicha evaluación a cargo del Comité de Ética de la IPRESS. Asimismo, se adjuntó todos los requisitos necesarios para la aprobación y realización de la investigación en dicho establecimiento de salud.

## **2.5. Procedimiento para la recolección de datos**

Después de la aprobación del protocolo de investigación del proyecto por parte del Comité de Ética de la IPRESS, se procedió a entrar a la base de datos de la red del Hospital IV Augusto Hernández denominada “Explotación de datos del Sistema ESSALUD Servicios de Salud Inteligente - ESSI” donde ahí se pudo visualizar las historias clínicas y las recetas de cada paciente. Partiendo de allí, se procedió a filtrar por servicio de medicina la cantidad de pacientes que estuvieron hospitalizados en el lapso de tiempo de enero – diciembre del año 2023. Después, se revisó las historias clínicas de cada paciente y se excluyó a los que no tenían el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, lo cual se obtuvo como población un total de 101 pacientes en todo el año hospitalizado en el servicio de medicina. Donde, se utilizó la fórmula antes presentada para sacar la muestra la cual fue de 80 pacientes, bajo esa línea se trabajó.

Posterior a ello, se revisó las recetas lo cual se aplicó los criterios de inclusión y exclusión; se trasladó dichas cifras al instrumento, la cual estuvo constituida por las dimensiones de estudio: interacción medicamentosa y de factor sociodemográfico.

De tal manera, en la dimensión de interacciones medicamentosas comprende cuatro indicadores: la primera dimensión corresponde a su grado de severidad (contraindicado, importante, moderado, menor y desconocido), la segunda es según a su mecanismo (farmacocinético, farmacodinámico y desconocido), la tercera es la frecuencia de la IM y la última pero no menos importante es el grupo farmacoterapéutico.

Además, en la dimensión de factor sociodemográfico comprende tres indicadores: el primero incluye el sexo (masculino y femenino), la otra es la edad (joven 18 – 25, adulto 26 – 59 y adulto mayor > 60) y la última es el índice de masa corporal (Normopeso, sobrepeso, obesidad grado I, obesidad grado II y obesidad grado III).

## **2.6. Herramientas para el análisis estadístico**

Teniendo la información recolectada, se pasó a realizar el análisis estadístico en dos fases:

En la primera, se utilizó la base de datos de Medscape Drug Interaction Checker y Drugs.com para evaluar la información recolectada, mediante los siguientes pasos:

1. Se colocó el nombre del medicamento de manera manual.
2. Se identificó las posibles interacciones medicamentosas.
3. Se clasificó la interacción según el nivel de significancia, el grupo farmacológico en el que pertenece, entre otros puntos de relevancia para la investigación.

Terminando ello, se dio inicio a la segunda etapa donde se empezó a vaciar los resultados obtenidos con respecto a las interacciones al programa Microsoft Excel 2016, se construyó una base de datos en diferentes hojas de cálculo. Se evaluó la cantidad de recetas atendidas, su clasificación ATC, la frecuencia de IM, grupo farmacoterapéutico, grado de severidad, clasificación según criterio de Stockley, comorbilidades y otros aspectos sociodemográficos.

## **2.7. Aspectos éticos**

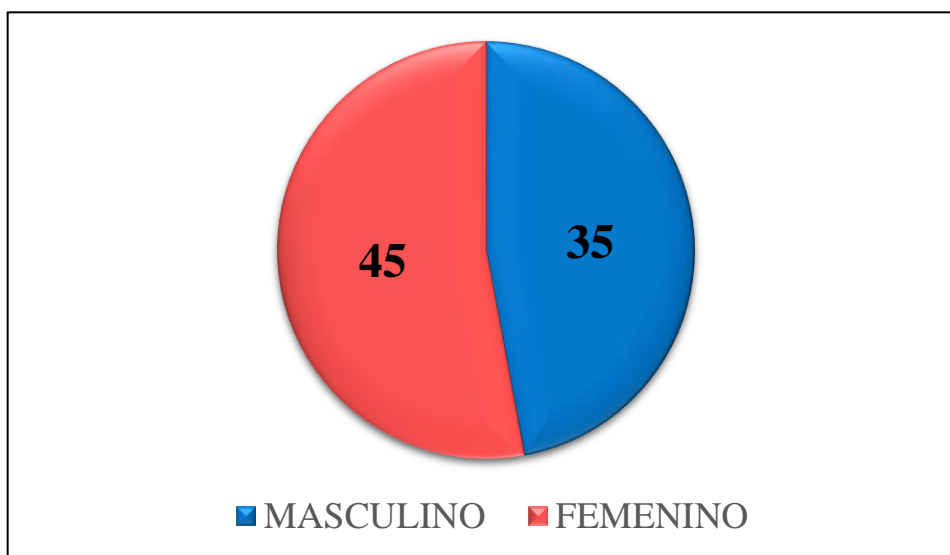
La presente investigación se realizó teniendo en cuenta los principios éticos del reglamento del Comité de Ética para la Investigación con seres humanos, animales y plantas de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Por ende, en este proyecto no se está vulnerando los derechos de los sujetos de investigación. Además, siguiendo y cumpliendo con los lineamientos que rigen la actividad investigadora de la universidad se establece la originalidad del presente proyecto, respetando las políticas de resguardo de la integridad y antiplagio.

Además, la presente investigación se realizó teniendo en cuenta los principios éticos del Comité Institucional de Ética e Investigación (CIEI) de la Red Asistencial Ica perteneciente a la IPRESS – Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, en el cual se cumple con los estándares éticos y científicos requeridos, así como un óptimo diseño de investigación, donde se considera de forma adecuada los posibles riesgos, beneficios para los participantes y cuenta con las medidas necesarias para garantizar la confidencialidad de los datos.

### CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

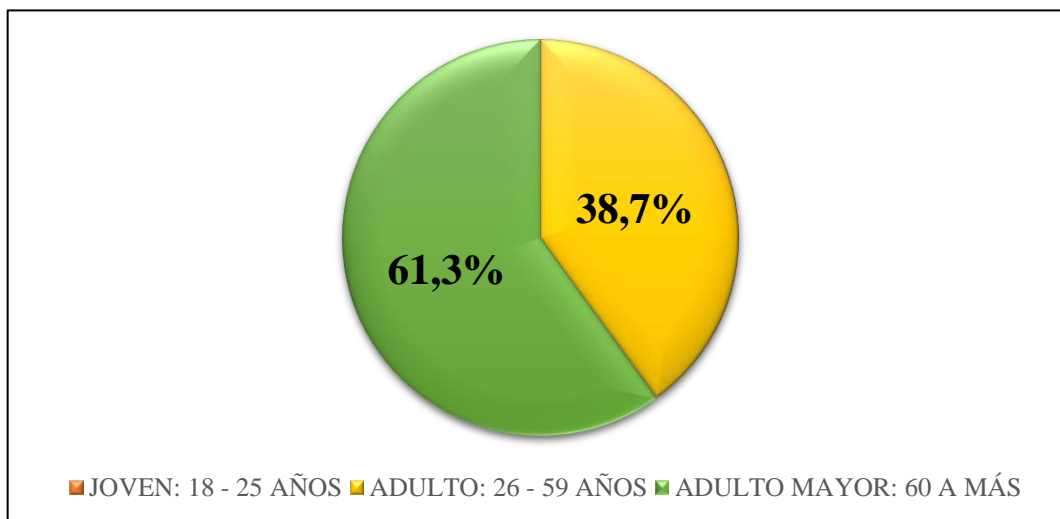
#### Objetivo específico N° 1

Determinar los factores sociodemográficos que influyen en las interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.



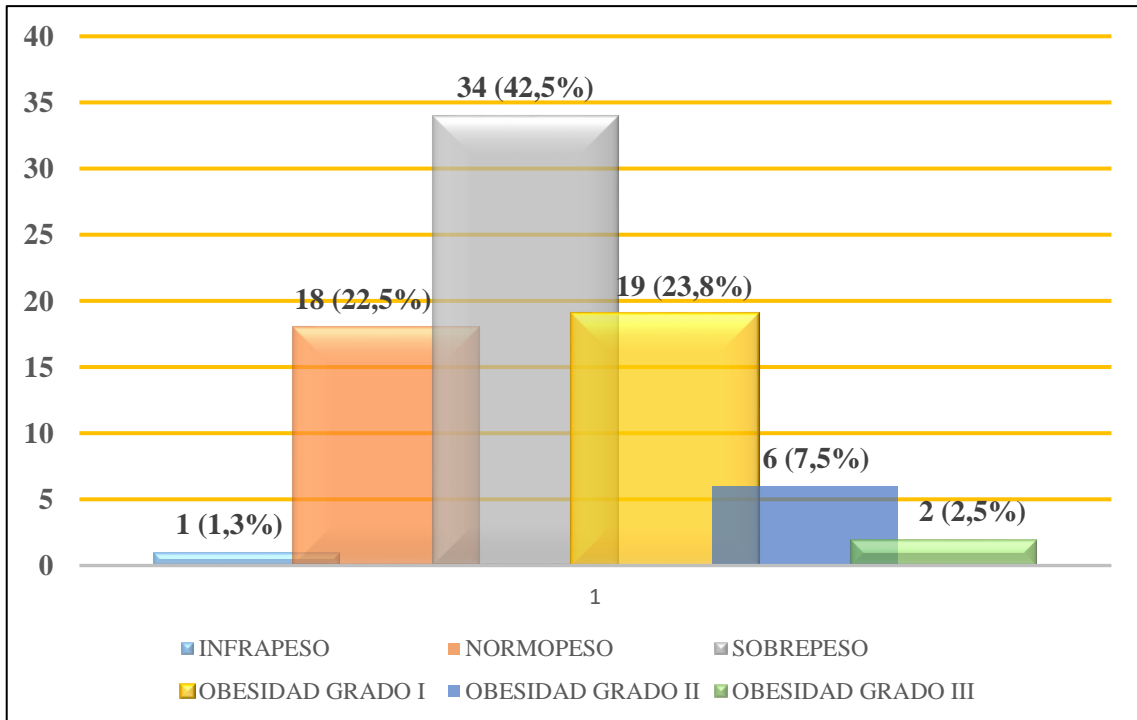
**Figura 3.** Frecuencia de la muestra por sexo

De acuerdo con el sexo, se encontró mayor frecuencia de pacientes del sexo femenino (52,9%).



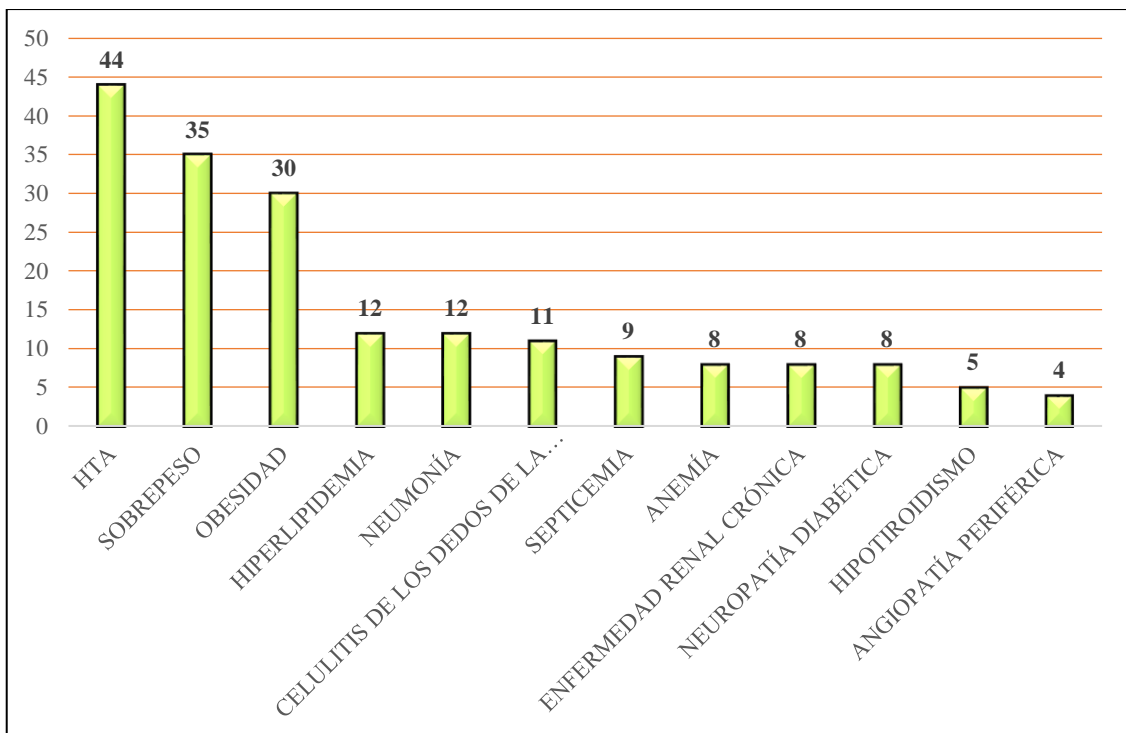
**Figura 4.** Frecuencia de la muestra según grupo etario

De acuerdo con el grupo etario, el mayor número de pacientes se encuentra en el rango de  $\geq 60$  años.



**Figura 5.** Índice de Masa Corporal de los pacientes hospitalizados con DM2, 2023

De acuerdo al índice de masa corporal, se determinó que el 42,5% tienen sobrepeso, el 23,8% tienen obesidad grado I y el 22,5% se encuentran en su peso normal.



**Figura 6.** Comorbilidades de los pacientes hospitalizados con DM2 en el servicio de medicina, 2023

De acuerdo, a esta figura se puede observar que la comorbilidad más frecuente es la HTA.

## Objetivo específico N° 2

Identificar los tipos de interacciones medicamentosas más frecuentes en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.

**Tabla 1.** Número de recetas atendidas según interacción medicamentosa

| Presentan Interacción Medicamentosa | Número de Recetas | Porcentaje (%) |
|-------------------------------------|-------------------|----------------|
| Sí                                  | 819               | 78.0%          |
| No                                  | 231               | 22.0%          |
| <b>Total</b>                        | <b>1050</b>       | <b>100.0%</b>  |

De un total de 1050 recetas atendidas con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 de, 819 (78%) presentaron interacciones medicamentosas.

**Tabla 2.** Interacciones medicamentosas identificadas en cada receta atendida

| N° INTERACCIONES | NÚMERO DE RECETAS | TOTAL | PORCENTAJE |
|------------------|-------------------|-------|------------|
| 1                | 154               | 154   | 2.85%      |
| 2                | 60                | 120   | 2.22%      |
| 3                | 111               | 333   | 6.16%      |
| 4                | 87                | 348   | 6.43%      |
| 5                | 77                | 385   | 7.12%      |
| 6                | 35                | 210   | 3.88%      |
| 7                | 52                | 364   | 6.73%      |
| 8                | 43                | 344   | 6.36%      |
| 9                | 41                | 369   | 6.82%      |
| 10               | 30                | 300   | 5.55%      |
| 11               | 19                | 209   | 3.86%      |
| 12               | 10                | 120   | 2.22%      |
| 13               | 8                 | 104   | 1.92%      |
| 14               | 9                 | 126   | 2.33%      |
| 15               | 19                | 285   | 5.27%      |
| 16               | 8                 | 128   | 2.37%      |
| 17               | 7                 | 119   | 2.20%      |
| 18               | 3                 | 54    | 1.00%      |
| 19               | 9                 | 171   | 3.16%      |
| 20               | 3                 | 60    | 1.11%      |
| 21               | 1                 | 21    | 0.39%      |
| 22               | 2                 | 44    | 0.81%      |
| 23               | 3                 | 69    | 1.28%      |
| 24               | 1                 | 24    | 0.44%      |
| 25               | 2                 | 50    | 0.92%      |

|    |            |             |                |
|----|------------|-------------|----------------|
| 26 | 2          | 52          | 0.96%          |
| 27 | 4          | 108         | 2.00%          |
| 28 | 0          | 0           | 0.00%          |
| 29 | 3          | 87          | 1.61%          |
| 30 | 0          | 0           | 0.00%          |
| 31 | 3          | 93          | 1.72%          |
| 32 | 2          | 64          | 1.18%          |
| 37 | 1          | 37          | 0.68%          |
| 40 | 1          | 40          | 0.74%          |
| 41 | 3          | 123         | 2.27%          |
| 42 | 2          | 84          | 1.55%          |
| 43 | 0          | 0           | 0.00%          |
| 44 | 0          | 0           | 0.00%          |
| 45 | 1          | 45          | 0.83%          |
| 50 | 1          | 50          | 0.92%          |
| 51 | 1          | 51          | 0.94%          |
| 65 | 1          | 65          | 1.20%          |
|    | <b>819</b> | <b>5410</b> | <b>100.00%</b> |

De las 819 recetas atendidas en todo el año 2023 se encontraron 5410 interacciones medicamentosas.

**Tabla 3.** Frecuencia de las interacciones medicamentosas según mecanismo, 2023

| CLASIFICACIÓN DE LA IM DEPENDIENDO DEL MECANISMO |             | %              |
|--|-------------|----------------|
| FARMACOCINÉTICA                                  | 2180        | 40.30%         |
| FARMACODINÁMICA                                  | 2766        | 51.13%         |
| MIXTAS   | 71          | 1.31%          |
| DESCONOCIDO                                      | 393         | 7.26%          |
|  | <b>5410</b> | <b>100.00%</b> |

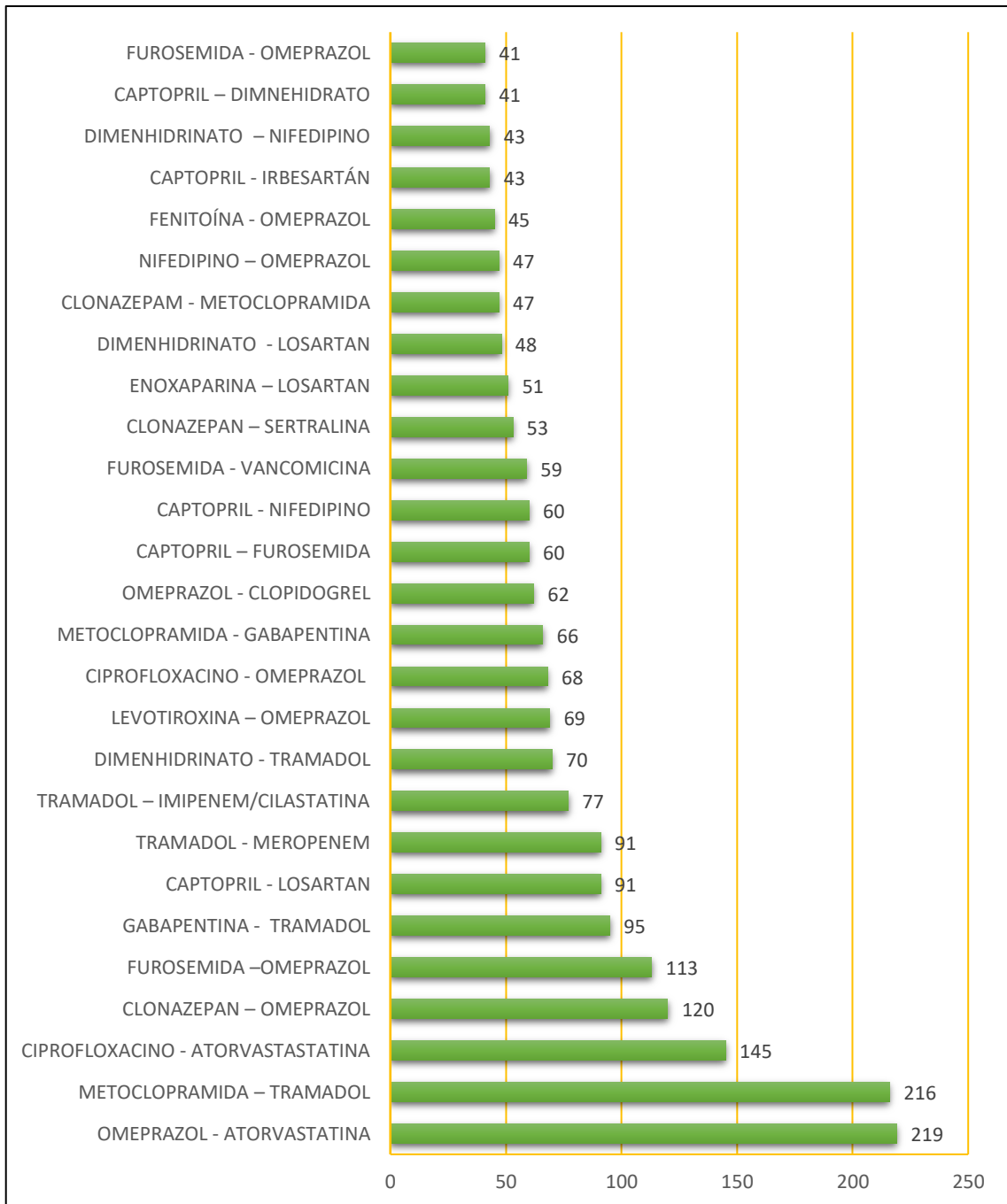
De acuerdo a la tabla 3, el mecanismo más frecuente en las interacciones medicamentosas fue el farmacodinámico con 51,23% de incidencia, seguido del farmacocinético con un 40,30 del total.

**Tabla 4.** Pares de medicamentos implicados en las interacciones medicamentosas, según grado de severidad, mecanismo, clasificación Stockley en el Hospital IV Augusto Hernández, 2023

| INTERACCIÓN MEDICAMENTO - MEDICAMENTO | GRADO DE SEVERIDAD | CLASIFICACIÓN STOCKLEY | MECANISMO   | Nº          | %              |
|---------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------|-------------|----------------|
| OMEPRAZOL - ATORVASTATINA             | MODERADO           | IIA                    | FC          | 219         | 4.05%          |
| METOCLOPRAMIDA – TRAMADOL             | IMPORTANTE         | IA                     | FD          | 216         | 3.99%          |
| CIPROFLOXACINO - ATORVASTATINA        | MODERADO           | IIA                    | FC          | 145         | 2.68%          |
| CLONAZEPAN – OMEPRAZOL                | MODERADO           | IIA                    | FC          | 120         | 2.22%          |
| FUROSEMIDA – OMEPRAZOL                | MENOR              | IIB                    | FC          | 113         | 2.09%          |
| GABAPENTINA - TRAMADOL                | IMPORTANTE         | IIA                    | FD          | 95          | 1.76%          |
| CAPTOPRIL - LOSARTAN                  | IMPORTANTE         | IIA                    | FD          | 91          | 1.68%          |
| TRAMADOL - MEROPENEM                  | IMPORTANTE         | IIA                    | FC          | 91          | 1.68%          |
| TRAMADOL – IMPENEM/CILASTATINA        | IMPORTANTE         | IIA                    | FC          | 77          | 1.42%          |
| DIMENHIDRINATO - TRAMADOL             | MODERADO           | IA                     | FD          | 70          | 1.29%          |
| LEVOTIROXINA – OMEPRAZOL              | MODERADO           | IIB                    | FC          | 69          | 1.28%          |
| CIPROFLOXACINO - OMEPRAZOL            | MENOR              | IIA                    | FC          | 68          | 1.26%          |
| METOCLOPRAMIDA - GABAPENTINA          | MODERADO           | III                    | DESCONOCIDO | 66          | 1.22%          |
| OMEPRAZOL - CLOPIDOGREL               | CONTRAINDICADO     | IA                     | FC          | 62          | 1.15%          |
| CAPTOPRIL – FUROSEMIDA                | MODERADO           | IIA                    | FD          | 60          | 1.11%          |
| CAPTOPRIL - NIFEDIPINO                | MODERADO           | IIA                    | FD          | 60          | 1.11%          |
| FUROSEMIDA - VANCOMICINA              | MODERADO           | IIA                    | FD          | 59          | 1.09%          |
| CLONAZEPAN – SERTRALINA               | MODERADO           | IIA                    | FD          | 53          | 0.98%          |
| ENOXAPARINA – LOSARTAN                | MODERADO           | IIA                    | FC          | 51          | 0.94%          |
| <b>Otros</b>                          |                    |                        |             | 3625        | 67.01%         |
| <b>Total</b>                          |                    |                        |             | <b>5410</b> | <b>100.00%</b> |

**Leyenda:** FC: Farmacocinética; FD: Farmacodinámica; IA: Interacciones de alto riesgo; IIA: Interacciones de moderado riesgo; IIB: Interacciones de bajo riesgo; III: Interacciones sin riesgo conocido

De las 819 recetas se encontraron 5410 interacciones medicamentosas, donde, la más frecuente fue entre Omeprazol – Atorvastatina (219) clasificada como IIA cuyo mecanismo fue el farmacocinético y representó el 4.05% del total.



**Figura 7.** Interacciones medicamentosas más frecuentes, 2023

Además, muy seguido del Omeprazol – Atorvastatina, tenemos a la Metoclopramida – Tramadol (216) clasificada como IA con un grado de severidad importante cuyo mecanismo de acción farmacodinámico y representó el 3.99% del total.

### Objetivo específico N° 3

Determinar los grados de severidad de las Interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.

**Tabla 5.** Clasificación de las interacciones medicamentosas según grado de severidad en el año 2023.

| CLASIFICACIÓN DE LA IM SEGÚN GRADO DE SEVERIDAD, 2023 |             | %              |
|---|-------------|----------------|
| CONTRAINDICADA  | 248         | 4.58%          |
| IMPORTANTE  | 1024        | 18.93%         |
| MODERADA  | 3593        | 66.41%         |
| MENOR   | 532         | 9.83%          |
| DESCONOCIDA   | 13          | 0.24%          |
|   | <b>5410</b> | <b>100.00%</b> |

En la tabla 4, del total de 5410 interacciones medicamentosas, de acuerdo al grado de severidad el 66.41% fueron moderadas, el 18,93 fueron de severidad importante y el 9,83 % fueron de severidad menor.

**Tabla 6.** Clasificación de las interacciones según los criterios de relevancia clínica de Stockley, 2023

| CLASIFICACIÓN DE LA IM SEGÚN STOCKLEY |             | %              |
|---------------------------------------|-------------|----------------|
| IA                                    | 887         | 16.40%         |
| IIA                                   | 3473        | 64.20%         |
| IIB                                   | 626         | 11.57%         |
| III                                   | 424         | 7.84%          |
|                                       | <b>5410</b> | <b>100.00%</b> |

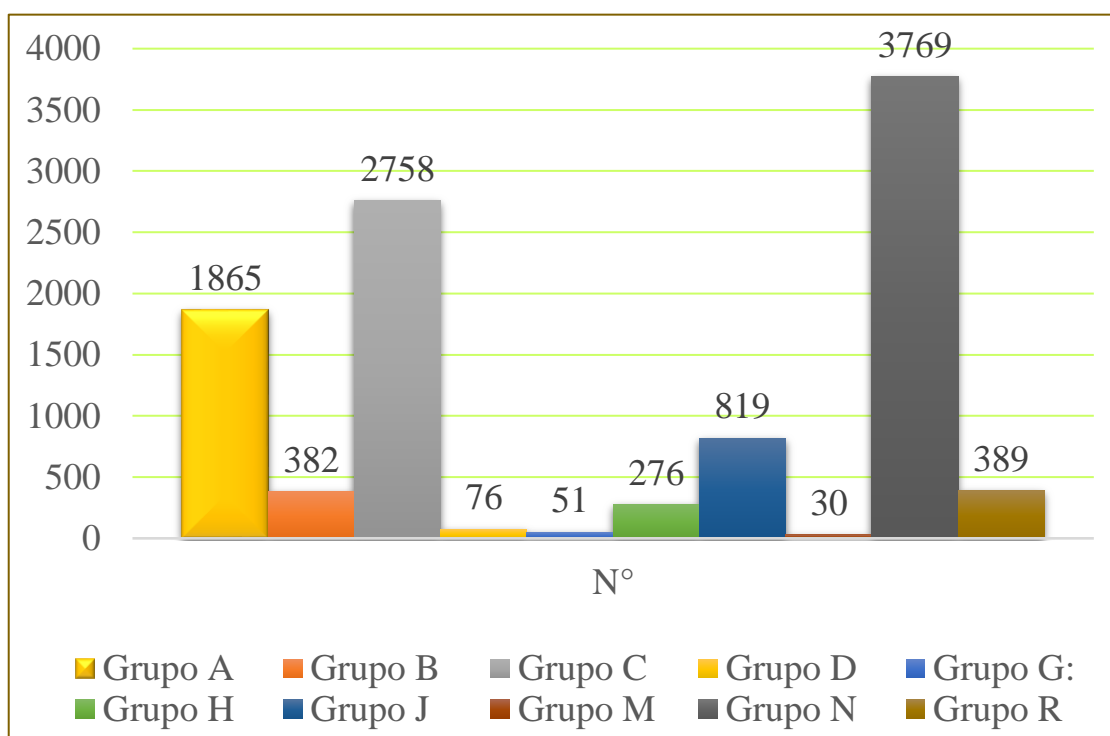
De acuerdo a la tabla 6, de un total de 5410 interacciones medicamentosa el 64, 20% fue clasificada como IIA, seguidamente de IA con un 16,41%.

#### Objetivo específico N° 4

Identificar los grupos farmacoterapéuticos que más se ven implicados en las interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.

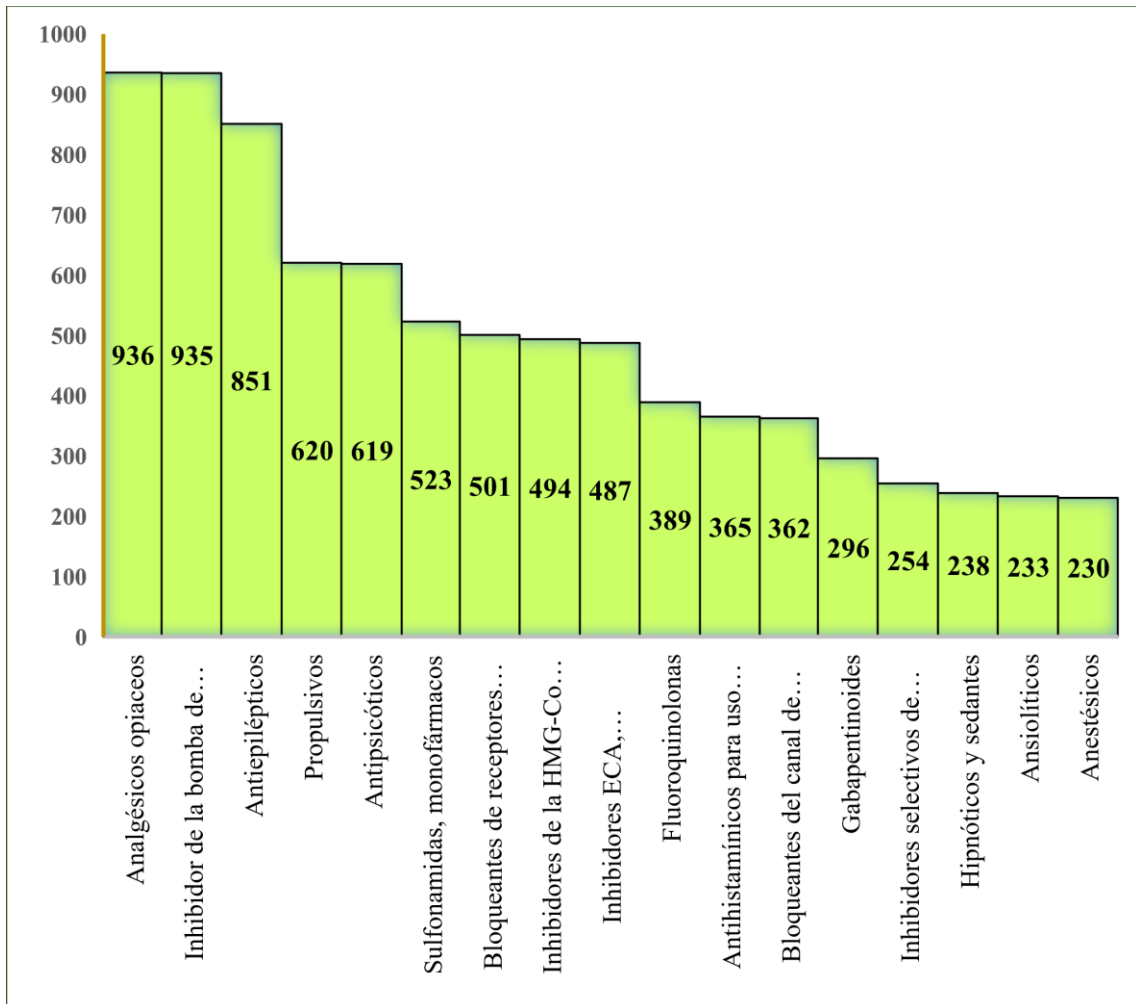
**Tabla 7.** Medicamentos implicados en las interacciones medicamentosas según grupo anatómico (ATC), 2023

| Medicamentos implicados en las interacciones, según clasificación ATC               | N°           | (%)            |
|---|--------------|----------------|
| Grupo A: Sistema digestivo y metabolismo  | 1865         | 17.88%         |
| Grupo B: Sangre y órganos hematopoyéticos   | 382          | 3.66%          |
| Grupo C: Sistema cardiovascular   | 2758         | 26.45%         |
| Grupo D: Dermatológicos   | 76           | 0.73%          |
| Grupo G: Sistema Genitourinario y hormonas sexuales                                 | 51           | 0.49%          |
| Grupo H: Preparados hormonales sistémicos, excluyendo hormonas sexuales e insulinas | 276          | 2.65%          |
| Grupo J: Antiinfecciosos para uso sistémico   | 819          | 7.85%          |
| Grupo M: Sistema muscoesquelético   | 30           | 0.29%          |
| Grupo N: Sistema nervioso   | 3769         | 36.14%         |
| Grupo R: Sistema respiratorio   | 389          | 3.73%          |
| Grupo S: Órganos de los sentidos  | 14           | 0.13%          |
|   | <b>10429</b> | <b>100.00%</b> |



**Figura 8.** Clasificación de medicamentos prescritos según el primer nivel de la clasificación ATC, 2023.

De acuerdo, a la tabla 7 y figura 8, se puede evidenciar el grado de implicancia según grupo anatómico, donde, se visualiza que el grupo N (Sistema Nervioso) encabeza con el 36,14%, seguido del grupo C (Sistema Cardiovascular) con un 26,45% y el grupo A (Sistema Digestivo y Metabolismo) con un 17,88%.



**Figura 9.** Grupo Farmacoterapéutico de mayor incidencia, 2023

De acuerdo a este gráfico, se puede evidenciar que el grupo farmacoterapéutico que más intervienen en las interacciones medicamentosas son los analgésicos opiáceos con un 8,97%, seguido de los inhibidores de la bomba de protones con un 8,97% y de los antiepilépticos con un 8,16%.

## CAPITULO IV: DISCUSIÓN

En la presente investigación se basó en la evaluación de las interacciones medicamentosas en los pacientes con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II hospitalizados en el servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández en un periodo de tiempo de enero a diciembre del 2023. Donde, se recolectó una población de 101 pacientes hospitalizados en dicho servicio dentro del periodo de tiempo antes determinado, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, por ende, se obtuvo una muestra de 80 pacientes.

En el presente estudio de un total de 1050 recetas atendidas de pacientes con DM2 hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital IV Augusto Hernández en el año 2023, el 78% (819) presentaron interacciones medicamentosas (**ver tabla 1**). En cambio, **Quispe y colaborador (2019)** en su investigación de un total de 3978, el 8% (312) presenta interacción <sup>(50)</sup>. Sin embargo, los resultados concuerdan con **Santamaria (2022)**, de 220 prescripciones el 76% (168) presentaba interacción <sup>(45)</sup>. Así también, coincide con la investigación de **Loayza (2022)**, de 205 historias clínicas el 60% (123) presenta interacción <sup>(46)</sup>. Por ende, en este apartado de frecuencia de IM, se puede rescatar que, de 3 autores, 2 de ellos se asemejan a los resultados presentados en esta investigación.

Con respecto a la frecuencia con el sexo, en el presente estudio se determinó que 52,9% (45) eran de sexo femenino las que presentaban con mayor frecuencia IM (**ver figura 3**). En cambio, **Yori et al. (2019)** difieren con los resultados antes mostrados, ya que en su investigación de 386 pacientes el 52,8% (205) era de sexo masculino <sup>(51)</sup>. Además, el resultado de **Sayas (2019)** mostró que el 55,1% (38) de su población son de género masculino <sup>(49)</sup>, lo cual coincide con el de **Yori et al. (2019)** pero difiere con el de la presente investigación. Por otro lado, en este apartado **Quispe y colaborador (2019)**, evidenciaron que el 58% (182) de su población eran de sexo femenino, lo que se asemeja a la presente investigación <sup>(50)</sup>. No obstante, **Aredo (2019)** en su investigación destaca que la mayor prevalencia de IM lo presenta el sexo masculino con un 61,2% (30), lo cual difiere del resultado de la presente investigación <sup>(48)</sup>. De igual manera, **Loayza (2022)** demostró en su investigación de que la mayor incidencia de IM presentan los de sexo masculino con un 56% (69) por lo que difiere con presente <sup>(46)</sup>. En cambio, en la investigación de **Chirinos (2019)** evidenció que el 51% (24) eran de sexo femenino, lo cual se asemeja a la presente investigación <sup>(47)</sup>. Asimismo, se evidenció la semejanza del estudio presentado por **García et al. (2020)**, donde se obtuvo que el 58,78% eran mujeres <sup>(43)</sup>. Por ende, en este apartado de frecuencia de IM según el sexo del paciente, se puede rescatar que, de 7 autores, 4 de ellos difieren a los resultados presentados en esta investigación.

En relación a las interacciones medicamentosas según grupo etario (**ver figura 4**), el mayor número de pacientes se encuentra en el rango de  $\geq 60$  años con un 60% (51), estos resultados coinciden con los estudios **García et al. (2020)**, **Ramírez et al. (2019)**, **Chirinos (2019)** y **Aredo (2019)** donde toda su población resultó ser mayores de 60 años <sup>(43,44,47,48)</sup>. A diferencia del estudio de **Loayza (2022)** donde el grupo etario de mayor prevalencia fue  $< 60$  años con un 57% (70) <sup>(46)</sup>. Asimismo, con el estudio de **Sayas (2019)** el 58% eran  $< 60$  años lo cual difieren con la presente investigación <sup>(49)</sup>. De igual manera, **Quispe y colaborador (2019)** donde evidenció que el 61% eran  $< 60$  años <sup>(50)</sup> lo cual difieren con la presente investigación. Por ende, en este apartado de frecuencia de IM según el grupo etario del paciente, se puede rescatar que, de 7 autores, 4 de ellos se asemejan a los resultados presentados en esta investigación.

De acuerdo al índice de masa corporal (**ver figura 5**), se determinó que el 42,5% tienen sobrepeso, el 23,8% tienen obesidad grado I, el 22,5% se encuentran en su peso normal, el 7,5% tienen obesidad grado II, el 2,5% tienen obesidad grado III y 1,3% se encuentran por debajo del peso normal (Infrapeso). No se utilizó comparación con otros autores, debido a que ellos no consideraron este apartado como algo relevante, en cambio, en mi opinión al añadir este apartado en la presente investigación es importante, ya que la obesidad es un factor de riesgo para la DM2, ya que el exceso de grasa en el cuerpo dificulta el uso de la insulina.

En relación con las interacciones medicamentosas en pacientes con DM2 la comorbilidad más frecuente (**ver figura 6 y anexo 8**) fue la HTA con un 16,24% seguido del sobrepeso con un 12,92% y la obesidad con un 11,07%, estos resultados difieren con el estudio de **Sayas (2019)** donde evidenció que el 14,5% presentaba hemorragia digestiva alta <sup>(49)</sup>, en cambio, **Yori et al. (2019)** demostró que el 8,3% presentó insuficiencia renal lo cual difiere <sup>(51)</sup>. Por ende, en este apartado según la comorbilidad del paciente, se puede evidenciar que los resultados son diferentes de acuerdo a la realidad de cada investigación.

Por otro lado, en el apartado de IM identificadas en cada receta atendida (**ver tabla 2**), cabe destacar que de las 819 recetas atendidas en todo el año 2023 se encontraron 5410 interacciones medicamentosas. Donde, 41 recetas se encontraban 9 interacciones en cada una de ellas, lo cual represento el 6.82% del total. Este resultado es variable con los otros autores, de acuerdo a la realidad de su investigación.

En relación con las interacciones medicamentosas en pacientes con DM2, según mecanismo de acción (**ver en la tabla 3**) de las 5410 interacciones medicamentosas identificadas, se clasificó según el mecanismo de acción, donde el más frecuente en las interacciones medicamentosas fue el farmacodinámico con 51,23% de incidencia, seguido del farmacocinético con un 40,30%, las de mecanismo desconocido con 7,26% y las mixtas con 1,31%. Asimismo, con la investigación de **Santamaria (2022)** donde se evidenció que un 68% eran de carácter farmacodinámico <sup>(45)</sup>. De

igual forma, ocurrió con **Loayza (2022)** predominó las de mecanismo farmacodinámico con un 64,4% <sup>(46)</sup>, con **Yori et al. (2019)** en su investigación destacó el mecanismo farmacodinámico con un 68,3% <sup>(51)</sup>. Por el contrario, en las investigaciones de **Sayas (2019)** el mecanismo de acción fue el farmacocinético con un 55,8% <sup>(49)</sup>, seguido de **Aredo (2019)** que obtuvo un 53,1% de incidencia en ese mecanismo antes mencionado <sup>(48)</sup> y, por último, **Chirinos (2019)** obtuvo como resultado que el mecanismo acción de mayor incidencia fuese el farmacocinético con un 53% <sup>(47)</sup>. Por ende, en este apartado según el grado de severidad se puede rescatar que, de 6 autores, 3 de ellos se asemejan a los resultados presentados en esta investigación.

Con respecto a la interacción más frecuente de la presente investigación (**Tabla 4 y figura 7**), de las 819 recetas se encontraron 5410 interacciones medicamentosas, donde, la más frecuente fue entre Omeprazol – Atorvastatina (219) clasificada como IIA cuyo mecanismo fue el farmacocinético y representó el 4.05% del total. Además, muy seguido del Omeprazol – Atorvastatina, tenemos a la Metoclopramida – Tramadol (216) clasificada como IA con un grado de severidad importante cuyo mecanismo de acción farmacodinámico y representó el 3.99% del total. En cambio, según la investigación de **Sayas (2019)** en su investigación describe que la IM más frecuente que presentó fue la de Praziquantel – Carbamazepina con 8,1% <sup>(49)</sup>. Al contrario, según la investigación de **Chirinos (2019)** la IM más frecuente fue la de Omeprazol – Losartán con 15% de incidencia <sup>(47)</sup>. De igual forma, en la investigación de **Aredo (2019)** se destaca como la IM más frecuente al Captopril – Furosemida con un 9,9% <sup>(48)</sup>. Por el contrario, en la investigación de **Loayza (2022)** se evidenció que la IM frecuente fue la de Insulina – Metformina con 20% de incidencia <sup>(46)</sup>. Hay que tener en cuenta, que este resultado es variable con los otros autores, de acuerdo a la realidad de su investigación.

En relación con las interacciones medicamentosas en pacientes con DM2, según grado de severidad (**ver en la tabla 5**), de las 5410 interacciones medicamentosas identificadas, se clasificó según su grado de severidad lo que dio como resultado que el 66.41% fueron moderadas, el 18,93% fueron de severidad importante y el 9,83 % fueron de severidad menor. En contraste, con la investigación de **García et al. (2020)** donde predominó las de severidad menor con 44,5% e importante con un 40,08% <sup>(43)</sup>. Asimismo, los resultados concuerdan con **Santamaria (2022)** donde evidenció que la severidad de mayor frecuencia son las moderadas con un 64% y 22% las importantes <sup>(45)</sup>. Por el contrario, en la investigación de **Loayza (2022)** predominó las importantes con un 49,7% <sup>(46)</sup>, en cambio, **Chirinos (2019)** destacó las de severidad menor con un 78% <sup>(47)</sup>, pero, con **Aredo (2019)** pasó lo contrario el 71,4% fueron de carácter moderado <sup>(48)</sup>. Asimismo, ocurrió con las investigaciones de **Sayas (2019)** con un 51,2% severidad moderada <sup>(49)</sup> y **Yori et al. (2019)** con un 63,7% de severidad moderada <sup>(51)</sup>. Por ende, en este apartado según el grado de severidad se puede rescatar que, de 7 autores, 4 de ellos se asemejan a los resultados presentados en esta investigación.

De acuerdo a la **tabla 6**, en este apartado se visualiza la frecuencia de las interacciones según los criterios de relevancia clínica de Stockley, teniendo en cuenta que de un total de 5410 interacciones medicamentosa el 64,20% (3473), fue clasificada como IIA, lo cual quiere decir es una interacción de riesgo moderado que puede causar riesgos significativos, pero no necesariamente grave. Asimismo, tenemos la IA con un 16,41% (887) de incidencia, representa las interacciones de alto riesgo, pueden causar efectos adversos graves o mortales. Además, con un 11,57% (626) estuvo la IIB que son las interacciones de bajo riesgo, lo cual causas efectos leves o insignificantes. Y, por último, la III con 7,84% (424) son las interacciones sin riesgo conocido debido a que la evidencia clínica es limitada, pero ello, no quiere decir que no haya interacción. No se utilizó comparación con otros autores, debido a que ellos no consideraron este apartado como algo relevante, en cambio, en mi opinión al añadir este apartado en la presente investigación es importante, ya que con la clasificación de Stockley se puede evaluar la relevancia clínica de las interacciones farmacológicas y de esta forma saber su potencial impacto en la salud de los pacientes.

En relación con las interacciones medicamentosas según clasificación ATC (**ver tabla 7 y figura 8**), se obtuvo en la presente investigación el grado de implicancia según grupo anatómico, donde, se visualizó que el grupo N (Sistema Nervioso) encabeza con el 36,14%, seguido del grupo C (Sistema Cardiovascular) con un 26,45% y el grupo A (Sistema Digestivo y Metabolismo) con un 17,88%. En contraste, con la investigación de **Chirinos (2019)** donde prevaleció el grupo A (Sistema Digestivo y Metabolismo) con un 26%, seguido del grupo C (Sistema Cardiovascular) con 22% y el grupo J (Antiinfecciosos para uso sistémico) con un 13% <sup>(47)</sup>. Aquí se pudo observar que el único grupo anatómico que se coincidió con el de la presente investigación fue el grupo C (Sistema Cardiovascular).

En relación con las interacciones medicamentosas según grupo farmacoterapéutico (**ver figura 9**) que más intervienen en la presenta investigación son los analgésicos opiáceos con un 8,97%, seguido de los inhibidores de la bomba de protones con un 8,97% y de los antiepilépticos con un 8,16%. En cambio, con **Santamaria (2022)** el grupo farmacológico predominante fueron los antibióticos con 21%, seguido de los analgésicos con 14% y, por último, los ansiolíticos con 12% <sup>(45)</sup>.

Con respecto, a las limitantes encontradas durante la elaboración del estudio, al inicio fue con la población y muestra, es por ello, que se decidió ampliar el periodo de tiempo de la población de estudio y el otro limitante era la coordinación de horario con los facilitadores de investigación.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

1. De un total de 1050 recetas atendidas con el diagnóstico principal de DM2 en el servicio de medicina en el Hospital IV Augusto Hernández en todo el año 2023, se obtuvo que 819 (78%) presentaron interacciones medicamentosas.
2. Con respecto, a los factores sociodemográficos que influyen en las IM en pacientes con DM2, predominó el sexo femenino con el 52,9% y el grupo etario de mayor frecuencia de pacientes se encuentra en el rango de  $\geq 60$  años. Además, de acuerdo al índice de masa corporal, se determinó que el 41,2% tienen sobrepeso, el 23,5% tienen obesidad grado I, el 22,4% se encuentran en su peso normal, el 8,2% tienen obesidad grado II, el 3,5% tienen obesidad grado III y 1,2% se encuentran por debajo del peso normal (Infrapeso). Además, de las 68 comorbilidades encontradas la HTA representa el 16,24%, seguido del sobrepeso con un 12,92% y la obesidad con un 11,07%.
3. Con respecto al tipo de IM más frecuente en pacientes con DM2 según el mecanismo de acción, se determinó que fue el farmacodinámico con el 51,23% de incidencia, seguido del farmacocinético con un 40,30%, las de mecanismo desconocido con 7,26% y las mixtas con 1,31%. Además, se identificó la IM más frecuente la cual resultó entre el Omeprazol – Atorvastatina (219 incidencias) clasificada como IIA cuyo mecanismo fue el farmacocinético y representó el 4,05% del total de interacciones. Además, tenemos a la segunda IM más frecuente y es la Metoclopramida – Tramadol (216 incidencias) clasificada como IA con un grado de severidad importante cuyo mecanismo de acción farmacodinámico y representó el 3,99% del total.
4. Según la evaluación de las recetas atendidas a través de la base de datos de Medscape Drug Interaction Checker y Drugs.com, arrojo como resultado que 5410 interacciones medicamentosas encontradas de acuerdo al grado de severidad el 66,41% fueron moderadas, el 18,93% fueron de severidad importante, el 9,83% fueron de severidad menor y 4,58 era contraindicada. Con respecto, al criterio de clasificación según Stockley Alertas de las 5410 interacciones medicamentosas detectadas el 64,20% fue clasificada como IIA, lo cual quiere decir es una interacción de riesgo moderado, asimismo, tenemos la IA con un 16,41% de incidencia, representa las interacciones de alto riesgo. Además, con un 11,57% estuvo la IIB que son las interacciones de bajo riesgo y, por último, la III con 7,84% son las interacciones sin riesgo conocido debido a que la evidencia clínica es limitada.

5. Se identificó que los medicamentos con mayor participación según grupo anatómico son el grupo N (Sistema Nervioso) encabeza con el 36,14%, seguido del grupo C (Sistema Cardiovascular) con un 26,45% y el grupo A (Sistema Digestivo y Metabolismo) con un 17,88%, teniendo en cuenta la clasificación ATC. Además, los grupos farmacoterapéuticos que más intervienen en las interacciones medicamentosas son los analgésicos opiáceos con un 8,97%, seguido de los inhibidores de la bomba de protones con un 8,97% y de los antiepilépticos con un 8,16%, con estos resultados se da respuesta al cuarto objetivo específico.

## CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

1. Garantizar la implementación efectiva de la normativa: Asegurar el cumplimiento de Norma Técnica Sanitaria (NTS) N° 021-MINSA/DGSP V.01, para el correcto desempeño de las áreas del departamento de farmacia de dicha institución según su nivel de complejidad.
2. Integrar al Químico Farmacéutico en el equipo de atención médica, de tal forma se podrá trabajar en estrecha colaboración con los médicos y otros profesionales de la salud para garantizar la detección y prevención de interacciones medicamentosas. Además, se debe de proporcionar capacitación continua al personal de salud sobre la detección y prevención de interacciones medicamentosas.
3. Trabajar con los pacientes para desarrollar estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento y reducir el riesgo de interacciones medicamentosas.
4. A las autoridades de la salud, les pido que revisen, actualicen y proporcionen los recursos adecuado para la implementación efectiva de la normativa en todos los establecimientos de salud, y que hagan respetar su cumplimiento
5. Se recomienda la implementación de una base de datos de interacciones medicamentosas en los sistemas de prescripciones digital, lo cual requerirá su integración lo cual alertará a los médicos sobre las posibles interacciones. Esto permitirá identificar y prevenir interacciones medicamentosas potenciales no solo en los pacientes con DM2, sino en todas las patologías. Posterior a la implementación, se deberá capacitar a los profesionales de salud sobre el uso de la base de datos de IM y sobre la importancia de identificar y prevenir IM en pacientes con DM2 o cualquier otra patología.

## CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Medication without Harm [Internet]. Ginebra: OMS. [citado 24 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/initiatives/medication-without-harm>
2. Donaldson LJ, Kelley ET, Dhingra-Kumar N, et al. Medication without harm: WHO's third global patient safety challenge. The Lancet [Internet]. 2017;389(10080):1680-1. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)31047-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)31047-4/fulltext)
3. Pedrós C, Arnau de Bolós JM. Interacciones farmacológicas en geriatría. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2008. [citado 24 de enero de 2025];43(4):261-3. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-interacciones-farmacologicas-geriatria-S0211139X08711910>
4. Giménez J, Herrera J. Errores de medicación. Farmacia Profesional [Internet]. 2004 [citado 3 de junio de 2024];18(9):44-51. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-errores-medicacion-13068669>
5. Ortega MJ, Domínguez-Gil A. Acontecimientos adversos por medicamentos: una patología emergente. Farmacia Hospitalaria [Internet]. 2000;24(4):258-66. Disponible en: <https://www.revistafarmaciahospitalaria.es/es-acontecimientos-adversos-por-medicamentos-una-articulo-10017812>
6. Domínguez-Gil AF, San Miguel JF. Farmacocinética y seguridad del paciente: discurso para la recepción del Académico Electo Alfonso Domínguez-Gil Hurlé y contestación de Jesús San Miguel Izquierdo [Internet]. Logroño: Fundación Dialnet; 2006 [citado 3 de junio de 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=854067&info=resumen&idioma=SPA>
7. Wax PM. Salud y sociedad: elixires, disolventes y la aprobación de la ley federal sobre alimentos, medicamentos y cosméticos de 1938 [Internet]. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud [citado 3 de junio de 2024]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/pah-21121>
8. U.S. Food and Drug Administration. Part II: 1938, Food, Drug, Cosmetic Act [Internet]. Silver Spring (MD): U.S. Food and Drug Administration. 2019 [citado 3 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.fda.gov/about-fda/changes-science-law-and-regulatory-authorities/part-ii-1938-food-drug-cosmetic-act>
9. Ridings JE. The thalidomide disaster, lessons from the past. En: Methods in Molecular Biology. [Internet] Totowa, NJ: Humana Press; 2013. p. 575-86. [citado 3 de junio de 2024] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23138926/>

10. Williams A. Nuevos usos de la talidomida: Del desastre a la esperanza. [Internet]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2017. [citado 3 de junio de 2024]. Disponible en:  
[https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/680644/williams\\_aguirre\\_anatfg.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/680644/williams_aguirre_anatfg.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
11. American Diabetes Association. Understanding Type 2 Diabetes. [Internet]. Alexandria (VA): American Diabetes Association [citado 3 de junio de 2024]. Disponible en:  
<https://diabetes.org/about-diabetes/type-2>
12. Stanford Medicine Children's Health. Pancreas [Internet]. Stanford (CA): Stanford Medicine Children's Health [citado 3 de junio de 2024]. Disponible en:  
<https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=pancreas-85-P03537>
13. MedlinePlus. Diabetes tipo 2 [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine de EE.UU. [citado 3 de junio de 2024]. Disponible en:  
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000313.htm>
14. Asenjo JA. Polifarmacia en pacientes con diabetes tipo 2 e hipertensión arterial atendidos en un hospital provincial. Revista Finlay [revista en Internet]. 2022 [citado 2025 Ene 24]; 12(4) Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1203>
15. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas (9<sup>th</sup> ed.). Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2019.
16. Simó R, Hernández C. Tratamiento de la diabetes mellitus: objetivos generales y manejo en la práctica clínica. Revista Española De Cardiología [Internet]. 2002;55(8):845-60. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-tratamiento-de-la-diabetes-mellitus-obje-articulo-13035236>
17. U.S. Food and Drug Administration. Interacciones de medicamentos: lo que usted debe saber [Internet]. Silver Spring (MD): FDA 2022 [citado 7 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.fda.gov/drugs/resources-drugs/interacciones-de-medicamentos-lo-que-usted-debe-saber>
18. Girona L, Poveda JL, eds. Introducción a las interacciones farmacológicas [Internet]. 1.<sup>a</sup> ed. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH); 2012 [citado 28 de enero de 2025]. Disponible en:  
[https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/interacc2014/InteraccionesFarmacoloigicas\\_pr.pdf](https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/interacc2014/InteraccionesFarmacoloigicas_pr.pdf)
19. Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 13<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill; 2018. p. 10 – 15. [consultado el 02 de febrero de 2025].
20. Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. Farmacología básica y clínica. 13<sup>a</sup> ed. México: MacGraw-Hill; 2017. p. 20 – 25 [consultado el 02 de febrero de 2025].
21. Levine LR. Principios de farmacología. 4<sup>a</sup> ed. España: Elsevier; 2014. p. 30 – 35 [consultado el 02 de febrero de 2025].

22. Boyer EW, Shannon M. The serotonin syndrome. *N Engl J Med*. 2005; 352(11): 1112 – 1120 [consultado el 02 de febrero de 2025].
23. Kannankeril P, Roden DM. Drug-induced long QT syndrome and torsades de pointes. *Curr Opin Cardiol*. 2007; 22(1): 39 – 43 [consultado el 02 de febrero de 2025].
24. Carbone JR. The neuroleptic malignant syndrome. *J Clin Psychopharmacol*. 2000; 20(3): 339 – 341 [consultado el 02 de febrero de 2025].
25. Goodman & Gilman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. 13ª ed. México: McGraw-Hill; 2018. p. 122 - 145[consultado el 02 de febrero de 2025].
26. American Diabetes Association. Oral & Injectable Medications for Type 2 Diabetes. [Internet]. Arlington (VA): ADA; [citado 3 de junio de 2024]. Disponible en: <https://diabetes.org/health-wellness/medication/oral-other-injectable-diabetes-medications>
27. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD Index 2024 [Internet]. Oslo: Norwegian Institute of Public Health; 2024. [citado 3 de febrero de 2025]. Disponible en: [https://atcddd.fhi.no/atc\\_ddd\\_index/](https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index/)
28. World Health Organization. Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification [Internet]. Ginebra: WHO; [citado 3 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/tools/atc-ddd-toolkit/atc-classification>
29. Stockley IH. *Interacciones medicamentosas*. 9ª ed. Londres: Pharmaceutical Press; 2010. p. 1 - 12[consultado el 04 de febrero de 2025].
30. World Health Organization. Estadísticas sanitarias mundiales 2023 [Internet]. Ginebra: OMS. Disponible en: <https://www.who.int/data/stories/world-health-statistics-2023-a-visual-summary>
31. World Health Organization. La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo: 2000-2019 [Internet]. Ginebra: OMS. [citado 7 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>
32. International Diabetes Federation. *DF Diabetes Atlas*. 11th ed. [Internet]. Brussels: International Diabetes Federation [citado 7 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/>
33. International Diabetes Federation. *América del Sur y Central: Informe sobre Diabetes* [Internet]. Brussels: International Diabetes Federation [citado 7 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/data/>
34. Grupo de Trabajo de Diabetes Mellitus y Atención Primaria de la SAMFyC. *Guía Clínica de Diabetes Mellitus 2023. Capítulo 1: Epidemiología*. [Internet]. Madrid: Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria; 2023 [citado 7 de noviembre de 2023].

- Disponible en: [https://www.samfyc.es/wp-content/uploads/2023/09/2023\\_guiaDMSamfyc\\_cap01.pdf](https://www.samfyc.es/wp-content/uploads/2023/09/2023_guiaDMSamfyc_cap01.pdf)
35. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Diabetes. [Internet]. Washington, D.C.: OPS; [citado 7 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
  36. Organización Mundial de la Salud. Diabetes [Internet]. Ginebra: OMS. [citado 7 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/diabetes>
  37. Dirección General de Epidemiología, Ministerio de Salud del Perú. Sala situacional de diabetes [Internet]. Lima: MINSA; [citado 7 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://app7.dge.gob.pe/maps/sala\\_diabetes/](https://app7.dge.gob.pe/maps/sala_diabetes/)
  38. Redacción EC. Más del 20% de los peruanos tiene prediabetes [Internet]. El Comercio Perú. 2021 [citado 7 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/mas-del-20-de-los-peruanos-tiene-prediabetes-diabetes-noticia/>
  39. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Población peruana alcanzó los 33 millones 726 mil personas en el año 2023 [Internet]. Lima: INEI; 2023 jul 11 [citado 7 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-peruana-alcanzo-los-33-millones-726-mil-personas-en-el-ano-2023-14470/>
  40. Perú21. El impacto de la prediabetes en el estado de ánimo [Internet]. Peru21. 2023 [citado 7 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://peru21.pe/vida/salud/humor-prediabetes-el-impacto-de-la-prediabetes-en-el-estado-de-animo-noticia/>
  41. Chacaliaza J. Más de 6800 personas padecen de diabetes en la región Ica [Internet]. Diario Correo. 2022 [citado 7 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://diariocorreo.pe/edicion/ica/mas-de-6800-personas-padecen-de-diabetes-en-la-region-ica-noticia>
  42. Oscanoa T. Interacción medicamentosa en Geriatría. An. Fac. med. [Internet]. 2004 [citado 7 de noviembre de 2023]; 65(2): 119-126. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102555832004000200006&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102555832004000200006&lng=es)
  43. García-Muñío R, Satústegui-Dordá PJ, Tejedor-Hernández L. Interacciones farmacológicas potenciales en población mayor de 64 años atendida en Atención Primaria. Semergen [Internet]. 2020;46(4):254–60. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138359319304484>
  44. Ramírez-Pérez A, Ramírez-Pérez J, Borrell-Zayas J. Polifarmacia e interacciones medicamentosas potenciales en el adulto mayor, una polémica en la prescripción. Revista

- Cubana de Farmacia [Internet]. 2019 [citado 7 Dic 2021]; 52 (2) Disponible en: <http://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/335>
45. Santamaria E. Interacciones medicamentosas en pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Daniel Alcides Carrión – Callao 2022. [Tesis para optar al título de Especialista en Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica]. [Lima]: Universidad Norbert Wiener; 2022 [Internet]. repositorio.uwiener. [citado 6 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/8907/T061\\_40635158\\_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/8907/T061_40635158_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  46. Loaiza C. Interacciones Medicamentosas Potenciales en Pacientes con Diagnóstico en Diabetes Mellitus Tipo 2 del Servicio de Medicina del Hospital de Emergencias Villa El Salvador - Lima 2021. [Tesis para optar al título de Especialista en Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica]. [Lima]: Universidad Norbert Wiener; 2022 [Internet]. repositorio.uwiener. [citado 6 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7421/T061\\_42976157\\_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7421/T061_42976157_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  47. Chirinos JM. Interacciones medicamentosas potenciales en pacientes geriátricos con polifarmacia de un servicio de Medicina Interna en un Hospital de Alta Complejidad, noviembre - diciembre 2016 [Tesis para optar al título profesional de Químico Farmacéutico]. [Trujillo]: Universidad Nacional de Trujillo; 2019 [citado 8 de febrero de 2022]. Available from: <https://dspace.unitru.edu.pe/items/074e5c08-cae4-4e93-815c-3ed52b469d25>
  48. Aredo JT. Interacciones medicamentosas potenciales en el Servicio de Geriátrica del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, octubre – noviembre 2017 [Tesis para optar al título profesional de Químico Farmacéutico]. [Trujillo]: Universidad Nacional de Trujillo; 2019 [cited 2022 Feb 9]. Available from: <https://dspace.unitru.edu.pe/items/913c5579-41de-455f-8f06-fbd6033f4738>
  49. Sayas Y. Interacciones medicamentosas de relevancia clínica en el Servicio de Medicina del Hospital Regional de Ayacucho de febrero a julio 2019 [Tesis Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Farmacia Clínica]. [Lima] Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019 [consultado el 7 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/12529>
  50. Quispe GL, Tabraj I del R. Interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones Médicas de los fármacos atendidos en la farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo-2018 Tesis para optar al título profesional de químico farmacéutico] [Huancayo]: Universidad Privada de Huancayo Franklin

- Roosevelt; 2019 [cited 2022 Feb 7]. Available from: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/173>
51. Yori MT, Palomino DV, Castañeda JE. Frequency and characteristics of adverse drug reactions and drug-drug interactions in hospitalized patients in a Level III-1 Hospital of Lima, Perú. [Tesis para optar al título profesional de Médico Cirujano]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019 [cited 2022 Feb 13]. Available from: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6390/Frecuencia\\_YoriMajia\\_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6390/Frecuencia_YoriMajia_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  52. Ministerio de Salud del Perú. Norma Técnica de Salud N° 021-MINSA/DGSP-V.01: Categorías de establecimientos del sector salud [Internet]. Lima: MINSA; 2004 [citado 27 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/352897-categorias-de-establecimientos-del-sector-salud-nt-n-021-minsa-dgsp-v-01>
  53. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6.ª ed. México: McGraw-Hill; 2014.
  54. Tevni G. Tipos de Investigación. [Internet]. Ihmc.us. [citado 23 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://cmapublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf>
  55. Esteban N. Tipos de investigación [Internet]. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán; [citado 23 de diciembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>
  56. Dzul M. ¿Qué es el diseño no experimental? [Internet]. Pachuca: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. [citado 23 de diciembre de 2022]. Disponible en: [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_mercadotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia\\_investigacion/PRES38.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf)
  57. Lifeder. Diseño transversal: características, ventaja, tipos, ejemplos [Internet]. Lifeder. 2020 [citado 23 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.lifeder.com/disenotransversal/>
  58. Cvetković A, Maguiña J, Soto A, Lama-Valdivia J, Correa L. Estudios Transversales. Rev Fac Med Humana [Internet]. 2021;21(1):164-70. [citado 23 de diciembre de 2022] Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2308-05312021000100179&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-05312021000100179&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

## CAPÍTULO VIII: ANEXOS


### 8.1. Anexo 1: Matriz de consistencia

#### TÍTULO: INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL SERVICIO DE MEDICINA DEL HOSPITAL IV AGUSTO HERNÁNDEZ MENDOZA, 2023.

| PROBLEMA GENERAL  | OBJETIVO GENERAL  | HIPÓTESIS  | VARIABLE  | METODOLOGÍA   |
|---|---|--|---|---|
| ¿Cuáles serán las interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023?  | Determinar las interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.   | En esta investigación no se formuló una hipótesis porque la investigación es de nivel descriptivo, por lo tanto, no aplica. Debido a que no se pretende evaluar relaciones de asociación entre variables, ya que el objetivo de dicho estudio es la recopilación de información. | Las interacciones medicamentosas.   | <p><b>Tipo de investigación</b><br/>Aplicada, no experimental</p> <p><b>Nivel de investigación</b><br/>Descriptivo</p> <p><b>Diseño de investigación</b><br/>Transversal</p> <p><b>Población</b><br/>La población de estudio estuvo constituida por las recetas de los pacientes hospitalizados con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II del servicio de medicina del Hospital IV Augusto Hernández, en un periodo de tiempo de enero a diciembre del 2023</p> <p><b>Muestra</b><br/>Recetas atendidas de los pacientes hospitalizados con el diagnostico de DM2 en el Hospital IV Augusto Hernández, 2023. En el periodo de</p> |
| PROBLEMAS ESPECÍFICOS   | OBJETIVOS ESPECÍFICOS   |  | DIMENSIONES   |   |
| ¿Cuáles serán los factores sociodemográficos que influyen en las interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023? | Determinar los factores sociodemográficos que influyen en las interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023 |  | <p><b>D1.</b> Frecuencia de las IM.</p> <p><b>D2.</b> Factores sociodemográficos.</p> <p><b>D3.</b> Tipos de interacción.</p> <p><b>D4.</b> Grado de severidad.</p> <p><b>D5.</b> Grupo farmacoterapéutico.</p> |   |
| ¿Cuáles serán los tipos de interacciones medicamentosas más frecuentes en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023?                        | Identificar los tipos de interacciones medicamentosas más frecuentes en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.                      |  |   |   |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| <p>¿Cuáles serán los grados de severidad de las Interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023?</p>                                  | <p>Determinar los grados de severidad de las Interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.</p>                                   |  |  | <p>estudio se encontraron 1050 recetas que cumplieron con los criterios de selección</p>   |
| <p>¿Cuáles serán los grupos farmacoterapéuticos que más se ven implicados en las interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023?</p> | <p>Identificar los grupos farmacoterapéuticos que más se ven implicados en las interacciones medicamentosas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023.</p> |  |  | <p><b>Técnicas de recolección de datos</b><br/>Observación</p> <p><b>Instrumento</b><br/>Ficha de seguimiento farmacológico<br/>Historias clínicas<br/>Recetas</p> |

## 8.2. Anexo 2: Aprobación del proyecto de investigación por la Red Asistencial Ica - EsSalud



*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN RED ASISTENCIAL ICA

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Red Asistencial Ica – EsSalud, deja constancia de **APROBACIÓN** al Proyecto de Investigación titulado:

**"INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL SERVICIO DE MEDICINA DEL HOSPITAL IV AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA, 2023"**

Registrado en: **Nota N°013 CIEI-RAICA-2024**

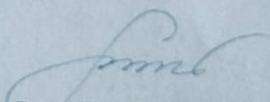
Investigador (a) Principal: **Bach. Josimar Anderson Peña Olortegui**

El Comité Institucional de Ética en Investigación de la Red Asistencial Ica ha llegado a la conclusión de que el proyecto cumple con los estándares éticos y científicos requeridos, así como un óptimo diseño de investigación, donde se considera de forma adecuada los posibles riesgos, beneficios para los participantes y cuenta con las medidas necesarias para garantizar la confidencialidad de los datos.



Apreciamos el compromiso y la integridad en el proyecto de investigación presentado y la dedicación del investigador para abordar preguntas importantes en el campo de la Farmacología Clínica.

Por consiguiente, solicitamos posterior a la recolección de la información el Informe Final de su Investigación, esperando con interés los resultados del estudio, que seguramente contribuirán al avance del conocimiento científico para la comunidad y nuestra IPRESS.

Cordialmente,

  
**Ronal Stuart Camacho Elías**  
Presidente del Comité de Ética e Investigación  
Red Asistencial Ica

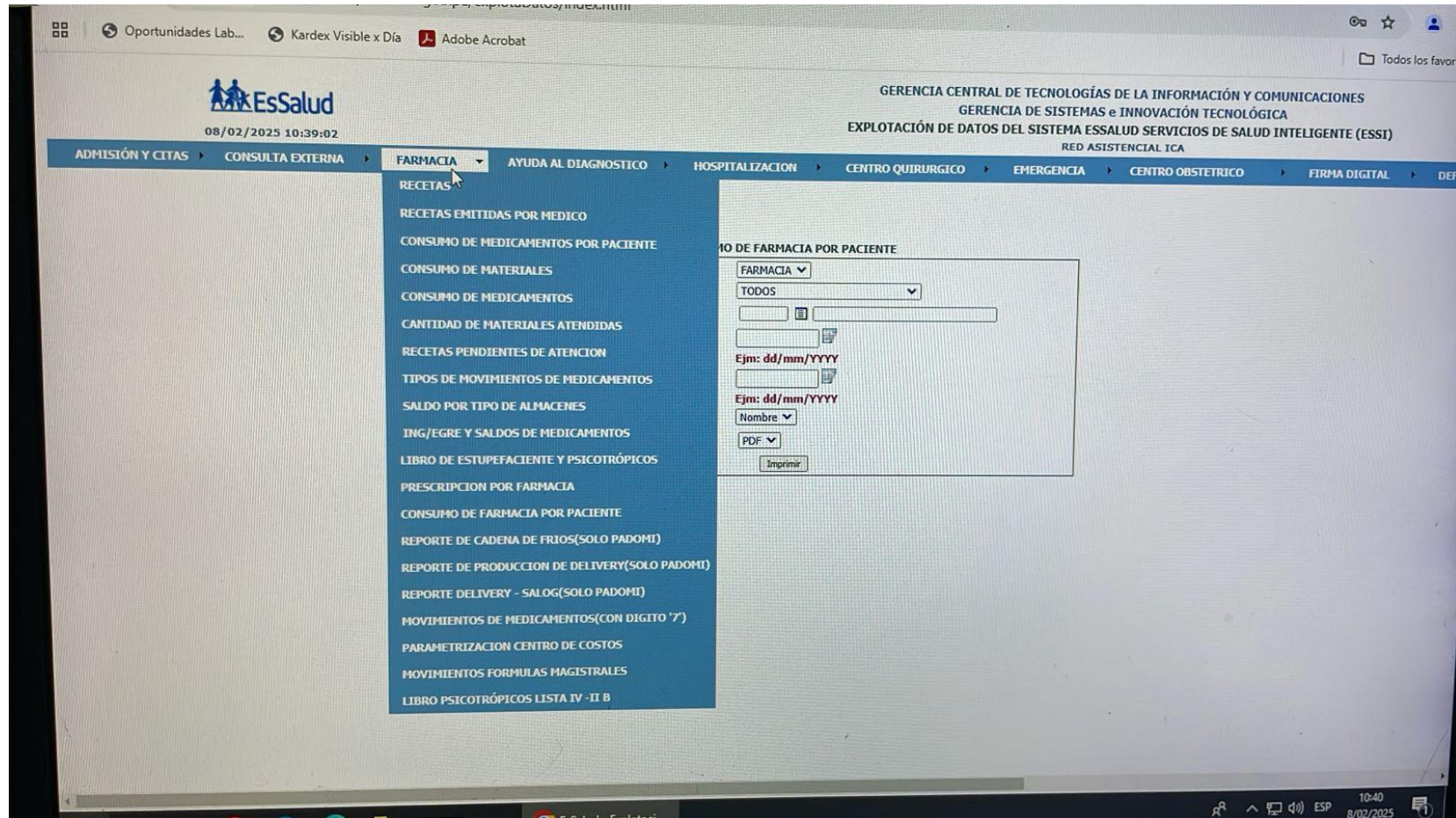
[www.gob.pe/essalud](http://www.gob.pe/essalud) | Av. Arenales N.° 1402  
Jesús María, Lima - Perú  
Tel.: 265 60 00 / 265 70 00



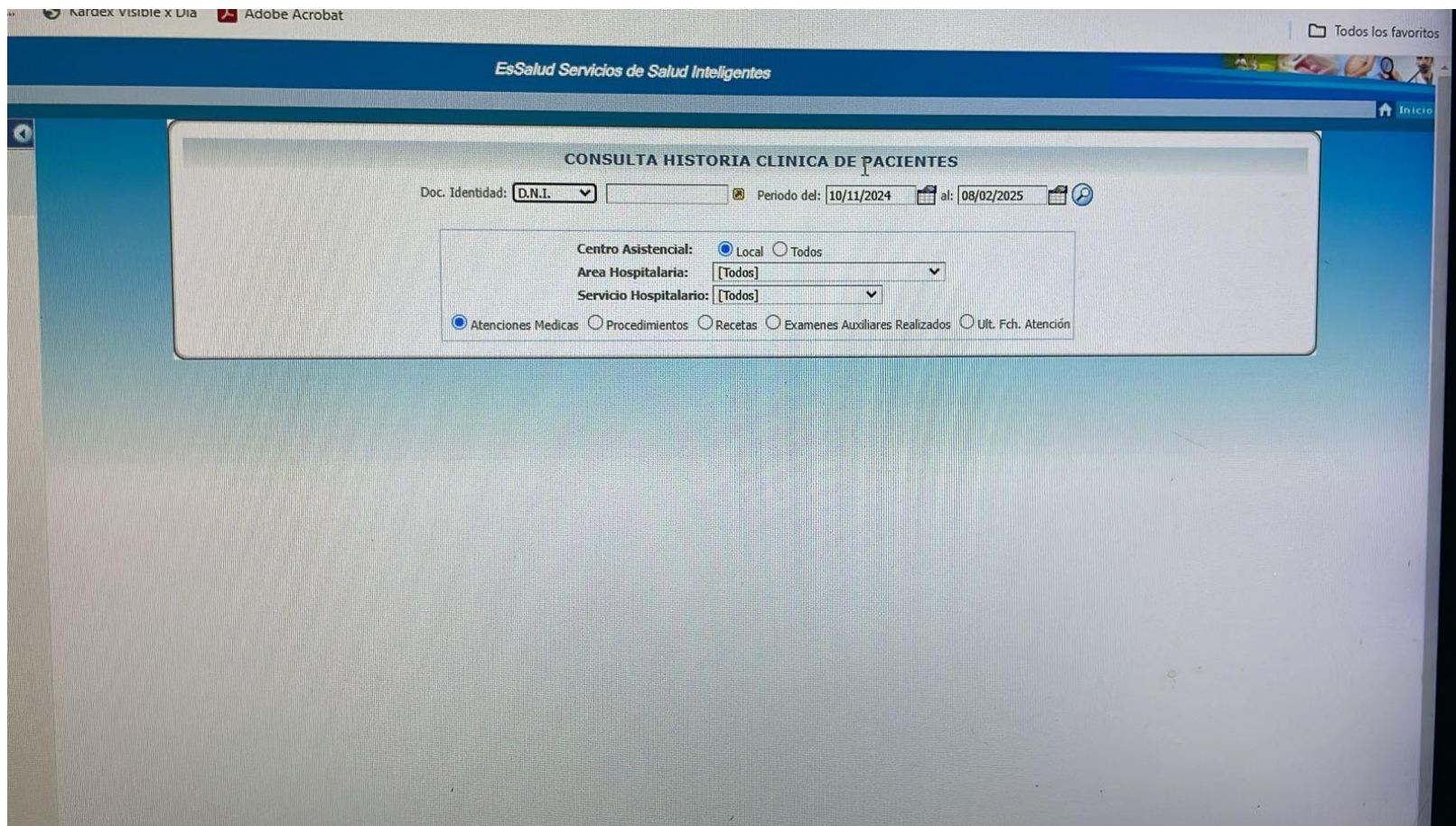
**8.3. Anexo 3: Reconocimiento del área de trabajo y presentación con Q.F. Demetrio Alejandro Céspedes Paz**



8.4. Anexo 4: Base de datos de la IPRESS, denominada Explotación de Datos Del Sistema ESSALUD Servicios de Salud Inteligente (ESSI)



8.5. Anexo 5: Portal del Departamento de Farmacia, visualización de consulta de Historia Clínica de Pacientes.



## 8.6. Anexo 6: Historia clínica de un paciente

|                                |  |  |                                     |
|--------------------------------|--|--|-------------------------------------|
| <b>Acto Medico 1757197</b>     |  | <b>(21496816-11/06/2024 11:50-10.56.1.189)</b> |                                     |
| <b>Apellidos y Nombres</b>     |  |  |                                     |
| Doc. de Identidad              | D.N.I.                                       | Sexo   | MASCULINO                           |
| CAS de Atención                | H.IV A.HERNANDEZ M.                          |  | Nro Historia Clínica 9693           |
| Fecha de Atención              | 25/07/2023                                   | Edad en la Atención                            | 57 A 3 M 20 D                       |
|                                |  |  | Tipo de Paciente ASEGURADO REFERIDO |
|                                |  |  | Tipo de Seguro OBLIGATORIO          |
|                                |  |  | Plan de Salud                       |
| <b>Profesional Asistencial</b> | APARCANA URIBE RAUL MARTIN Colegiatura 28750 |  |                                     |
| <b>Actividad Específica</b>    | CONSULTA MEDICA                              |  |                                     |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Anamnesis</b>  |  | <b>(21496816-11/06/2024 11:50-10.56.1.189)</b> |  |
| Paciente con diabetes hace 25 años , cursa con ulcera hace 10 dias en planta pie izquierdo.<br>HGT hace 1 semana 150mg/dl |  |  |  |

|                                 |          |  |            |
|---------------------------------|----------|--|------------|
| <b>Examen Clínico</b>           |          | <b>(21496816-11/06/2024 11:50-10.56.1.189)</b> |            |
| <b>Signos Vitales:</b>          |          |  |            |
| Presión Arterial (mm Hg)        | 150 / 90 | Frecuencia Cardíaca (Latidos x Min)            | 0          |
| Presión Venosa Central (cm H2O) | 0        | Frecuencia Respiratoria x Min                  | 0          |
| Temperatura Corporal (°C)       | 0,0      |  |            |
| <b>Antropometría:</b>           |          |  |            |
| Peso (Kg)                       | 70,000   | Talla (M)                                      | 0,00 IMC 0 |
| Perímetro Abdominal             | 0,0      |  |            |

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ESCALA GLASGOW</b> |          |
| AO                    | -----    |
| RV                    | -----    |
| RM                    | -----    |
| <b>TOTAL</b>          | <b>0</b> |

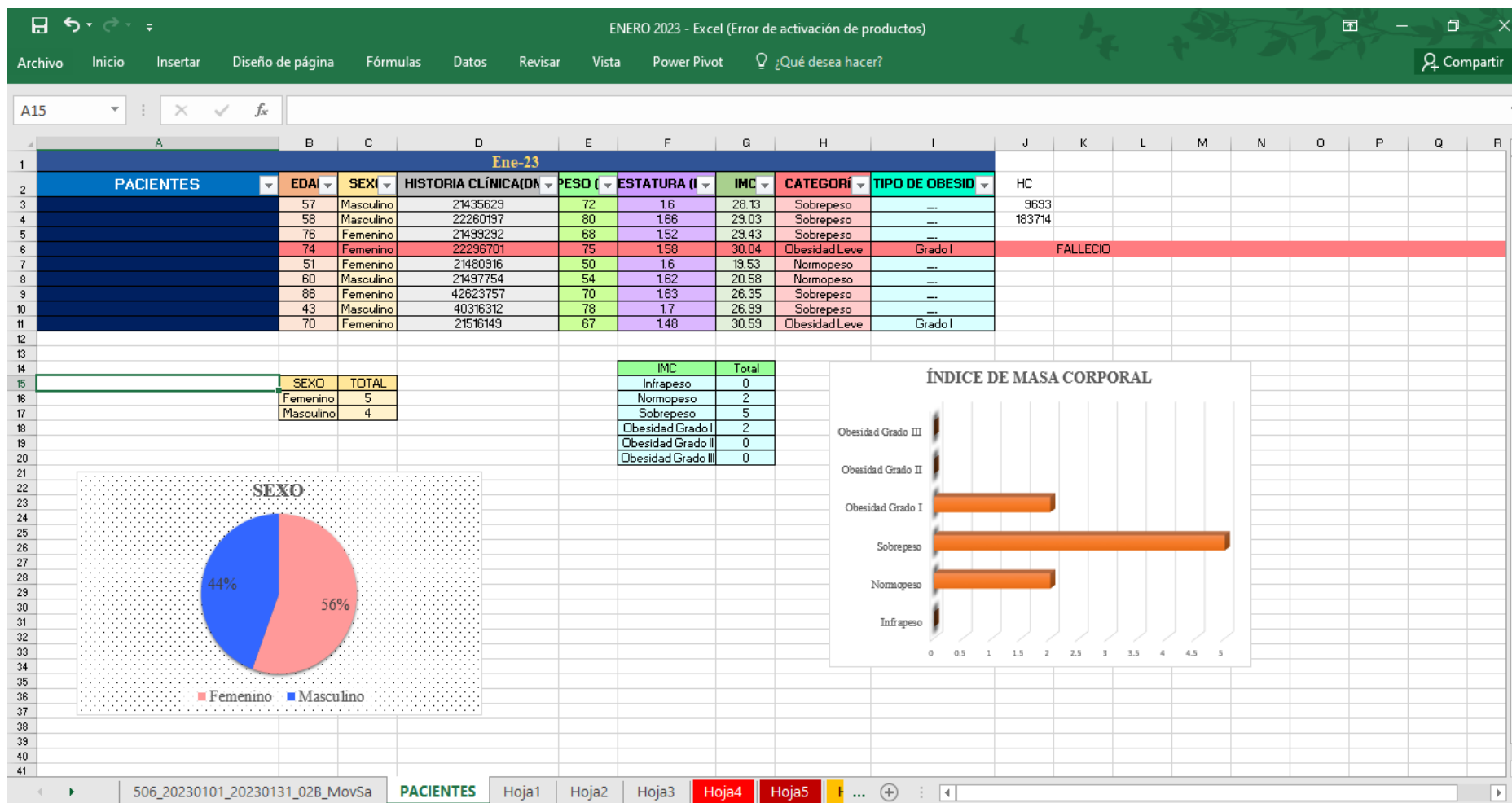
tiroides 1N  
 cv ruidos cardíacos rítmicos no soplos  
 no edemas  
 pie izquierdo con ulcera plantar de aprox 1cm de diametro no secreciones

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>Plan de Trabajo/Comentarios y/o Observaciones</b>   |  | <b>(21496816-11/06/2024 11:50-10.56.1.189)</b> |  |
| ciprofloxacina 500 mg vo cada 12 horas<br>gabapentina 300 mg d-c vo<br>atorvastatina 40 mg cena<br>insulina NPH sc 30 unidades antes de desayuno y a las 10 pm |  |  |  |

| <b>Diagnostico</b> |  | <b>(21496816-11/06/2024 11:50-10.56.1.189)</b> |          |       |
|--------------------|--|--|----------|-------|
| Código             | Descripción  | Tipo   | Caso     | Alta? |
| E11.7              | DIABETES MELLITUS TIPO 2, CON COMPLICACIONES MULTIPLES           | DEFINITIVO                                     | REPETIDO | NO    |
| G63.2              | POLINEUROPATIA DIABETICA (E10-E14+ CON CUARTO CARACTER COMUN .4) | DEFINITIVO                                     | REPETIDO | NO    |
| E78.2              | HIPERLIPIDEMIA MIXTA   | DEFINITIVO                                     | REPETIDO | NO    |
| L97                | ULCERA DE MIEMBRO INFERIOR, NO CLASIFICADA EN OTRA PARTE         | DEFINITIVO                                     | NUEVO    | NO    |

|                    |                                    |  |  |
|--------------------|------------------------------------|--|--|
| Tipo de Consulta   | CONSULTA PREVENTIVA / RECUPERATIVA |  |  |
| Resultado Atención | RECITA                             | Tipo Contingencia Ley 18846 NO CORRESPONDE |  |

### 8.7. Anexo 7: Base de datos en el programa Microsoft Excel 2016, construcción de los resultados (Mes Enero)



**8.8. Anexo 8: Comorbilidades de los pacientes hospitalizados con DM2 en servicio de medicina, 2023**

| COMORBILIDADES                              | N° | PORCENTAJE (%) |
|---|----|----------------|
| ABSCESO DEL HÍGADO                          | 1  | 0.37%          |
| ACIDOSIS METABOLICA                         | 1  | 0.37%          |
| ALZHEIMER                                   | 1  | 0.37%          |
| AMPUTACIÓN DE MIEMBROS INFERIORES           | 2  | 0.74%          |
| AMPUTACIÓN TRAUMÁTICA DE RODILLA Y PIERNA   | 1  | 0.37%          |
| AMPUTACIÓN TRAUMÁTICA DE RODILLA Y TOBILLO  | 1  | 0.37%          |
| AMPUTACIÓN TRAUMÁTICA DE UN DEDO            | 1  | 0.37%          |
| ANEMÍA                                      | 8  | 2.95%          |
| ANGINA DE PECHO                             | 1  | 0.37%          |
| ANGIOPATÍA PERIFÉRICA                       | 4  | 1.48%          |
| ANSIEDAD GENNERALIZADA                      | 2  | 0.74%          |
| ARTRITIS REUMATOIDE                         | 1  | 0.37%          |
| CELULITIS DE LOS DEDOS DE LA MANO Y DEL PIE | 11 | 4.06%          |
| CIRROSIS                                    | 1  | 0.37%          |
| COVID - 19 - SARS COV2                      | 1  | 0.37%          |
| DESNUTRICIÓN PROTEICO CALÓRICA              | 1  | 0.37%          |
| DISCITIS                                    | 1  | 0.37%          |
| EMBARAZO DE ALTO RIESGO                     | 1  | 0.37%          |
| ENCEFALOPATÍA                               | 3  | 1.11%          |
| ENFERMEDAD CARDÍACA AGUDA                   | 1  | 0.37%          |
| ENFERMEDAD CARDÍACA HIPERTENSIVA            | 1  | 0.37%          |
| ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA                    | 8  | 2.95%          |
| ENFERMEDAD VASCULAR PERIFÉRICA              | 3  | 1.11%          |
| EPILEPSIA                                   | 1  | 0.37%          |
| ESPONDILOARTROSIS                           | 2  | 0.74%          |
| FARINGITIS AGUDA                            | 2  | 0.74%          |
| GASTRITIS                                   | 2  | 0.74%          |
| GASTROENTERITIS                             | 1  | 0.37%          |
| GOTA  | 1  | 0.37%          |
| HEMORRAGIA GASTRO INTESTINAL                | 1  | 0.37%          |
| HEPATOPATIA                                 | 1  | 0.37%          |
| HIPERLIPIDEMIA                              | 12 | 4.43%          |
| HIPERPLASIA PROSTÁTICA                      | 4  | 1.48%          |
| HIPERPOTASEMIA                              | 1  | 0.37%          |
| HIPOACUSIA                                  | 1  | 0.37%          |
| HIPOTIROIDISMO                              | 5  | 1.85%          |
| HTA   | 44 | 16.24%         |
| ÍLEO  | 1  | 0.37%          |
| INFARTO CEREBRAL                            | 3  | 1.11%          |
| INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS                 | 4  | 1.48%          |

|                                     |            |                |
|-------------------------------------|------------|----------------|
| INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA   | 4          | 1.48%          |
| INSUFICIENCIA RENAL AGUDA           | 2          | 0.74%          |
| INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA    | 2          | 0.74%          |
| IRIDOCIDITIS                        | 1          | 0.37%          |
| ITU: PSEUDOMONA                     | 1          | 0.37%          |
| MIXEDEMA                            | 1          | 0.37%          |
| NEUMONÍA                            | 12         | 4.43%          |
| NEUMONÍA ASPIRATIVA                 | 1          | 0.37%          |
| NEUROPATÍA DIABÉTICA                | 8          | 2.95%          |
| NIH                                 | 1          | 0.37%          |
| OBESIDAD                            | 30         | 11.07%         |
| OSTEOROSIS                          | 1          | 0.37%          |
| PARO CARDÍACA                       | 1          | 0.37%          |
| PIE DIABÉTICO                       | 1          | 0.37%          |
| RINOFARINGITIS                      | 1          | 0.37%          |
| SEPSIS                              | 3          | 1.11%          |
| SEPTICEMIA                          | 9          | 3.32%          |
| SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA | 2          | 0.74%          |
| SÍNDROME DEMENCIAL                  | 1          | 0.37%          |
| SINOVITIS                           | 1          | 0.37%          |
| SOBREPESO                           | 35         | 12.92%         |
| TRANSTORNO ESQUIZOFRÉNICO MANIATICO | 1          | 0.37%          |
| TUMOR MALIGNO DEL CEREBRO           | 2          | 0.74%          |
| TUMOR MALIGNO DEL RECTO             | 1          | 0.37%          |
| TUMOR MALIGNO DEL RIÑÓN             | 1          | 0.37%          |
| TUMOR MALIGNO EN EL PULMÓN          | 1          | 0.37%          |
| ÚLCERA CRÓNICA DE LA PIEL           | 1          | 0.37%          |
| ÚLCERA DE MIEMBRO INFERIOR          | 4          | 1.48%          |
|                                     | <b>271</b> | <b>100.00%</b> |

### 8.9. Anexo 9: Base de datos en el programa Microsoft Excel 2016, construcción de los resultados

|    | A   | B        | C          | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U |
|----|---|----------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|    | GRUPO FARMACOTERAPEUTICO                                | CANTIDAD | PORCENTAJE |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2  | Analgésicos opiáceos                                    | 936      | 8.97%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3  | Inhibidor de la bomba de protones                       | 935      | 8.97%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4  | Antiepilépticos   | 851      | 8.16%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5  | Propulsivos   | 620      | 5.94%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6  | Antipsicóticos  | 619      | 5.93%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7  | Sulfonamidas, monofármacos                              | 523      | 5.01%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8  | Bloqueantes de receptores de angiotensina II            | 501      | 4.80%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9  | Inhibidores de la HMG-CoA reductasa                     | 494      | 4.74%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 10 | Inhibidores ECA, monofármacos                           | 487      | 4.67%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 11 | Fluoroquinolonas  | 389      | 3.73%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 12 | Antihistamínicos para uso sistémico                     | 365      | 3.50%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13 | Bloqueantes del canal de calcio                         | 362      | 3.47%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 14 | Gabapentinoides   | 296      | 2.84%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 15 | Inhibidores selectivos de recaptación de serotonina     | 254      | 2.44%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 16 | Hipnóticos y sedantes                                   | 238      | 2.29%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 17 | Ansiolíticos  | 233      | 2.23%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 18 | Anestésicos   | 230      | 2.21%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 19 | Inhibidores de la agregación plaquetaria excl. Heparina | 210      | 2.01%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 20 | Carbapenémicos  | 200      | 1.92%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 21 | Antagonistas de la aldosterona                          | 185      | 1.77%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 22 | Grupo de la heparina                                    | 150      | 1.44%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 23 | Hormonas tiroideas                                      | 138      | 1.32%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 24 | Glucocorticoides  | 136      | 1.30%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 25 | Glicopeptidos antibacterianos                           | 80       | 0.77%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 26 | Triazol   | 76       | 0.73%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 27 | Aminoglucoídos  | 64       | 0.61%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 28 | Laxantes de mecanismo osmótico                          | 63       | 0.60%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 29 | Laxantes de contacto                                    | 53       | 0.51%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 30 | Agentes adrenérgicos y dopaminérgicos                   | 53       | 0.51%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 31 | Insulinas y análogos de acción prolongada               | 50       | 0.48%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 32 | Anilidas  | 47       | 0.45%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 33 | Alcaloides semisintéticos de la belladona               | 46       | 0.44%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 34 | Inhibidores de prolactina                               | 46       | 0.44%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 35 | Antihipertensivos                                       | 44       | 0.42%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 36 | Insulinas y análogos de acción intermedia               | 39       | 0.37%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 37 | Betabloqueantes   | 34       | 0.33%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 38 | Antiarrítmicos, clase IC                                | 30       | 0.29%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 39 | Antiparkinsonianos                                      | 30       | 0.29%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 40 | Analgésico alcaloides naturales del opio                | 29       | 0.28%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 41 | Alcaloides de belladona, aminas terciarias              | 27       | 0.26%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 42 | Antimicroniano Nitroimidazoles                          | 27       | 0.26%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 43 | Glucósidos digitálicos                                  | 24       | 0.23%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 44 | Hidrazidas  | 23       | 0.22%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 45 | Antagonista de vitamina K                               | 22       | 0.21%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 46 | Antididiético excl. Enoximid                            | 21       | 0.20%      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

8.10. Anexo 10: Medicamentos implicados en las interacciones medicamentosas, según clasificación ATC.

| Medicamentos implicados en las interacciones, según clasificación ATC        | N°          | (%)           |
|--|-------------|---------------|
| <b>Grupo A: Sistema digestivo y metabolismo</b>                              | <b>1865</b> | <b>17.88%</b> |
| <b>A02 Agentes para el tratamiento de alteraciones causadas por ácidos</b>   | <b>989</b>  | <b>9.49%</b>  |
| <b>A02AH Antiácidos con bicarbonato de sodio</b>                             | <b>8</b>    | <b>0.08%</b>  |
| A02AH M1 Bicarbonato de sodio  | 8           | 0.08%         |
| <b>A02BC Inhibidor de la bomba de protones</b>                               | <b>935</b>  | <b>8.97%</b>  |
| A02BC01 Omeprazol  | 935         | 8.97%         |
| <b>A02BB Alcaloides semisintéticos de la belladona</b>                       | <b>46</b>   | <b>0.44%</b>  |
| A03BB01 Escopolamina butilbromuro  | 46          | 0.44%         |
| <b>A03 Agentes contra padecimientos funcionales del estómago e intestino</b> | <b>647</b>  | <b>6.20%</b>  |
| <b>A03BA Alcaloides de belladona, aminas terciarias</b>                      | <b>27</b>   | <b>0.26%</b>  |
| A03BA01 Atropina   | 27          | 0.26%         |
| <b>A03FA Propulsivos</b>   | <b>620</b>  | <b>5.94%</b>  |
| A03FA01 Metoclopramida   | 620         | 5.94%         |
| <b>A06 Agentes contra el estreñimiento</b>                                   | <b>116</b>  | <b>1.11%</b>  |
| <b>A06AB Laxantes de contacto</b>  | <b>53</b>   | <b>0.51%</b>  |
| A06AB02 Bisacodilo   | 53          | 0.51%         |
| <b>A06AD Laxantes de mecanismo osmótico</b>                                  | <b>63</b>   | <b>0.60%</b>  |
| A06AD11 Lactulosa  | 63          | 0.60%         |
| <b>A10 Antidiabéticos</b>  | <b>113</b>  | <b>1.08%</b>  |
| <b>A10AB Insulinas y análogos de acción rápida</b>                           | <b>3</b>    | <b>0.03%</b>  |
| A10AB04 Insulina lispro  | 3           | 0.03%         |
| <b>A10AC Insulinas y análogos de acción intermedia</b>                       | <b>39</b>   | <b>0.37%</b>  |
| A10AC01 Insulina isofana NPH   | 39          | 0.37%         |
| <b>A10AE Insulinas y análogos de acción prolongada</b>                       | <b>50</b>   | <b>0.48%</b>  |
| A10AE01 Insulina recombinante  | 18          | 0.17%         |
| A10AE04 Insulina glargina  | 32          | 0.31%         |
| <b>A10AB Biguanida</b>   | <b>21</b>   | <b>0.20%</b>  |
| A10AB04 Metformina   | 21          | 0.20%         |
| <b>Grupo B: Sangre y órganos hematopoyéticos</b>                             | <b>382</b>  | <b>3.66%</b>  |
| <b>B01 Agentes antitrombóticos</b>   | <b>382</b>  | <b>3.66%</b>  |
| <b>B01AA Antagonista de vitamina K</b>                                       | <b>22</b>   | <b>0.21%</b>  |
| B01AA03 Warfarina  | 22          | 0.21%         |
| <b>B01AB Grupo de la heparina</b>  | <b>150</b>  | <b>1.44%</b>  |
| B01AB05 Enoxaparina  | 150         | 1.44%         |
| <b>B01AC Inhibidores de la agregación plaquetaria excl. Heparina</b>         | <b>210</b>  | <b>2.01%</b>  |
| B01AC04 Clopidogrel  | 160         | 1.53%         |
| B01AC06 Ácido acetilsalicílico   | 50          | 0.48%         |
| <b>Grupo C: Sistema cardiovascular</b>                                       | <b>2758</b> | <b>26.45%</b> |
| <b>C01 Terapia cardíaca</b>  | <b>113</b>  | <b>1.08%</b>  |
| <b>C01AA Glucósidos digitálicos</b>  | <b>24</b>   | <b>0.23%</b>  |
| C01AA05 Digoxina   | 24          | 0.23%         |

|   |            |              |
|---|------------|--------------|
| <b>C01BC Antiarrítmicos, clase IC</b>                             | <b>30</b>  | <b>0.29%</b> |
| C01BD01 Amiodarona  | 30         | 0.29%        |
| <b>C01CA Agentes adrenérgicos y dopaminérgicos</b>                | <b>53</b>  | <b>0.51%</b> |
| C01CA03 Norepinefrina   | 28         | 0.27%        |
| C01CA24 Epinefrina  | 25         | 0.24%        |
| <b>C01DA Nitratos orgánicos</b>                                   | <b>6</b>   | <b>0.06%</b> |
| C01DA02 Nitroglicerina  | 6          | 0.06%        |
| <b>C02 Antihipertensivos</b>                                      | <b>44</b>  | <b>0.42%</b> |
| <b>C02AB Metildopa</b>  | <b>44</b>  | <b>0.42%</b> |
| C01AA01 Metildopa   | 44         | 0.42%        |
| <b>C03 Diuréticos</b>   | <b>723</b> | <b>6.93%</b> |
| <b>C03AA Tiazidas, monofármacos.</b>                              | <b>15</b>  | <b>0.14%</b> |
| C03AA03 Hidroclorotiazida   | 15         | 0.14%        |
| <b>C03CA Sulfonamidas, monofármacos</b>                           | <b>523</b> | <b>5.01%</b> |
| C03CA01 Furosemida  | 523        | 5.01%        |
| <b>C03DA Antagonistas de la aldosterona</b>                       | <b>185</b> | <b>1.77%</b> |
| C03DA01 Espironolactona   | 185        | 1.77%        |
| <b>C07 Betabloqueantes</b>  | <b>34</b>  | <b>0.33%</b> |
| <b>C07AA Betabloqueantes no selectivos</b>                        | <b>4</b>   | <b>0.04%</b> |
| C07AA05 Propranolol   | 4          | 0.04%        |
| <b>C07AB Betabloqueantes selectivos</b>                           | <b>9</b>   | <b>0.09%</b> |
| C07AB03 Atenolol  | 1          | 0.01%        |
| C07AB07 Bisoprolol  | 8          | 0.08%        |
| <b>C07AG Bloqueantes alfa y beta</b>                              | <b>21</b>  | <b>0.20%</b> |
| C07AG02 Carvedilol  | 21         | 0.20%        |
| <b>C08 Bloqueantes del canal de calcio</b>                        | <b>362</b> | <b>3.47%</b> |
| <b>C08CA Derivados de la dihidropiridina</b>                      | <b>357</b> | <b>3.42%</b> |
| C08CA01 Amlodipino  | 66         | 0.63%        |
| C08CA05 Nifedipino  | 288        | 2.76%        |
| C08CA06 Nimodipino  | 3          | 0.03%        |
| <b>C08CA Derivados de la fenilacilamina</b>                       | <b>5</b>   | <b>0.05%</b> |
| C08DA01 Verapamilo  | 5          | 0.05%        |
| <b>C09 Agentes activos sobre el sistema renina - angiotensina</b> | <b>988</b> | <b>9.47%</b> |
| <b>C09AA Inhibidores ECA, monofármacos</b>                        | <b>487</b> | <b>4.67%</b> |
| C09AA01 Captopril   | 486        | 4.66%        |
| C09AA01 Enalapril   | 1          | 0.01%        |
| <b>C09AC Bloqueantes de receptores de angiotensina II</b>         | <b>501</b> | <b>4.80%</b> |
| C09CA01 Losartán  | 344        | 3.30%        |
| C09CA03 Valsartan   | 30         | 0.29%        |
| C09CA04 Irbesartan  | 127        | 1.22%        |
| <b>C10 Agentes modificadores de los lípidos</b>                   | <b>494</b> | <b>4.74%</b> |
| <b>C10AA Inhibidores de la HMG-CoA reductasa</b>                  | <b>494</b> | <b>4.74%</b> |
| C10AA05 Atorvastatina   | 494        | 4.74%        |
| <b>Grupo D: Dermatológicos</b>                                    | <b>76</b>  | <b>0.73%</b> |
| <b>D01 Antifúngicos para uso dermatológico</b>                    | <b>76</b>  | <b>0.73%</b> |

|  |            |              |
|--|------------|--------------|
| <b>C01AC Derivados del imidazol y triazol</b>  | <b>76</b>  | <b>0.73%</b> |
| D07AC15 Fluconazol   | 76         | 0.73%        |
| <b>Grupo G: Sistema Genitourinario y hormonas sexuales</b>                                 | <b>51</b>  | <b>0.49%</b> |
| <b>G02 Otros preparados ginecológicos</b>  | <b>46</b>  | <b>0.44%</b> |
| <b>G02CB Inhibidores de prolactina</b>   | <b>46</b>  | <b>0.44%</b> |
| G02CB03 Cabergolina  | 46         | 0.44%        |
| <b>G04 Urológicos</b>  | <b>5</b>   | <b>0.05%</b> |
| <b>G04CA Antagonista de receptores alfa-adrenérgicos</b>                                   | <b>5</b>   | <b>0.05%</b> |
| G04CA02 Tamsulosina  | 5          | 0.05%        |
| <b>Grupo H: Preparados hormonales sistémicos, excluyendo hormonas sexuales e insulinas</b> | <b>276</b> | <b>2.65%</b> |
| <b>H02 Corticosteroides para uso sistémico</b>   | <b>136</b> | <b>1.30%</b> |
| <b>H02AB Glucocorticoides</b>  | 136        | 1.30%        |
| H02AB02 Dexametasona   | 24         | 0.23%        |
| H02AB06 Prednisona   | 54         | 0.52%        |
| H02AB09 Hidrocortisona   | 58         | 0.56%        |
| <b>H03 Terapia tiroidea</b>  | 140        | 1.34%        |
| <b>H03AA Hormonas tiroideas</b>  | 138        | 1.32%        |
| H03AA01 Levotiroxina sódica  | 138        | 1.32%        |
| <b>H03BB Derivados de imidazol con azufre</b>  | 2          | 0.02%        |
| H03BB02 Tiamazol   | 2          | 0.02%        |
| <b>Grupo J: Antiinfecciosos para uso sistémico</b>   | <b>819</b> | <b>7.85%</b> |
| <b>J01 Antibacterianos para uso sistémico</b>  | <b>3</b>   | <b>0.03%</b> |
| <b>J01CR Asociaciones de penicilinas, incl. Inhibidores de la B-lactamasa</b>              | <b>3</b>   | <b>0.03%</b> |
| J01CR05 P1 Piperacilina + tazobactam   | 3          | 0.03%        |
| <b>J01DB Cefalosporinas de primera generación</b>  | <b>5</b>   | <b>0.05%</b> |
| J01DB01 Cefalexina   | 5          | 0.05%        |
| <b>J01DC Cefalosporinas de segunda generación</b>  | <b>3</b>   | <b>0.03%</b> |
| J01DC02 Cefuroxima   | 3          | 0.03%        |
| <b>J01DD Cefalosporinas de tercera generación</b>  | <b>9</b>   | <b>0.09%</b> |
| J01DD02 Ceftazidima  | 1          | 0.01%        |
| J01DD04 Ceftriaxona  | 8          | 0.08%        |
| <b>J01DH Carbapenémicos</b>  | <b>200</b> | <b>1.92%</b> |
| J01DH02 Meropenem  | 100        | 0.96%        |
| J01DH03 Ertapenem  | 14         | 0.13%        |
| J01DH51 Imipenem + Cilastatina   | 86         | 0.82%        |
| <b>J01FA Macrólidos</b>  | <b>2</b>   | <b>0.02%</b> |
| J01FA10 Azitromicina   | 2          | 0.02%        |
| <b>J01GB Otros aminoglucósidos</b>   | <b>64</b>  | <b>0.61%</b> |
| J01GB06 Amikacina  | 64         | 0.61%        |
| <b>J01MA Fluoroquinolonas</b>  | <b>389</b> | <b>3.73%</b> |
| J01MA02 Ciprofloxacino   | 331        | 3.17%        |
| J01MA10 Levofloxacino  | 58         | 0.56%        |
| <b>J01XA Glicopéptidos antibacterianos</b>   | <b>80</b>  | <b>0.77%</b> |

|   |             |               |
|---|-------------|---------------|
| J01XA02 Vancomicina   | 80          | 0.77%         |
| <b>J01XD Derivados imidazólicos</b>                                 | <b>27</b>   | <b>0.26%</b>  |
| J01XD01 Metronidazol  | 27          | 0.26%         |
| <b>J04AC Hidrazidas</b>   | <b>23</b>   | <b>0.22%</b>  |
| J04AC51 Isoniazida  | 23          | 0.22%         |
| <b>J04AK Otros fármacos para el tratamiento de la tuberculosis</b>  | <b>14</b>   | <b>0.13%</b>  |
| J04AK01 Pirazinamida  | 7           | 0.067%        |
| J04AK02 Etambutol   | 7           | 0.067%        |
| <b>Grupo M: Sistema muscoesquelético</b>                            | <b>30</b>   | <b>0.29%</b>  |
| <b>M01 Antiinflamatorios y antirreumáticos</b>                      | <b>4</b>    | <b>0.04%</b>  |
| <b>M01AE Derivados del ácido propiónico</b>                         | <b>4</b>    | <b>0.04%</b>  |
| M01AE02 Naproxeno   | 4           | 0.04%         |
| <b>M03 Relajantes musculares</b>                                    | <b>21</b>   | <b>0.20%</b>  |
| <b>M03AC Otros compuestos de amonio cuaternario</b>                 | <b>21</b>   | <b>0.20%</b>  |
| M03AC09 Rocuronio bromuro   | 21          | 0.20%         |
| <b>M04 Antigotosos</b>  | <b>5</b>    | <b>0.05%</b>  |
| <b>M04AA Preparados inhibidores de la producción de ácido úrico</b> | <b>5</b>    | <b>0.05%</b>  |
| M04AA01 Alopurinol  | 5           | 0.05%         |
| <b>Grupo N: Sistema nervioso</b>                                    | <b>3769</b> | <b>36.14%</b> |
| <b>N01 Anestésicos</b>  | <b>230</b>  | <b>2.21%</b>  |
| <b>N01AH Anestésicos opioides</b>                                   | <b>198</b>  | <b>1.90%</b>  |
| N01AH01 Fentanilo   | 198         | 1.90%         |
| <b>N01BB Amidas</b>   | <b>32</b>   | <b>0.31%</b>  |
| N01BB02 Lidocaína   | 32          | 0.31%         |
| <b>N02 Analgésicos</b>  | <b>1308</b> | <b>12.54%</b> |
| <b>N02AA Alcaloides naturales del opio</b>                          | <b>29</b>   | <b>0.28%</b>  |
| N02AA05 Oxidona   | 29          | 0.28%         |
| <b>N02AX Otros opioides</b>   | <b>936</b>  | <b>8.97%</b>  |
| N02AX02 Tramadol  | 936         | 8.97%         |
| <b>N02BE Anilidas</b>   | <b>47</b>   | <b>0.45%</b>  |
| N02BE01 Paracetamol (Acetaminofen)                                  | 47          | 0.45%         |
| <b>N02BF Gabapentinoides</b>  | <b>296</b>  | <b>2.84%</b>  |
| N02BF01 Gabapentina   | 296         | 2.84%         |
| <b>N03 Antiepilépticos</b>  | <b>851</b>  | <b>8.16%</b>  |
| <b>N03AB Derivados hidantóimicos</b>                                | <b>189</b>  | <b>1.81%</b>  |
| N03AB02 Fenitoína   | 189         | 1.81%         |
| <b>N03AE Derivados de benzodiazepina</b>                            | <b>631</b>  | <b>6.05%</b>  |
| N03AE01 Clonazepam  | 631         | 6.05%         |
| <b>N03AG Derivados de ácidos grasos</b>                             | <b>25</b>   | <b>0.24%</b>  |
| N03AG01 Ácido valproico   | 25          | 0.24%         |
| <b>N03AX Otros antiepilépticos</b>                                  | <b>6</b>    | <b>0.06%</b>  |
| N03AX14 Levetiracetam   | 6           | 0.06%         |
| <b>N04 Antiparkinsonianos</b>                                       | <b>30</b>   | <b>0.29%</b>  |
| <b>N04AA Aminas terciarias</b>                                      | <b>30</b>   | <b>0.29%</b>  |
| N04AA02 Biperideno  | 30          | 0.29%         |

|  |              |                |
|--|--------------|----------------|
| <b>N05 Psicolépticos</b>   | 1090         | 10.45%         |
| <b>N05AA Fenotiazinas con cadena lateral alifática (Antipsicótico)</b>         | <b>142</b>   | <b>1.36%</b>   |
| N05AA02 Levomepromazina  | 142          | 1.36%          |
| <b>N05AD Derivados de butirofenona (Antipsicótico)</b>                         | <b>189</b>   | <b>1.81%</b>   |
| N05AD01 Haloperidol  | 189          | 1.81%          |
| <b>N05AH Diazepinas, oxazepinas, tiazepinas y oxepinas (Antipsicótico)</b>     | <b>45</b>    | <b>0.43%</b>   |
| N05AH03 Olanzapina   | 15           | 0.14%          |
| N05AH04 Quetiapina   | 30           | 0.29%          |
| <b>N05AL Benzamidas (Antipsicótico)</b>  | <b>2</b>     | <b>0.02%</b>   |
| N05AL03 Sulpirida  | 2            | 0.02%          |
| <b>N05AX Otros antipsicóticos</b>  | <b>241</b>   | <b>2.31%</b>   |
| N05AX08 Risperidona  | 241          | 2.31%          |
| <b>N05BA Derivados de benzodiazepina (Ansiolítico)</b>                         | <b>233</b>   | <b>2.23%</b>   |
| N05BA01 Diazepam   | 38           | 0.36%          |
| N05BA12 Alprazolam   | 195          | 1.87%          |
| <b>N05CD Derivados de benzodiazepina (hipnóticos y sedantes)</b>               | <b>228</b>   | <b>2.19%</b>   |
| N05CD08 Midazolam  | 228          | 2.19%          |
| <b>N05CM Otros hipnóticos y sedantes</b>                                       | <b>10</b>    | <b>0.10%</b>   |
| N05CM18 Dexmedetomidina  | 10           | 0.10%          |
| <b>N06 Psicoanalépticos (Antidepresivos)</b>                                   | <b>260</b>   | <b>2.49%</b>   |
| <b>N06AA Inhibidores no selectivos de recaptación de monoaminas</b>            | <b>6</b>     | <b>0.06%</b>   |
| N06AA09 Amitriptilina  | 6            | 0.06%          |
| <b>N06AB Inhibidores selectivos de recaptación de serotonina</b>               | <b>254</b>   | <b>2.44%</b>   |
| N06AB03 Fluoxetina   | 17           | 0.16%          |
| N06AB06 Sertralina   | 237          | 2.27%          |
| <b>Grupo R: Sistema respiratorio</b>   | <b>389</b>   | <b>3.73%</b>   |
| <b>R03 Agentes contra padecimientos obstructivos de las vías respiratorias</b> | <b>24</b>    | <b>0.23%</b>   |
| <b>R03CC Agonistas selectivos de receptores beta-2 adrenérgicos</b>            | <b>15</b>    | <b>0.14%</b>   |
| R03CC02 Salbutamol   | 15           | 0.14%          |
| <b>R03BB Anticolinérgicos</b>  | <b>7</b>     | <b>0.07%</b>   |
| R03BB01 Bromuro de Ipratropio  | 7            | 0.07%          |
| <b>R03DC Antagonistas del receptor de leucotrienos</b>                         | <b>2</b>     | <b>0.02%</b>   |
| R03DC03 Montelukast  | 2            | 0.02%          |
| <b>R06 Antihistamínicos para uso sistémico</b>                                 | <b>365</b>   | <b>3.50%</b>   |
| <b>R06AA Éteres aminoalquilo</b>   | <b>294</b>   | <b>2.82%</b>   |
| R06AA11 Dimenhidrinato   | 294          | 2.82%          |
| <b>R06AB Alquilaminas sustituidas</b>  | <b>8</b>     | <b>0.08%</b>   |
| R06AB04 Clorfenamina maleato   | 8            | 0.08%          |
| <b>R06AE Derivados de piperazina</b>   | <b>63</b>    | <b>0.60%</b>   |
| R06AE07 Cetirizina   | 63           | 0.60%          |
| <b>Grupo S: Órganos de los sentidos</b>  | <b>14</b>    | <b>0.13%</b>   |
| <b>S01 Oftalmológicos</b>  | <b>14</b>    | <b>0.13%</b>   |
| <b>S01EC Inhibidores de la anhidrasa carbónica</b>                             | <b>14</b>    | <b>0.13%</b>   |
| S01EC01 Acetazolamida  | 14           | 0.13%          |
|  | <b>10429</b> | <b>100.00%</b> |

**8.11. Anexo 11: Instrumento ficha de recolección de datos**

| <b>FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>                         |                          | N°                                 |                        |                          |                  |
|--|--------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------|------------------|
| <b>I. DATOS GENERALES: Marcar con (X) según corresponda:</b> |                          |                                    |                        |                          |                  |
| <b>Edad:</b>   | <input type="checkbox"/> | Joven: 18 – 25 años.               |                        |                          |                  |
|  | <input type="checkbox"/> | Adulto: 26 – 59 años.              |                        |                          |                  |
|  | <input type="checkbox"/> | Adulto mayor: 60 a más.            |                        |                          |                  |
| <b>Sexo:</b>   | <input type="checkbox"/> | Masculino                          |                        |                          |                  |
|  | <input type="checkbox"/> | Femenino                           |                        |                          |                  |
| <b>IMC:</b>  | <input type="checkbox"/> | Infrapeso                          |                        |                          |                  |
|  | <input type="checkbox"/> | Normopeso                          |                        |                          |                  |
|  | <input type="checkbox"/> | Sobrepeso                          |                        |                          |                  |
|  | <input type="checkbox"/> | Obesidad grado I                   |                        |                          |                  |
|  | <input type="checkbox"/> | Obesidad grado II                  |                        |                          |                  |
|  | <input type="checkbox"/> | Obesidad grado III                 |                        |                          |                  |
| <b>II. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS</b>                      |                          |                                    |                        |                          |                  |
| <b>Presencia de interacción:</b>                             |                          |                                    |                        |                          |                  |
| <input type="checkbox"/> SI<br><input type="checkbox"/> NO   |                          |                                    |                        |                          |                  |
| <b>Medicamentos interactuantes</b>                           |                          |                                    |                        |                          |                  |
| <b>1.</b>  |                          | <b>2.</b>                          |                        |                          |                  |
| <b>3.</b>  |                          | <b>4.</b>                          |                        |                          |                  |
| <b>5.</b>  |                          | <b>6.</b>                          |                        |                          |                  |
| <b>a. Gravedad</b>   |                          | <b>b. Mecanismo de Interacción</b> |                        |                          |                  |
| Marcar con un aspa “X”                                       | <input type="checkbox"/> | Contraindicado.                    | Marcar con un aspa “X” | <input type="checkbox"/> | Farmacocinético. |
|  | <input type="checkbox"/> | Importante.                        |                        | <input type="checkbox"/> |                  |
|  | <input type="checkbox"/> | Moderado.                          |                        | <input type="checkbox"/> | Farmacodinámico. |
|  | <input type="checkbox"/> | Menor.                             |                        | <input type="checkbox"/> |                  |
|  | <input type="checkbox"/> | Desconocido.                       |                        | <input type="checkbox"/> | Desconocido.     |

## 8.12. Certificado de validez de contenido de los instrumentos

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

**Nombres y Apellidos del Juez Experto:** Luis Alejandro Calle Vilca

**Grado Académico:** Doctor en Salud Pública

**Cargo e Institución donde labora:** Docente de la cátedra de Farmacología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad San Luis Gonzaga.

Título de la investigación: **“Interacciones medicamentosas en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023”**

Estimado (a) Juez Experto (a): De acuerdo a su amplia experiencia académica y con la finalidad de determinar la validez de contenido del instrumento, mucho agradeceré emitir su opinión marcando con un aspa (x) u observación de los ítems del cuestionario, según los criterios siguientes:

| CRITERIOS  | SI | NO | OBSERVACIONES |
|--|----|----|---------------|
| 1.- ¿Los ítems del instrumento de recolección de datos están orientados al problema de investigación?        | X  |    |               |
| 2.- ¿En el instrumento los ítems están referidos a la variable de investigación?                             | X  |    |               |
| 3.- ¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?        | X  |    |               |
| 4.- ¿El instrumento de recolección de datos presenta la cantidad de ítems apropiado?                         | X  |    |               |
| 5.- ¿Existe coherencia en el orden de presentación de los ítems en el instrumento de recolección de datos?   | X  |    |               |
| 6.- ¿El diseño del instrumento de recolección de datos facilitará el análisis y procesamiento de los datos?  | X  |    |               |
| 7.- ¿Eliminaría algún ítem del instrumento de recolección de datos?  | X  |    |               |
| 8.- ¿Agregaría algún ítem al instrumento de recolección de datos?  | X  |    |               |
| 9.- ¿El diseño del instrumento de recolección de datos será accesible a la población sujeto de estudio?      | X  |    |               |
| 10.- ¿La redacción de los ítems del instrumento de datos es clara, sencilla y precisa para la investigación? | X  |    |               |

SUGERENCIAS...NINGUNA.....

.....

Ica, 09 de abril del 2024

  
Dr. Luis Alejandro Calle Vilca  
Docente Farmacia y Bioquímica

**Título de la investigación:** Interacciones medicamentosas en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023

| N°        | DIMENSIONES / INDICADORES                      | PERTINENCIA |           | RELEVANCIA |           | CLARIDAD  |           | SUGERENCIAS |
|-----------|--|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|           |  | SI          | NO        | SI         | NO        | SI        | NO        |             |
|           | <b>VARIABLE:<br/>INTERACCIÓN MEDICAMENTOSA</b> |             |           |            |           |           |           |             |
|           | <b>DIMENSIÓN 1: EDAD</b>                       | <b>SI</b>   | <b>NO</b> | <b>SI</b>  | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |             |
| <b>1</b>  | <b>Joven:</b> 18 – 29 años.                    | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>2</b>  | <b>Adulto:</b> 30 – 59 años.                   | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>3</b>  | <b>Adulto mayor:</b> 60 a más.                 | X           |           | X          |           | X         |           |             |
|           | <b>DIMENSIÓN 2: SEXO</b>                       | <b>SI</b>   | <b>NO</b> | <b>SI</b>  | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |             |
| <b>4</b>  | Masculino                                      | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>5</b>  | Femenino                                       | X           |           | X          |           | X         |           |             |
|           | <b>DIMENSIÓN 3: IMC</b>                        | <b>SI</b>   | <b>NO</b> | <b>SI</b>  | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |             |
| <b>6</b>  | Infrapeso                                      | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>7</b>  | Normopeso                                      | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>8</b>  | Sobrepeso                                      | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>9</b>  | Obesidad grado I                               | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>10</b> | Obesidad grado II                              | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>11</b> | Obesidad grado III                             | X           |           | X          |           | X         |           |             |

|           | <b>DIMENSIÓN 4: GRUPO FARMACOTERAPEUTICO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |  |
|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| <b>12</b> | Corticoides                                  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>13</b> | Antihipertensivos                            | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>14</b> | AINEs  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>15</b> | Antibióticos                                 | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>16</b> | Antidiabéticos                               | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>17</b> | Diuréticos                                   | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>18</b> | Otros  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
|           | <b>DIMENSIÓN 5: GRAVEDAD</b>                 | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |  |
| <b>19</b> | Contraindicado                               | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>20</b> | Importante                                   | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>21</b> | Moderado                                     | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>22</b> | Menor  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>23</b> | Desconocido                                  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
|           | <b>DIMENSIÓN 6: MECANISMO DE INTERACCIÓN</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |  |
| <b>24</b> | Farmacocinético                              | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>25</b> | Farmacodinámico                              | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>26</b> | Desconocido                                  | X         |           | X         |           | X         |           |  |

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X ]    Aplicable después de corregir [   ]    No aplicable [   ]

**Nombres y Apellidos del juez validador:** Dr. Q.F. Luis Alejandro Calle Vilca


**Especialidad del validador:** Doctor en Salud Pública

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión  
09 de abril del 2024


---

**Dr. Luis Alejandro Calle Vilca**  
 Docente Farmacia y Bioquímica

**8.13. Certificado de validez de contenido de los instrumentos**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS**

**Nombres y Apellidos del Juez Experto:** Mag. Q.F. Carmela Betty Ferreyra Paredes

**Grado Académico:** Magister en educación, especialidad: Administración y Planificación de la Educación Superior.

**Cargo e Institución donde labora:** Coordinadora de la cátedra de Farmacología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad San Luis Gonzaga

Título de la investigación: **“Interacciones medicamentosas en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023”**

Estimado (a) Juez Experto (a): De acuerdo a su amplia experiencia académica y con la finalidad de determinar la validez de contenido del instrumento, mucho agradeceré emitir su opinión marcando con un aspa (x) u observación de los ítems del cuestionario, según los criterios siguientes:

| CRITERIOS  | SI | NO | OBSERVACIONES |
|--|----|----|---------------|
| 1.- ¿Los ítems del instrumento de recolección de datos están orientados al problema de investigación?        | X  |    |               |
| 2.- ¿En el instrumento los ítems están referidos a la variable de investigación?                             | X  |    |               |
| 3.- ¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?        | X  |    |               |
| 4.- ¿El instrumento de recolección de datos presenta la cantidad de ítems apropiado?                         | X  |    |               |
| 5.- ¿Existe coherencia en el orden de presentación de los ítems en el instrumento de recolección de datos?   | X  |    |               |
| 6.- ¿El diseño del instrumento de recolección de datos facilitara el análisis y procesamiento de los datos?  | X  |    |               |
| 7.- ¿Eliminaría algún ítem del instrumento de recolección de datos?  | X  |    |               |
| 8.- ¿Agregaría algún ítem al instrumento de recolección de datos?  | X  |    |               |
| 9.- ¿El diseño del instrumento de recolección de datos será accesible a la población sujeto de estudio?      | X  |    |               |
| 10.- ¿La redacción de los ítems del instrumento de datos es clara, sencilla y precisa para la investigación? | X  |    |               |

SUGERENCIAS...NINGUNA.....  
 .....

Ica,09 de abril del 2024



FIRMA DEL JUEZ EXPERTO  
 DNI: 21436257

**Título de la investigación:** Interacciones medicamentosas en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023

| N°        | DIMENSIONES / INDICADORES                      | PERTINENCIA |           | RELEVANCIA |           | CLARIDAD  |           | SUGERENCIAS |
|-----------|--|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|           |  | SI          | NO        | SI         | NO        | SI        | NO        |             |
|           | <b>VARIABLE:<br/>INTERACCIÓN MEDICAMENTOSA</b> |             |           |            |           |           |           |             |
|           | <b>DIMENSIÓN 1: EDAD</b>                       | <b>SI</b>   | <b>NO</b> | <b>SI</b>  | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |             |
| <b>1</b>  | <b>Joven:</b> 18 – 29 años.                    | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>2</b>  | <b>Adulto:</b> 30 – 59 años.                   | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>3</b>  | <b>Adulto mayor:</b> 60 a más.                 | X           |           | X          |           | X         |           |             |
|           | <b>DIMENSIÓN 2: SEXO</b>                       | <b>SI</b>   | <b>NO</b> | <b>SI</b>  | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |             |
| <b>4</b>  | Masculino                                      | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>5</b>  | Femenino                                       | X           |           | X          |           | X         |           |             |
|           | <b>DIMENSIÓN 3: IMC</b>                        | <b>SI</b>   | <b>NO</b> | <b>SI</b>  | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |             |
| <b>6</b>  | Infrapeso                                      | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>7</b>  | Normopeso                                      | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>8</b>  | Sobrepeso                                      | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>9</b>  | Obesidad grado I                               | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>10</b> | Obesidad grado II                              | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>11</b> | Obesidad grado III                             | X           |           | X          |           | X         |           |             |

|           | <b>DIMENSIÓN 4: GRUPO FARMACOTERAPEUTICO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |  |
|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| <b>12</b> | Corticoides                                  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>13</b> | Antihipertensivos                            | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>14</b> | AINEs  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>15</b> | Antibióticos                                 | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>16</b> | Antidiabéticos                               | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>17</b> | Diuréticos                                   | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>18</b> | Otros  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
|           | <b>DIMENSIÓN 5: GRAVEDAD</b>                 | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |  |
| <b>19</b> | Contraindicado                               | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>20</b> | Importante                                   | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>21</b> | Moderado                                     | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>22</b> | Menor  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>23</b> | Desconocido                                  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
|           | <b>DIMENSIÓN 6: MECANISMO DE INTERACCIÓN</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |  |
| <b>24</b> | Farmacocinético                              | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>25</b> | Farmacodinámico                              | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>26</b> | Desconocido                                  | X         |           | X         |           | X         |           |  |

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X ]    Aplicable después de corregir [   ]    No aplicable [   ]

**Nombres y Apellidos del juez validador:** Mag. Q.F. Carmela Betty Ferreyra Paredes

**Especialidad del validador:** Magister en educación, especialidad: Administración y Planificación de la Educación Superior

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión  
09 de abril del 2024



FIRMA DEL JUEZ EXPERTO  
DNI: 21436257

#### 8.14. Certificado de validez de contenido de los instrumentos

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

**Nombres y Apellidos del Juez Experto:** Dr. Raúl Martín Aparcana Uribe

**Grado Académico:** Médico Endocrinólogo

**Cargo e Institución donde labora:** Hospital IV Augusto Hernández Mendoza.

Título de la investigación: **“Interacciones medicamentosas en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023”**

Estimado (a) Juez Experto (a): De acuerdo a su amplia experiencia académica y con la finalidad de determinar la validez de contenido del instrumento, mucho agradeceré emitir su opinión marcando con un aspa (x) u observación de los ítems del cuestionario, según los criterios siguientes:

| CRITERIOS  | SI | NO | OBSERVACIONES |
|--|----|----|---------------|
| 1.- ¿Los ítems del instrumento de recolección de datos están orientados al problema de investigación?        | X  |    |               |
| 2.- ¿En el instrumento los ítems están referidos a la variable de investigación?                             | X  |    |               |
| 3.- ¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?        | X  |    |               |
| 4.- ¿El instrumento de recolección de datos presenta la cantidad de ítems apropiado?                         | X  |    |               |
| 5.- ¿Existe coherencia en el orden de presentación de los ítems en el instrumento de recolección de datos?   | X  |    |               |
| 6.- ¿El diseño del instrumento de recolección de datos facilitara el análisis y procesamiento de los datos?  | X  |    |               |
| 7.- ¿Eliminaría algún ítem del instrumento de recolección de datos?  | X  |    |               |
| 8.- ¿Agregaría algún ítem al instrumento de recolección de datos?  | X  |    |               |
| 9.- ¿El diseño del instrumento de recolección de datos será accesible a la población sujeto de estudio?      | X  |    |               |
| 10.- ¿La redacción de los ítems del instrumento de datos es clara, sencilla y precisa para la investigación? | X  |    |               |

SUGERENCIAS...NINGUNA.....

.....

Ica, 14 de mayo del 2024

  
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO  
DNI N° 2190848

**Título de la investigación:** Interacciones medicamentosas en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023

| N°        | DIMENSIONES / INDICADORES                      | PERTINENCIA |           | RELEVANCIA |           | CLARIDAD  |           | SUGERENCIAS |
|-----------|--|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|           |  | SI          | NO        | SI         | NO        | SI        | NO        |             |
|           | <b>VARIABLE:<br/>INTERACCIÓN MEDICAMENTOSA</b> |             |           |            |           |           |           |             |
|           | <b>DIMENSIÓN 1: EDAD</b>                       | <b>SI</b>   | <b>NO</b> | <b>SI</b>  | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |             |
| <b>1</b>  | <b>Joven:</b> 18 – 29 años.                    | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>2</b>  | <b>Adulto:</b> 30 – 59 años.                   | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>3</b>  | <b>Adulto mayor:</b> 60 a más.                 | X           |           | X          |           | X         |           |             |
|           | <b>DIMENSIÓN 2: SEXO</b>                       | <b>SI</b>   | <b>NO</b> | <b>SI</b>  | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |             |
| <b>4</b>  | Masculino                                      | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>5</b>  | Femenino                                       | X           |           | X          |           | X         |           |             |
|           | <b>DIMENSIÓN 3: IMC</b>                        | <b>SI</b>   | <b>NO</b> | <b>SI</b>  | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |             |
| <b>6</b>  | Infrapeso                                      | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>7</b>  | Normopeso                                      | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>8</b>  | Sobrepeso                                      | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>9</b>  | Obesidad grado I                               | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>10</b> | Obesidad grado II                              | X           |           | X          |           | X         |           |             |
| <b>11</b> | Obesidad grado III                             | X           |           | X          |           | X         |           |             |

|           | <b>DIMENSIÓN 4: GRUPO FARMACOTERAPEUTICO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |  |
|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| <b>12</b> | Corticoides                                  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>13</b> | Antihipertensivos                            | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>14</b> | AINEs  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>15</b> | Antibióticos                                 | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>16</b> | Antidiabéticos                               | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>17</b> | Diuréticos                                   | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>18</b> | Otros  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
|           | <b>DIMENSIÓN 5: GRAVEDAD</b>                 | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |  |
| <b>19</b> | Contraindicado                               | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>20</b> | Importante                                   | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>21</b> | Moderado                                     | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>22</b> | Menor  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>23</b> | Desconocido                                  | X         |           | X         |           | X         |           |  |
|           | <b>DIMENSIÓN 6: MECANISMO DE INTERACCIÓN</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>SI</b> | <b>NO</b> |  |
| <b>24</b> | Farmacocinético                              | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>25</b> | Farmacodinámico                              | X         |           | X         |           | X         |           |  |
| <b>26</b> | Desconocido                                  | X         |           | X         |           | X         |           |  |

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X ]    Aplicable después de corregir [   ]    No aplicable [   ]

**Nombres y Apellidos del juez validador:** Dr. Raúl Martín Aparcana Uribe

**Especialidad del validador:** Médico Endocrinólogo

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión  
14 de mayo del 2024

  
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO  
DNIN° 21960898

8.15. Anexo 15: Solicitud de evaluación y aprobación del protocolo.

Ica, 15 de mayo del 2024

Señor(a):

**Lic. T. M. Ronald Camacho Elías.**

Coordinador de la Oficina de Investigación y Docencia Especializada

Red Asistencial Ica

Presente. –

**Asunto: Solicitud de evaluación y aprobación del protocolo de investigación**

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y solicitarle la evaluación del protocolo de investigación denominado: **“Interacciones medicamentosas en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Servicio de Medicina del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza, 2023”**, por parte del Comité de Ética en investigación, así como la presentación ante la Gerencia para su aprobación.

Se trata de un estudio tipo observacional, cuyo investigador es Bachiller de la facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga. El proyecto se llevará a cabo en el servicio de Medicina del Hospital Augusto Hernández Mendoza de la Red Asistencial Ica.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para renovar mis sentimientos de especial consideración.

Atentamente


Bach. Josimar Anderson Peña Olartegui  
Investigador Principal  
DNI N° 77325592

Ada Lucía Palacios Hernández  
Coinvestigador responsable  
DNI: 21414528


Lic. Ropál Stuart Camacho Elías  
Coordinador de Capacitación  
Hospital Augusto Hernández Mendoza  
e-mail: ronai.camacho@pisaud.gob.pe  
Tel: 956052153  
EsSalud

12:47  
16-05-2024

## 8.16. Anexo 16: Resolución Decanal



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"  
Ciudad Universitaria s/n Teléfono 056 762573



FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA  
DECANATO

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

**RESOLUCION DECANAL N° 297-D/FFB-UNICA-2024**

Ica, 29 de abril de 2024

**VISTO:**  
El Oficio N°871-UI-CI-FFB-UNICA-2024 de fecha 26 de abril de 2024, Exp. N° 2066 del 26 de abril de 2024, presentado por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, haciendo llegar el reporte y la constancia de haber realizado el análisis con el software de verificación de similitud al proyecto de tesis presentado por el (la) **Bach. PEÑA OLARTEGUI JOSIMAR ANDERSON (Autor)**.

**CONSIDERANDO:**  
Que, mediante Resolución Rectoral N° 011-R-UNICA-2024 de fecha 10 de enero de 2024, se encarga como Decano interino de la Facultad de Farmacia y Bioquímica al Dr. **FELIPE ARTEMIO SURCO LAOS**.

Que, la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" organiza su régimen académico por facultades; que las facultades son unidades de formación académica, profesional y de gestión.

Que, el Reglamento de Grados Académicos y Títulos Profesionales, aprobado con RR. N° 048-R-UNICA-2021 (25-01-2021), establece que, para la obtención del Título Profesional mediante Tesis, el Bachiller debe cumplir con el desarrollo de un proyecto de tesis, con el asesor designado.

Que, habiendo presentado el (la) **Bach. PEÑA OLARTEGUI JOSIMAR ANDERSON (Autor)**, su solicitud pidiendo aprobación de Proyecto y Asesor con fecha 02 de abril de 2024, Exp. N° 1596, se acuerda aceptar la propuesta de asesor a la **Q.F. ADA LUCIA PALACIOS HERNÁNDEZ** con Oficio N° 646-UI-CI-FFB-UNICA-2024 de fecha 03 de abril de 2024, quien debe coordinar y revisar el proyecto enviando un documento que está apto para pasar el antiplagio de acuerdo al Artículo 32.- Procedimiento para la obtención del Título profesional donde señala que el proyecto de tesis pase por el sistema antiplagio, y una vez aprobada deberá ser formalizada mediante Resolución Decanal.

Que, habiéndose reunido la Comisión de Investigación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica el día 03 de abril de 2024, se aprueba el proyecto de tesis.


Que, de acuerdo al Art° 32, inciso 10 - del Reglamento de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Aprobado con R.R. N° 048-R-UNICA-2021 de fecha 25-01-2021; con esta aprobación, el asesorado deberá desarrollar el proyecto de tesis en un plazo mínimo de cuatro (4) meses, debiendo concluirse en un plazo máximo de dieciocho (18) meses, pudiéndose prorrogar el plazo por dos (2) meses más. Vencido el plazo, el asesorado tendrá que presentar un nuevo proyecto.

Que, mediante el Oficio N° 871-UI-CI-FFB-UNICA-2024 de fecha 26 de abril de 2024, Exp. N° 2066 del 26 de abril de 2024; la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, hace llegar el reporte de Antiplagio y la constancia de haber realizado el análisis con el software de verificación de similitud de fecha 19 de abril de 2024, para la emisión de la Resolución Decanal de aprobación del Proyecto de Tesis "**INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL SERVICIO DE MEDICINA DEL HOSPITAL IV AGUSTO HERNÁNDEZ MENDOZA, 2023**" presentado por el (la) **Bach. PEÑA OLARTEGUI JOSIMAR ANDERSON (Autor)**, para la obtención del Título Profesional, habiendo obtenido el calificativo de Aprobado con el 9% de similitud, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 4°, inciso 4.3 del Reglamento para la Evaluación de Originalidad de los Documentos de Investigación aprobado con RR. N°1668-R-UNICA-2020 (14-12-2020) y R.R. N° 761-R-UNICA-2021 (04-05-2021) que Aprueba el uso obligatorio del servicio de iThenticate de Trinitin.

Que, en la Facultad de Farmacia y Bioquímica, el Decano interino haciendo uso de sus atribuciones conferidas en el Reglamento General de la Universidad, aprobado con RR N.º 027-2021-R-UNICA. Art 176. Funciones y atribuciones del decano.

**SE RESUELVE:**  
**ARTICULO 1º.-** Aprobar, el Proyecto de Tesis presentado por el (la) **Bach. PEÑA OLARTEGUI JOSIMAR ANDERSON (Autor)**, Titulado: "**INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL**

*Campus Universitario (Panamericana Sur Km 305) – Facultad de Farmacia y Bioquímica - ICA*  
*Email: farmacia@unica.edu.pe*



"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

**SERVICIO DE MEDICINA DEL HOSPITAL IV AGUSTO HERNÁNDEZ MENDOZA, 2023**", para la obtención del Título Profesional.

**ARTÍCULO 2°.-** Debiendo continuar desarrollando el proyecto con el asesor designado: Q.F. ADA LUCIA PALACIOS HERNÁNDEZ con N°Orcid.org/0000-0001-8464-824X; teniendo un periodo de 04 meses, del 29 de abril al 26 de agosto de 2024.

**ARTÍCULO 3°.-** Transcribir la presente resolución a los interesados e instancias pertinentes para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"  
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA  
  
Dr. FELIPE ARTEMIO SORCO LAOS  
DECANO (e)