



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE  
CHIMBOTE  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y  
BIOQUÍMICA**

**POTENCIALES INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS  
EN RECETAS MÉDICAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO  
DE FARMACIA DEL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA,  
NUEVO CHIMBOTE. OCTUBRE 2023**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

**AUTORA**

**DE LA CRUZ ALVAREZ, ANDREA MELIZA  
ORCID: 0000-0002-9661-7229**

**ASESOR**

**VASQUEZ CORALES, EDISON  
ORCID: 0000-0001-9059-6394**

**CHIMBOTE - PERÚ**

**2024**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**ACTA N° 0104-107-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS**

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **21:00** horas del día **24** de **Enero** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **FARMACIA Y BIOQUÍMICA**, conformado por:

**OCAMPO RUJEL PERCY ALBERTO** Presidente  
**CAMONES MALDONADO RAFAEL DIOMEDES** Miembro  
**ALVA BORJAS MARCO ANTONIO** Miembro  
**Dr. VASQUEZ CORALES EDISON** Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **POTENCIALES INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS EN RECETAS MÉDICAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE FARMACIA DEL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, NUEVO CHIMBOTE. OCTUBRE 2023**

**Presentada Por :**  
(0108161004) **DE LA CRUZ ALVAREZ ANDREA MELIZA**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **MAYORIA**, la tesis, con el calificativo de **13**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Químico Farmacéutico**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

**OCAMPO RUJEL PERCY ALBERTO**  
Presidente

**CAMONES MALDONADO RAFAEL DIOMEDES**  
Miembro

**ALVA BORJAS MARCO ANTONIO**  
Miembro

**Dr. VASQUEZ CORALES EDISON**  
Asesor



## CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: POTENCIALES INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS EN RECETAS MÉDICAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE FARMACIA DEL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, NUEVO CHIMBOTE. OCTUBRE 2023 Del (de la) estudiante DE LA CRUZ ALVAREZ ANDREA MELIZA, asesorado por VASQUEZ CORALES EDISON se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 11% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 02 de Abril del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman  
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

### **Dedicatoria**

Se lo dedico en primer lugar a **Dios** por darme la vida y estar siempre a mi lado y por permitirme cumplir este anhelo y meta trazada en mi vida.

A mis padres **Tito Álvarez** y **Tania Álvarez** y a mi amada abuela **Sofía Martel** por darme el mejor regalo, mi formación profesional, por ser la mayor inspiración en mi vida, por sus sabios consejos y valores que hoy rigen en mí.

A mi compañero de vida **Sandro Aguilar** por su inmenso apoyo moral e incondicional. Se los dedico a ustedes, ya que sin su apoyo nada de esto hubiese sido posible.

## **Agradecimiento**

### **A Dios;**

Por haberme concedido el privilegio de la vida, por ser el piloto durante el camino hacia el logro de mi anhelo más deseado, por haberme dado sabiduría y por ser mi fortaleza en momentos de dificultad y debilidad; y por permitirme sonreír ante todos mis logros que son los resultados de su gracia.

### **A mi familia;**

Por darme la oportunidad de formarme, por el apoyo absoluto e incondicional que me brindaron durante estos años de estudio, apoyo que les será retribuido con mucho amor hasta el fin de mis días.

### **A mi universidad;**

Agradecer a mi casa de estudios Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote por haberme permitido formarme y ser parte de esta gran comunidad universitaria y a todos los docentes de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica por impartir sus conocimientos y forjar en mí un profesional competente.

### **A mi asesor;**

Mgtr. Vásquez Corales, Edison por su oportuna, precisa e invaluable orientación para el logro del presente trabajo. Por brindarme la oportunidad de aprender y crecer como estudiante y por haberme proporcionado las herramientas necesarias para alcanzar mis metas académicas.

### **A mis compañeros;**

Por sus palabras de aliento, y por extenderme su mano de apoyo; agradecerles también por haber compartido años de convivencia en nuestra etapa universitaria.

## Índice general

Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Índice general	VI
Lista de Tablas	VII
Resumen	VIII
Abstract	IX
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
II. MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.1.1 Antecedentes internacionales	5
2.1.2 Antecedentes nacionales	6
2.1.3 Antecedentes locales o regionales	8
2.2 Bases teóricas	10
III. METODOLOGÍA	17
3.1 Nivel, tipo y diseño de investigación	17
3.2 Población y muestra	17
3.3 Variables. Definición y operacionalización	18
3.3 Técnica e instrumentos de recolección de información	19
3.4 Método de análisis de datos	19
3.5 Aspectos éticos	20
IV. RESULTADOS	21
DISCUSIÓN	25
V. CONCLUSIONES	33
VI. RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	44
Anexo 01 Matriz de consistencia	44
Anexo 02 Instrumento de recolección de información	45
Anexo 03 Documento de aprobación para la recolección de la información	46

## Lista de Tablas

Tabla 1	Distribución porcentual de las recetas según la presencia de potenciales interacciones farmacológicas	21
Tabla 2	Distribución porcentual de las recetas según el número de potenciales interacciones farmacológicas	21
Tabla 3	Distribución porcentual de las asociaciones de fármacos que presentan potenciales interacciones farmacológicas en las recetas médicas y su grado de severidad.	22
Tabla 4	Distribución porcentual de las potenciales interacciones farmacológicas según tipo de interacción.	23
Tabla 5	Distribución porcentual de las potenciales interacciones farmacológicas según grado de severidad.	23

## Resumen

La presente investigación se realizó con la finalidad de determinar las potenciales interacciones farmacológicas en recetas atendidas en el servicio de farmacia en un centro de salud de Nuevo Chimbote. Octubre 2023. El diseño de investigación fue de nivel descriptivo de tipo básica y de diseño no experimental retrospectivo. El tamaño de la muestra estuvo constituido por 950 recetas médicas; para la evaluación de las interacciones farmacológicas se empleó la técnica de análisis documental mediante el comprobador Drugs.com y se procedió a registrarse en el instrumento (Ficha de recolección de datos) comprendidas en cinco dimensiones: según frecuencia, según número de interacciones, según tipo, severidad y asociaciones de fármacos; se procesaron los datos en el programa Microsoft Office Excel versión 2019 y se presentaron a través de tablas de estadística descriptiva simple. En los resultados se obtuvo que; menos de la mitad del total de las recetas médicas atendidas en el servicio de farmacia en un centro de salud de Nuevo Chimbote presentaron potenciales interacciones farmacológicas, y según el número de interacciones la mayoría de las recetas médicas presentaron una interacción farmacológica; la asociación de fármacos más frecuentes con potenciales interacciones fue dexametasona + diclofenaco; la mayor cantidad de recetas médicas fue de tipo farmacocinético y el grado de severidad fue moderado. Se concluye que existen potenciales interacciones farmacológicas en recetas atendidas en el servicio de farmacia en un centro de salud de Nuevo Chimbote durante el mes de octubre del 2023, resultados que serán considerados como referencia para posteriores estudios.

**Palabras clave:** Centro de salud, medicamentos, Nuevo Chimbote, prescripción, potenciales interacciones farmacológicas, receta médica.

### **Abstract**

The present investigation was carried out with the purpose of determining the potential pharmacological interactions in prescriptions filled in the pharmacy service at a health center in Nuevo Chimbote. October 2023. The research design was of a basic descriptive level and a retrospective non-experimental design. The sample size consisted of 950 medical prescriptions; For the evaluation of drug interactions, the documentary analysis technique was used using the Drugs.com checker and the instrument (data collection form) was recorded, comprising five dimensions: according to frequency, according to the number of interactions, according to type, severity and drug associations; The data were processed in the Microsoft Office Excel program version 2019 and presented through simple descriptive statistics tables. In the results it was obtained that; less than half of the total medical prescriptions handled in the pharmacy service at a health center in Nuevo Chimbote presented potential drug interactions, and according to the number of interactions, the majority of medical prescriptions presented a drug interaction; The most frequent drug association with potential interactions was dexamethasone + diclofenac; The largest number of medical prescriptions was pharmacokinetic and the degree of severity was moderate. It is concluded that there are potential pharmacological interactions in prescriptions filled in the pharmacy service at a health center in Nuevo Chimbote during the month of October 2023, results that will be considered as a reference for subsequent studies.

**Keywords:** Health center, medications, Nuevo Chimbote, prescription, potential drug interactions, medical prescription.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El empleo de medicamentos es la forma más común de terapia dentro del proceso asistencial y el éxito de la recuperación de la salud del paciente depende del mismo, en el tratamiento farmacológico racional inciden factores como el diagnóstico, la prescripción, el control de la farmacoterapia y el cumplimiento terapéutico; sin embargo existen múltiples causas que pueden conducir a la aparición de los problemas relacionados con los medicamentos (PRM) <sup>(1)</sup>.

Los PRM constituyen una gran preocupación sanitaria por su elevado impacto en la morbilidad de pacientes hospitalizados, el incremento de la estadía hospitalaria, el aumento de los costos e incluso constituyen una de las primeras causas de muerte en los países desarrollados. Se estima que alrededor del 5 - 10 % de las admisiones en hospitales se deben a PRM y que más de la mitad son evitables. Diversas investigaciones sobre la incidencia de PRM, realizadas en ambientes comunitarios u hospitalarios, muestran diferencias en sus resultados debido a los métodos que utilizan, algunas incluyen solo reacciones adversas, otras medicamentos inapropiados, dosis inadecuadas e interacciones farmacológicas; sin embargo los PRM constituyen problemas de salud que generan impactos socioeconómicos e interfieren en los resultados clínicos de los pacientes <sup>(2)</sup>.

La interacción farmacológica se define como un evento clínico cuyos efectos de un fármaco se ven afectados a causa de otros. Es la consecuencia en la que el efecto de un principio activo se ve modificado por la presencia o acción de otro fármaco. El que se ve afectado es denominado fármaco objeto, mientras que el que produce la afección es el fármaco precipitante, en algunos casos ambos principios activos son objetos y precipitantes de interacciones medicamentosas <sup>(3)</sup>.

Las interacciones farmacológicas (IF) son muy frecuentes tanto en la práctica ambulatoria como hospitalaria; entre 25% y 80% de pacientes ambulatorios reciben prescripción con combinaciones de medicamentos que puede ocasionar IF-F clínicamente importante las cuales son causantes hasta del 4,8% de las hospitalizaciones atribuidas a medicamentos. En la práctica diaria las IF-F tienen relevancia clínica y su efecto y severidad puede variar de un paciente a otro debido a la variabilidad interindividual, por lo que una misma interacción puede no tener la misma importancia en diferentes pacientes y puede o no presentarse <sup>(4)</sup>.

En adultos mayores el envejecimiento está marcado por enfermedades crónicas, como dislipidemia, hipertensión, diabetes y depresión siendo pluripatológicos, enfermedades que requieren de fármacos por lo que en muchos casos es necesario el uso concomitante de dos o más fármacos produciendo una condición conocida como polifarmacia, creando a su vez la posibilidad de interacción entre ellos. Se estima que entre el 35 y el 60% de los pacientes ancianos están expuestos a posibles interacciones farmacológicas <sup>(5)</sup>

La OMS estima que más del 85% de las personas mayores de 65 años tienen esta condición. Esto se debe a que las personas mayores generalmente tienen múltiples afecciones médicas, necesitan ver a varios profesionales de la salud y toman más medicamentos. La frecuencia de la polifarmacia depende del área en la que se estudie y de las definiciones utilizadas. En Estados Unidos, entre el 14% a 37 % de la población anciana está expuesta a la polifarmacia y más del 40 % se encuentra en hogares de ancianos. En Europa, la frecuencia varía entre el 12% a 80%, con cifras superiores en las residencias de adultos mayores. Cifras similares en nuestro país el Perú, cerca del 45% de los adultos mayores ambulatorios presentan polifarmacia <sup>(6)</sup>.

En Latinoamérica, se prevé que la población de 60 años o más conformará 25,4 % de la población total en 2050, con el consecuente incremento del número de caídas, hospitalizaciones, polifarmacia y mortalidad. Los pacientes geriátricos requieren un manejo más complejo que con frecuencia implica el uso de múltiples fármacos. Ello puede generar preocupación por los potenciales daños generados por la polifarmacia tales como las potenciales interacciones medicamentosas <sup>(7)</sup>.

Estas interacciones pueden evitarse en muchos casos basándose en evidencias previas, estudios clínicos y conocimientos de los fundamentos de la farmacología. Comprender las interacciones clínicamente relevantes y los mecanismos subyacentes puede resultar útil para detectar y prevenir dichas interacciones. Dado su alto índice de frecuencia y su potencial impacto negativo, es importante supervisar de manera sistemática las prescripciones en los centros de salud para detectar y prevenir las interacciones, contribuyendo así al uso adecuado de los medicamentos y mejorando la calidad de la atención médica <sup>(8)</sup>.

A nivel nacional, no existen bases de datos específicas o estadísticas separadas sobre interacciones de medicamentos, y no hay informes, boletines o comunicados de prensa a nivel de gobierno regional o local ni documentación de interacciones de medicamentos

potenciales en los centros de salud peruanos; sin embargo a nivel internacional, existen programas con el fin de identificar las interacciones medicamentosas tales como Lexicomp™, Micromedex® o DDinter, diseñadas para el almacenamiento de datos que contienen 240 000 entradas de interacción de medicamentos, 1972 entidades correlacionadas y 1833 medicamentos aprobados<sup>(9)</sup>.

Por ende, la identificación temprana de las potenciales interacciones farmacológicas permiten prevenir y reducir su manifestación, disminuir la morbimortalidad, otorgar mejores resultados terapéuticos y disminuir gastos innecesarios en asistencia sanitaria es por ello que se pretende hacer llegar la información obtenida en esta investigación a futuros investigadores. Por lo tanto, es importante evaluar cuidadosamente los medicamentos prescritos, especialmente en pacientes polimedcados y de edad avanzada, para minimizar el riesgo de interacciones farmacológicas y garantizar una atención segura<sup>(10)</sup>.

Por lo que se formula el siguiente problema de investigación ¿Cuál será las potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas en el servicio de farmacia del centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote. Octubre 2023?

El estudio se realizó durante el mes de octubre del año 2023 en el centro de salud Yugoslavia, ubicado en el distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash. El diseño de investigación fue de nivel descriptivo de tipo básica y de diseño no experimental; para la evaluación de las interacciones farmacológicas se empleó la técnica de análisis documental mediante el comprobador Drugs.com y se procedió a registrarse en el instrumento (Ficha de recolección de datos) comprendidas en cinco dimensiones: según frecuencia, según número de interacciones, según tipo, severidad y según asociaciones de fármacos; y se procesó los datos en el programa Microsoft Office Excel versión 2019 y se presentaron los resultados encontrados a través de tablas y gráficas de estadística descriptiva simple.

La presente investigación fue significativa, viable, pertinente y factible ya que, se dispuso de recursos financieros, humanos y fuentes de información necesarias para llevarla a cabo. En cuanto a la relevancia social, la presente investigación aporta un beneficio a la sociedad justificándose en la mejora de la salud de los pacientes evitando así un uso inadecuado de medicamentos gracias a la participación del profesional Químico Farmacéutico.

El trabajo tiene una utilidad metodológica, ya que mediante la realización de este tipo de líneas de investigación contribuirá a futuras investigaciones brindando información preliminar como base para realizar estrategias que permitan incitar el uso adecuado de medicamentos y tomar medidas comunicativas, administrativas y regulatorias que permitan mitigar los riesgos asociados a esta práctica.

En el aspecto disciplinario, la presente investigación pretende contribuir a los estudios que se realizan a nivel internacional, nacional sobre potenciales interacciones medicamentosas en recetas médicas, siendo el uso inadecuado de medicamentos una importante causa en la morbilidad y mortalidad.

En referencia a la relevancia metodológica, la presente investigación aportará una referencia bibliográfica que podrá ser utilizada por estudiantes de la escuela profesional de Farmacia y Bioquímica o escuelas afines en la elaboración de futuras investigaciones concernientes al uso de medicamentos.

### **Objetivo general**

Determinar las potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas en el servicio de farmacia del centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote. Octubre 2023

### **Objetivos específicos**

1. Determinar las potenciales interacciones farmacológicas según la frecuencia y el número de interacciones en recetas atendidas en el servicio de farmacia en un centro de salud de Nuevo Chimbote.
2. Identificar las potenciales interacciones farmacológicas según las asociaciones de fármacos en recetas atendidas en el servicio de farmacia en un centro de salud de Nuevo Chimbote.
3. Identificar las potenciales interacciones farmacológicas según tipo y severidad en recetas atendidas en el servicio de farmacia en un centro de salud de Nuevo Chimbote.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

Sánchez<sup>(11)</sup> et al en su investigación publicada en España el 2020 tuvo como objetivo determinar las potenciales interacciones farmacológicas que pudiesen producirse en la farmacia comunitaria de Bilbao; para ello realizaron un estudio de tipo retrospectivo y observacional, en los resultados encontró que los principios activos que aparecieron en un mayor número de interacciones fueron IECAs, ciprofloxacino, e IBP, , hallándose un 74,61% del total de interacciones. De los cuales las mas comunes fueron copidogrel/omeprazol/esomeprazol, duloxetina/ciprofloxacino, por lo que concluyeron que existe una alta proporción de potenciales interacciones farmacológicas de tipo grave o moderado entre los medicamentos dispensados en la botica.

Bohórquez et al <sup>(12)</sup> en su estudio realizada en Barranquilla, Colombia el 2023 determinaron los errores de prescripción e interacciones farmacológicas en personas adultas hospitalizadas en una unidad de cuidados intensivos. Como parte de su metodología realizó un estudio cuantitativo en el que se analizaron 158 historias clínicas de pacientes adultos. Mediante la aplicación Medscape interaction identificaron las potenciales interacciones medicamentosas. En los resultados encontraron que prevaleció el sexo masculino, el antecedente patológico con mayor frecuencia fue la hipertensión arterial, la mayoría de los pacientes estaban recibiendo entre uno±cinco medicamentos, se reportaron interacciones medicamentosas en el 64,5% de las historias y, el nivel de gravedad fueron moderadas con 32,9%. Concluyeron que existen potenciales interacciones farmacológicas entre los que se destacan las asociadas principalmente con el número de medicamentos que reciben las personas en las UCI.

Arroyo et al <sup>(13)</sup> en su investigación publicada en México el 2023 determinó las potenciales interacciones medicamentosas identificadas en las prescripciones médicas en un centro de salud de primer nivel de la Ciudad de México en el año 2021; como parte de su metodología realizaron un estudio observacional, transversal para el cual utilizaron como base de datos Micromedex®, la muestra estuvo constituida por 6590 prescripciones médicas. En los resultados hallaron que 70,74% de las prescripciones tenían indicados dos o más medicamentos, de las cuales un 38,59% presentaron al menos una potencial interacción medicamentosa. La mayoría fueron moderada 80% y debidas a medicamentos

antidiabéticos y antihipertensivos, por lo que concluyeron que el porcentaje de interacciones medicamentosas aumentaron a medida que incrementó el número de medicamentos en las recetas médicas.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Rangel et al <sup>(14)</sup> en su investigación realizada en Huancayo el 2022 determinaron las características clínicas, la frecuencia y los medicamentos involucrados en las interacciones farmacológicas y polifarmacia en pacientes geriátricos que acuden al centro de salud José Leonardo Ortiz, como parte de su metodología aplicaron un estudio de tipo descriptivo, observacional con diseño no experimental y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 79 recetas médicas de los pacientes. La validación del instrumento fue por juicio de expertos; en los resultados encontraron que, hubo un predominio del género femenino con 57,0%, las edades más frecuentes fueron de 60 a 70 años 55,7%; referente a las características clínicas de las interacciones farmacológicas, las potenciales interacciones medicamentosas fueron sinérgicas, 2 fueron de relevancia clínica, el nivel fue moderado; concluyeron que los fármacos de mayor interacción farmacológica fueron diclofenaco + dexametasona con 39,2%.

Matta <sup>(15)</sup> en su investigación publicada en Lima el 2022 determinó las interacciones medicamentosas que se presentan en la prescripción de medicamentos en los pacientes hospitalizados del servicio de neurocirugía del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Como parte de su metodología realizó un estudio de tipo observacional descriptivo, prospectivo de corte transversal, realizó la revisión de 215 historias clínicas de pacientes hospitalizados utilizó la plataforma Micromedex como identificador de potenciales interacciones medicamentosas; en los resultados encontró que en las historias clínicas predominó el sexo masculino (139), el grupo etario más frecuente fue de 41 a 60 años (80), 136 interacciones medicamentosas. La fenitoina presentó mayor número de interacciones medicamentosas. Predomino las interacciones medicamentosas de tipo farmacodinámico (57) en comparación con las de tipo farmacocinético (43) y según la evaluación a través del Micromedex se encontraron 352 interacciones de grado mayor y uno contraindicado, por lo que concluyó que, si existe interacciones medicamentosas en las prescripciones de los pacientes hospitalizados en el servicio de neurocirugía del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Guzmán <sup>(16)</sup> en su investigación publicada en Lima el 2022 identificó las interacciones medicamentosas potenciales en la unidad hospitalaria de Medicina Interna del Hospital

Militar Central Jesús María -Lima metropolitana, periodo enero – agosto del 2021, como parte de su metodología aplicó un estudio analítico, descriptivo no experimental, recolectó los datos mediante la técnica de análisis documental, la muestra estuvo conformada por 184 fichas de Seguimiento Farmacoterapéutico. Para la evaluación de las interacciones empleó la base de datos Micromedex. En los resultados encontró que, el sexo masculino fue el de mayor concurrencia con 76,6% y las edades predominantes fueron 30 - 59 años con 87,7%, la dexametasona + diclofenaco fue la interacción más prescrita con 8,5%, el mecanismo más frecuente fue farmacodinámica con un 73,9%, en el grado de severidad fue mayor y/o importante con 73,9%. Concluyó que, si existen potenciales interacciones medicamentosas en el grupo de estudio.

Aguirre et al <sup>(17)</sup> en su investigación realizada en Lima el 2022 identificaron las interacciones medicamentosas potenciales en las recetas de la Unidad de Cuidados Intensivos de una Clínica Privada, Lima – 2021; como parte de su metodología realizaron un estudio de tipo aplicada de método deductivo, con un nivel descriptivo con una muestra de 211 recetas. Analizaron mediante el comprobador de interacciones Drugs.com y utilizaron como instrumento una ficha de recolección de datos comprendidas en cinco dimensiones; interacciones por recetas, tipos de interacción, grupos farmacoterapéuticos más frecuentes, medicamentos con más prevalencia y grado de severidad, y procesaron los datos en Excel versión 2016. En los resultados encontraron 830 interacciones medicamentosas potenciales, donde la más frecuente fue dimenhidrinato + tramadol 3,3%, según el número de interacciones en su mayoría 60,7% presentaron de 1 a 3 interacciones, según el tipo de interacción el farmacodinámico representó el 63,6%. Así mismo los grupos farmacoterapéuticos más frecuentes fueron antihipertensivos 11,7%, antiulcerosos 7,7%, y el medicamento con más prevalencia fue omeprazol con 6,2%. A lo que corresponde al grado de severidad moderado representó el 76,4%. Concluyeron que existen potenciales interacciones medicamentosas con importancia clínica.

Gallardo <sup>(18)</sup> en su investigación realizada en Lima, 2021 analizó las interacciones medicamentosas potenciales y los factores asociados en las prescripciones médicas de pacientes atendidos en la farmacia hospitalaria del Hospital Hermilio Valdizan en el periodo 2019 - 2021. Como parte de su metodología aplicó un estudio deductivo con enfoque cuantitativo, tipo básica, de diseño descriptivo, no experimental, retrospectivo y transversal. La muestra estuvo constituido por 246 prescripciones médicas, como instrumento empleó

dispositivos electrónicos [https://: drugs.com/drug\\_interactions.html](https://drugs.com/drug_interactions.html) para recetas médicas y las variables a estudiar son: número de interacciones, severidad, tipo de interacción, número de medicamentos, edad, sexo. En los resultados encontró que el 67,1% de la muestra eran del sexo femenino y el 32.9% del sexo masculino, el 76,83% del total de la muestra presentaron interacciones medicamentosas del tipo farmacodinamia, mientras que el 23,17% tienen interacciones del tipo farmacocinética. Por lo que concluyó que existen potenciales interacciones medicamentosas en las prescripciones médicas de la muestra en estudio.

Alarcón et al <sup>(19)</sup> en su investigación realizada en Huancayo el 2023 determinaron las interacciones farmacológicas en recetas prescritas a pacientes de la tercera edad en consultorios externos del Hospital de Pichanaqui 2022. Como parte de su metodología aplicó un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo. Diseño no experimental y transversal. La muestra la conformó 164 recetas de adultos de la tercera edad. En los resultados encontraron que por su mecanismo de acción, las interacciones farmacodinamias fueron de mayor consideración, por su gravedad fueron las interacciones leves. La prescripción que realizaron a los pacientes de la tercera edad se encontró una polifarmacia de 3-4 medicamentos en un 67.7% y de más de 5 medicamentos en un 12.8% de prescripciones. El grupo etario de 61 – 69 años con un 45.1% fueron los predominantes. El sexo femenino prevaleció con 53.7%. Las enfermedades crónicas en los pacientes son la diabetes donde prevalece en un 28.7%, hipertensión con un 22.6 %, artritis reumatoidea con un 21.3 %. Los grupos farmacológicos más prescritos fueron antiinflamatorios no esteroideos con 38.4%, los Antihipertensivos/Antidiabéticos en un 26.2%. Concluyeron que las recetas prescritas en estudio si tienen potenciales interacciones farmacológicas.

### **2.1.3 Antecedentes locales o regionales**

López <sup>(20)</sup> en su investigación realizada en Chimbote el 2021 logró determinar las potenciales interacciones farmacológicas en recetas atendidas en el Servicio de Farmacia del Centro de Salud Miraflores Alto Chimbote durante el mes de junio a agosto del 2021. Aplicó una metodología de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental, la muestra estuvo constituido por 229 recetas médicas, la recolección de datos fue realizado mediante el programa Microsoft Office Excel 2016. En los resultados halló que; el 86% tuvo un mayor número de frecuencia, 14% no presentaron potenciales interacciones farmacológicas. Según el número de interacciones; 35% presentaban 3 potenciales interacciones farmacológicas; seguido de 31% con 4 potenciales interacciones

farmacológicas, 25% con 2 potenciales interacciones farmacológicas, seguido de 8% que presentaron 1 potencial interacción farmacológica y finalmente 1% de las recetas médicas presentaron  $\geq 5$  potenciales interacciones farmacológicas, en relación al tipo de interacción, la mayoría fueron farmacocinética con 39%, seguido de interacciones farmacodinámicas con 35% y un 26% presentaron ambos; por lo que concluyó que existen potenciales Interacciones farmacológicas en la muestra en estudio.

Argomedo <sup>(21)</sup> en su investigación realizada en el Distrito de Chimbote en el año 2022 en su investigación determinó las características de prescripción de ansiolíticos en recetas médicas atendidas en la botica Inkafarma, Chimbote 23. Octubre – diciembre 2022. Como parte de la metodología realizó un estudio de nivel descriptivo, de diseño no experimental y siendo de tipo básico, obtuvo como resultado que según género que el 66% es femenino y el 34% masculino, siendo el Ansiolítico más prescrito el Alprazolam con 35%, 100% usaron en forma farmacéutica de tabletas, según el número de interacciones obtuvo como porcentaje más elevado las recetas con una interacción 63%; respecto a interacciones el 63% son interacciones de tipo farmacodinámica y el 37% son interacciones de tipo farmacocinético; interacciones farmacológicas de benzodiazepinas con otros medicamentos obtenemos que las interacciones con más frecuencias es la interacción Bromazepam – Diclofenaco con 14%. Por lo que concluyó que la prevalencia de uso de benzodiazepinas según recetas médicas atendidas en la botica Inkafarma fue de 38% y el Alprazolam fue el más prescrito con un 35%.

Velásquez <sup>(22)</sup> en su investigación realizada en Chimbote el 2023 determinó las potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas en el Centro de Salud el Progreso en el periodo de enero a marzo 2023. En su metodología realizó un estudio de tipo básico, corte transversal, de nivel descriptivo y de diseño no experimental. Las bases de datos que utilizó para verificar las interacciones fueron Drugs.com, Medscape y Lexicomp. Se analizaron 2531 recetas que cumplieron los criterios de inclusión, de los cuales 33.90% presentaron potenciales interacciones farmacológicas, según el número de interacciones por receta, 79.37% presentaron 1 potencial interacción. El tipo de interacción que más se presentó fue farmacodinamia con 71.94%, y según la severidad la moderada alcanzó un 65.70%. La asociación de fármacos más frecuentes con potenciales interacciones fue la dexametasona + diclofenaco con un 11.91% y diclofenaco + naproxeno con un 10.74%, por lo que concluyó que las recetas que presentaron interacciones fueron menores a las que no

presentaron potencial interacción, sin embargo, la existencia de posibles interacciones presentó riesgos para la población.

## **2.2 Bases teóricas**

### **Calidad de la receta médica**

Una receta médica es un documento formal en donde los profesionales de salud que pueden prescribir según la ley, en este caso todos los médicos, los odontólogos y también las obstetras, indican tratamiento farmacológico o no farmacológico. Consta de dos partes: cuerpo e indicaciones. Existen dos tipos de recetas: RUE (receta única estandarizada) que se utiliza generalmente en un formato único para entidades públicas y las recetas especiales para psicotrópicos y estupefacientes <sup>(23)</sup>.

Este documento, sirve para la dispensación de las medicinas por parte del farmacéutico. La prescripción médica es un acto médico que consiste en indicar un determinado tratamiento farmacológico y no farmacológico para recuperar la salud de un paciente, en tanto que, la receta, es la nota escrita de una prescripción médica. Así, una prescripción médica de calidad incluye una receta médica bien elaborada. La calidad en la receta médica se basa en los principios del uso racional de los medicamentos, principio definido inicialmente por Dukess (1989) y que fue finalmente establecido por la Organización Mundial de la Salud como los usos de forma racional de medicamentos requiere que los pacientes reciban las medicaciones apropiadas a sus necesidades clínicas, a una dosificación que satisfaga sus requerimientos individuales por un período adecuado de tiempo y al costo más bajo para ellos y para su comunidad. Esto implica una adecuada selección, administración, dispensación y uso del medicamento en todos los interactores como son el médico, el paciente y el farmacéutico <sup>(24)</sup>.

### **Polifarmacia**

La polifarmacia se define como la administración de cuatro o más medicamentos recetados, de venta libre o medicamentos tradicionales de forma concomitante por paciente, pero excluyendo vitaminas y suplementos alimenticios. La ha aumentado drásticamente y sobre todo en adultos mayores que sufren enfermedades crónicas. La polifarmacia aumenta de desarrollar efectos secundarios, así como el riesgo de producir interacciones medicamentosas, e incluso puede dificultar la adherencia al tratamiento por parte del paciente. Si el paciente necesita de la administración de muchos medicamentos. Estos deben

ser administrados y prescritos adecuadamente, para asegurarse que se obtengan efectos 28 beneficiosos para el tratamiento del paciente, sin producir o produciendo los menores efectos adversos posibles <sup>(25)</sup>.

La polifarmacia aumenta el uso de medicamentos inadecuados, dando lugar a la infrautilización de los medicamentos esenciales para el control apropiado de las condiciones que prevalecen sobre todo en adultos de edad avanzada. Además, en ella se establece una barrera para la adherencia al tratamiento ya que crea regímenes terapéuticos complejos, y permite la ocurrencia de errores de medicación, interacciones farmacológicas, reacciones adversas, y mala calidad de vida. Se aumenta la morbilidad, la mortalidad y la complejidad de la atención. También impone una enorme carga financiera tanto en los adultos mayores y los sistemas de salud <sup>(26)</sup>.

### **Interacciones farmacológicas**

La interacción farmacológica o también llamada interacción medicamentosa (IM) es considerada un fenómeno que ocurre cuando los efectos de un fármaco son modificados debido a la administración simultánea de otro fármaco o alimento. Esa interacción puede resultar en la disminución, anulación o aumento del efecto de uno de los fármacos. Para que ocurran las interacciones medicamentosas se consideran factores de riesgo relacionados al paciente, al medicamento y a la prescripción médica. En lo que se refiere a los factores relacionados al paciente, algunas poblaciones son más vulnerables a las IMs tales como ancianos, pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, en unidades de terapia intensiva e inmune deprimidos. Como principales factores de riesgo relacionados al medicamento se destacan la potencia como inductor e inhibidor enzimático y el margen terapéutico del fármaco, o sea, la relación entre la dosis máxima tolerada, y la dosis terapéutica, equivalente al índice terapéutico. Los factores de riesgos asociados a la prescripción médica se refieren al número elevado de medicamentos prescritos asociado a la complejidad del cuadro clínico en los pacientes hospitalizados <sup>(27)</sup>.

Además, es clasificada por algunos estudios como errores de medicación, al confirmarse que existen errores al momento de prescribir una receta médica. Se pueden presentar en dos procesos, básicamente el primero actúa a nivel de la adsorción, distribución, metabolismo y excreción (ADME) del medicamento. Segundo actúa a nivel de la eficacia del medicamento por la modificación sufrida. Conocida también como alteración del efecto a nivel

cuantitativo o cualitativo, y pueden presentarse como resultado de una interacción fármaco-fármaco, fármaco-alimento, fármaco-planta medicinal o suplementos <sup>(28)</sup>.

Cabe resaltar que los fármacos no solo pueden presentar interacciones fármaco - fármaco, también la literatura nos da a conocer que pueden interactuar con alimentos, suplementos nutricionales, productos de la medicina herbaria o con enfermedades (interacciones fármaco-enfermedad) <sup>(29)</sup>.

## **Clasificación de interacciones farmacológicas**

### **Según su mecanismo de interacción**

#### **Interacciones de carácter farmacocinéticas**

Son aquellas debidas a la influencia que tiene un fármaco sobre el ciclo de otro en el organismo. Incluyen interacciones de la absorción, distribución, metabolismo y excreción (ADME). Lo que cambia es el número de moléculas que han de actuar en el órgano efector; dicho número aumentará si la interacción favorece la absorción, disminuye a unión a proteínas, disminuye los mecanismos de eliminación o aumenta la formación de metabolitos activos, mientras que disminuirá si estos procesos se alteran en sentidos contrario <sup>(30)</sup>. Estas interacciones se pueden dar en:

**Absorción:** Las interacciones en la absorción gastrointestinales se deben a muchos procesos, por ejemplo, en el PH, la movilidad, formación de complejo insoluble, interacciones con los alimentos y variación en el metabolismo o el transporte por la glucoproteína P a nivel intestinal. La absorción intestinal, son ralentizados por los opioides y por los medicamentos con propiedades antimuscarínicas. Por ejemplo la inhibición del citocromo P450 y/o de la glucoproteína P incrementa la biodisponibilidad oral de midazolam, aumentando en el área bajo la curva (AUC) <sup>(31)</sup>.

**Distribución:** Después de la absorción, el principio activo pasa al torrente sanguíneo unido a proteínas plasmáticas, dependiente de liposolubilidad, grado de ionización y unión a proteínas plasmáticas, cuyas concentraciones varían de acuerdo al fármaco elegido, es por ello que es indispensable la selección de los fármacos correctos para que llegue al órgano diana. Las interacciones en esta etapa son importantes en pacientes que presentan mala nutrición (hipoalbuminemia), ya que puede provocar crisis hemorrágica o hipoglucémicas, también los que padecen de: insuficiencia hepática, reducción de la masa corporal magra, disminución de agua corporal, renal, fibrosis quística, hipertiroidismo, disminución

pancreática y albúmina sérica, cuyos factores provocan cambios en la concentración plasmática <sup>(32)</sup>.

**Metabolismo:** Etapa en donde se modifica el componente químico del medicamento obteniendo metabolitos de menos actividad y mayor solubilidad. Durante el metabolismo, diversas enzimas se encargan de transformar parcial o totalmente la estructura molecular de los fármacos administrados, de forma que se obtienen metabolitos que, comúnmente, son menos activos o inactivos y más hidrosolubles para facilitar su eliminación. Las interacciones farmacológicas a este grado son las que con más frecuencia poseen consecuencia clínica. Se generan por la función de ciertos fármacos de inducir o inhibir las enzimas encargadas del metabolismo de otros fármacos <sup>(33)</sup>.

**Eliminación:** Los metabolitos que poseen actividad nula son eliminados del organismo por medio del sistema biliar, intestinos y riñones. Dentro de los órganos encargados de la excreción encontramos al riñón, el cual juega un papel importante para la eliminación de los fármacos, dentro de los mismos, es importante considerar el filtrado glomerular, estableciendo reacciones de reabsorción y la fase de secreción <sup>(34)</sup>.

### **Interacciones de carácter farmacodinámicas**

El fármaco desencadenante altera los efectos de otro fármaco, porque actúa sobre su órgano o tejido diana, ocasionando distintos fenómenos como potenciación, sinergismo y antagonismo. Estas interacciones medicamentosas se manifiestan a nivel de los receptores farmacológicos, procesos moleculares o incluso en sistemas fisiológicos distintos que se contraponen entre sí <sup>(35)</sup>.

Por lo general, se presentan cuando se administran fármacos del mismo grupo terapéutico. Y podría ser evitable y se conocen las acciones farmacológicas de los fármacos que se administran; estas a su vez se clasifican según sinergismo de suma que es el aumento del efecto farmacológico ocasionado por la adición del resultado de dos fármacos, por ejemplo los efectos adversos de la gentamicina/tobramicina y cefalotina aumentarían produciendo nefrotoxicidad; por otro lado como sinergismo de potencia que también se ve aumentado los efectos farmacológicos, siendo el efecto superior a una suma de cada uno de los medicamentos que interactúan por ejemplo el efecto antimicrobiano de trimetopim y sulfametoxazol será superior a la actividad por separado; y antagonismo donde este aparece cuando hay reducción o anulación de la actividad del medicamento, por consecuencia de la

interacción, por ejemplo los anticoagulantes orales y la vitamina K, disminuirá el efecto del primero <sup>(36)</sup>.

### **Según grado de severidad**

Según su grado de severidad la base de datos Micromedex, el cual contiene información médica, farmacológica y toxicológica, extraídos de publicaciones científicas y actualizadas periódicamente, capaz de evaluar las posibles interacciones medicamentosas, contraindicaciones y reacciones adversas; lo clasifican en mayor, moderado, menor y contraindicado, estas se mencionan a continuación <sup>(37)</sup>:

**Mayor:** Puede producir la muerte y es necesaria la intervención médica. Cuando la interacción puede causar la muerte y/o requerir intervención médica para minimizar o evitar efectos adversos graves. La interacción medicamentosa puede causar daño o lesión al paciente. La consecuencia del resultado clínico negativo de la farmacoterapia puede causar o generar en el paciente la muerte, riesgo para la vida, hospitalización, una incapacidad permanente o significativa, anomalías congénitas o malformaciones al nacer, al igual que otros efectos que a juicio médico puedan comprometer la integridad del paciente y generar la necesidad de realizar una intervención quirúrgica para evitar la muerte, hospitalización o anomalías congénitas <sup>(37), (38)</sup>.

**Moderada:** Complica la salud de la persona y es necesario un cambio parcial terapéutico. Cuando la interacción puede agravar la condición del paciente y/o requerir una alteración de la terapia. La interacción genera la necesidad de realizar un seguimiento del paciente. La consecuencia del resultado clínico negativo de la farmacoterapia puede causar una modificación (cambio o interrupción) de la farmacoterapia o el empleo de nuevos fármacos para tratar el problema relacionado con medicamentos, o bien la prolongación de la hospitalización del paciente <sup>(39)</sup>.

**Menor:** El paciente no corre riesgo alguno en su salud, síntomas permitidos. Cuando la interacción puede tener efectos clínicos limitados. Los síntomas pueden incluir un aumento de la frecuencia o la gravedad de los efectos adversos, pero, en general, no requerirán una alteración importante de la terapia <sup>(40)</sup>.

**Contraindicados:** cuando los fármacos están contraindicados para su uso simultáneo <sup>(40)</sup>.

### **Bases de datos para la búsqueda de interacciones farmacológicas**

Para la búsqueda de interacciones medicamentosas existen varias bases de datos disponibles más de 60 software gratuitos y de pago, en las cuales podemos destacar las siguientes: Medscape Drug Interaction Checker, Lexi-Interact by Lexicomp en línea, Micromedex Drug Interaction Checker, Epocrates, Harmavista, Stockley's Drug Interactions y British National Formulary, que pueden detectar posibles interacciones farmacológicas.

**Micromedex:** Es una base de datos norteamericana que contiene estrecha información de medicamentos y sustancias relacionadas, así como de pruebas de laboratorio e interacciones medicamentosas. Su contenido se basa en estudios médicos, debido a esto es una fuente de información muy confiable, esta información es actualizada constantemente <sup>(41)</sup>.

**Drug interactions (drugs.com):** Es un buscador de interacciones de Estados Unidos en inglés y puede traducirse al español con información accesible de todos los medicamentos, es una fuente de información gratuita que nos brinda información actualizada y completa sobre medicamentos recetados, medicamentos de venta libre y productos naturales. Esta información está disponible para todos, permitiéndonos disponer de información sobre medicamentos, sus posibles interacciones y donde se detalla el grado de severidad <sup>(42)</sup>.

**Medscape Interactions Checker:** Es una base de datos de accesibilidad gratuita en la cual nos brinda información esencial sobre medicamentos entre ellos la información que destaca es las interacciones medicamentosas, también brinda otro tipo de informaciones para el profesional de salud o usuarios externos ya que es de accesibilidad gratuita. El presente trabajo de investigación empleara la base de datos Medscape Interaction checker y Drugs Interactions (drugs.com) para la identificación de las interacciones medicamentosas <sup>(43)</sup>.

### **Centro de salud Yugoslavia**

El Centro de salud Yugoslavia es se encuentra ubicado en el distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash. El centro de salud Yugoslavia es un centro de categoría I4 en donde la población que acude mayoritariamente son pueblos jóvenes, asentamientos humanos aledaños <sup>(44)</sup>.

El centro de salud Yugoslavia ubicada en la Av. Sauces S/N atiende las 24 horas del día de lunes a domingo brindando servicios de estrategias sanitarias de inmunizaciones (ESNI), tuberculosis (TBC), odontología, tópico medicina, obstetricia, laboratorios farmacia, ecografía, psicología y el servicio de seguro integral de salud (SIS), Por otro lado, cuenta

con profesionales de salud como médicos, enfermeros, cirujanos dental, químicos farmacéuticos, psicólogos y técnicos en enfermería <sup>(45)</sup>.

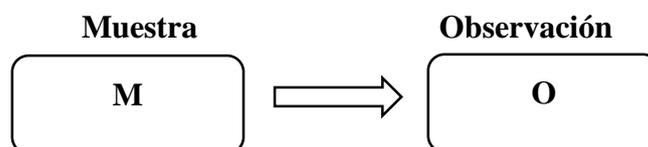
Las Microrredes de Salud del ámbito de la Dirección de Red de Salud Pacifico Sur están constituidas por microred de salud Yugoslavia, San Jacinto, Casma, Yautan, Quillo, Huarmey; Con respecto al centro de salud Yugoslavia, posee una población de 71 mil 751 habitantes; sin embargo, la zona de expansión urbana muestra un alto índice de crecimiento poblacional porque se han instalado asentamientos humanos informales denominados Sector 10, que no tienen un puesto de salud cerca, siendo el más cercano, el Centro de Salud Yugoslavia; a causa de la gran demanda poblacional los recursos humanos y materiales del centro de salud son limitados (Proyecto de ley 07384/2020-CR, 2021) <sup>(46)</sup>.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Nivel, tipo y diseño de investigación

Se realizó una investigación de enfoque cuantitativo, de tipo básica ya que no se resolvió ningún problema inmediato, sino que servirán como base teórica para otras investigaciones; nivel descriptivo porque pertenece a la investigación cuantitativa y presenta una sola variable de estudio denominada variable de interés y que consideró los factores o caracterizaciones obtenidos de la población que se encuentran en el entorno de la variable de interés <sup>(47)</sup> y de diseño de investigación no experimental, retrospectiva ya que no hay estímulos o condiciones experimentales a las que se sometan las variables de estudio. Así mismo, fue de corte transversal ya que recogió los datos en un solo momento y solo una vez <sup>(48)</sup>.

**La presente investigación se llevó a cabo de acuerdo al siguiente diseño:**



**Donde:**

**M=** Recetas médicas atendidas en el centro de salud Yugoslavia.

**O=** Potenciales interacciones farmacológicas.

#### 3.2 Población y muestra

**Población:**

La población estuvo conformado por todas las recetas médicas atendidas durante el mes de octubre del año 2023 en el centro de salud Yugoslavia ubicado en el distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash la cual estuvo constituido por 2430 recetas médicas.

**Muestra:**

La muestra estuvo constituida por todas las recetas médicas custodiadas del mes de octubre del año 2023, recetas que contenían de dos a más fármacos y recetas legibles; conformado por 950 recetas médicas.

### 3.3. Variables. Definición y operacionalización

Variable	Definición operativa	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Categorías o valoración
Potenciales Interacciones farmacológicas	La interacción farmacológica es un fenómeno que ocurre cuando los efectos de un fármaco son modificados debido a la coadministración de otro fármaco. Las potenciales interacciones farmacológicas se midieron según el método bibliográfico analítico, empleando fuentes de información digital Drugs.com.	Identificación de potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas analizadas.	Presencia de potenciales interacciones	Nominal	Dicotómica
			Número de potenciales interacciones por cada receta	Razón	Politómica
			Asociación de fármacos que interactúan	Nominal	Politómica
			Severidad de potencial interacción	Nominal	Politómica
			Tipo de potencial interacción	Nominal	Dicotómica

### **3.3 Técnica e instrumentos de recolección de información**

#### **Técnica:**

Se utilizó como técnica para la recolección de datos, la observación directa de las recetas médicas atendidas en el servicio de farmacia del centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote.

#### **Instrumento:**

El instrumento que se empleó fue una ficha de recolección de datos en una hoja electrónica del programa Microsoft Office Excel 2019, validado (Anexo 2).

#### **Procedimiento:**

Para realizar la recolección de la información se solicitó la autorización de la Mg. Obsta. Reyna Escobedo Zarzosa – Directora del Centro de Salud Yugoslavo Red de Salud Pacífico Sur – Micro red de salud Yugoslavia, Perú para el acceso a las recetas médicas mediante una carta emitida por la universidad - Documento de aprobación para la recolección de la información (Anexo 3), para intervenir, recolectar y posteriormente evaluar la información; Así pues, una vez aprobado por el comité de ética y la unidad de investigación e innovación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote todos los datos fueron procesados y tratados con confidencialidad y de forma anónima de acuerdo con el código ético formulado por la ULADECH – Chimbote en una ficha de recolección de datos en una hoja electrónica del programa Microsoft Office Excel 2019, validado (Anexo 2). Los datos se tabularon en un libro del programa informático Microsoft Office Excel versión 2019 y el análisis estadístico se realizó aplicando una estadística descriptiva generando tablas de promedios más representativos.

### **3.4 Método de análisis de datos**

La ficha de recolección de datos fue realizado en una hoja electrónica del programa Microsoft Office Excel 2019, validado (Anexo 2), donde se codificó cada receta médica (R1, R2, R3, etc), seguido de una celda donde se describieron si las recetas médicas presentaban interacción farmacológicas (Si/No), así mismo se describieron los fármacos implicados (Fármaco 1, fármaco 2, fármaco 3, etc), número de interacciones y se agruparon las interacciones (interacción 1 = fármaco 1 + fármaco 2); en otra celda se detalló cada interacción según severidad (Moderado, menor y mayor) , tipo (Farmacocinético y farmacodinámico) y mecanismo de interacción. El grado de severidad de las potenciales interacciones farmacológicas se evaluó mediante el comprobador Drugs.com de acceso

libre (Anexo 4), que permitió clasificarlos como leve, moderada y grave. Leve, cuando los signos y síntomas que podrían manifestarse en el paciente solo requieren la interrupción del tratamiento farmacológico. Moderada, cuando demandan tratamiento médico u hospitalización y grave, cuando amenazan directamente la vida del paciente. Se registraron todas las interacciones farmacológicas potenciales consolidándose así la base de datos (Anexo 5) para luego generar las tablas de promedios más representativos.

### **3.5 Aspectos éticos**

Todas las fases de la presente investigación científica se condujo en base al reglamento de integridad científica versión 001 que rigen la investigación en la ULADECH Católica, el cual promueve la adopción de buenas prácticas y la integridad de las actividades asegurando la identificación de posibles riesgos y beneficios esperados dentro del proceso de la investigación. En primera instancia se empleó el principio de protección de la persona donde se aseguró el bienestar y se protegió la identidad y seguridad de los pacientes en cada receta médica examinada; así mismo se empleó el principio de integridad científica, garantizando con rigor la veracidad en todo el proceso de investigación, desde la formulación, desarrollo, análisis, y comunicación de los resultados expuestos, así como también de las fuentes en la investigación, y cumpliendo con integridad, honestidad, objetividad, veracidad y transparencia evitando incurrir en faltas deontológicas<sup>(49)</sup>.

#### IV. RESULTADOS

**Tabla 1.** Distribución porcentual de las recetas según la presencia de potenciales interacciones farmacológicas.

<b>Frecuencia de potenciales interacciones</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
No	780	82,1
Si	170	17,9
<b>Total</b>	<b>950</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Base de datos anexo 4.

**Tabla 2.** Distribución porcentual de las recetas según el número de potenciales interacciones farmacológicas.

<b>Número de interacciones</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
1	157	92,4
2	10	5,9
3	3	1,8
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Base de datos anexo 4.

**Tabla 3.** Distribución porcentual de las asociaciones de fármacos que presentan potenciales interacciones farmacológicas en las recetas médicas y su grado de severidad.

<b>Fármacos asociados</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Severidad</b>
Dexametasona + Diclofenaco	69	37,1	Moderado
Diclofenaco + Naproxeno	13	7,0	Mayor
Sulfato ferroso + Carbonato de calcio	11	5,9	Moderado
Ciprofloxacino + Naproxeno	9	4,8	Moderado
Atorvastatina + Gemfibrozilo	8	4,3	Mayor
Dexametasona + Naproxeno	6	3,2	Moderado
Clorfenamina + Dextrometorfano	6	3,2	Moderado
Naproxeno + Prednisona	4	2,2	Moderado
Naproxeno + Losartan	4	2,2	Moderado
Enalapril + Metformina	4	2,2	Moderado
Ciprofloxacino + Diclofenaco	4	2,2	Moderado
Metformina + Naproxeno	3	1,6	Moderado
Losartan + Orfenadrina	3	1,6	Moderado
Enalapril + Naproxeno	3	1,6	Moderado
Diclofenaco + Losartán	3	1,6	Moderado
Diclofenaco + Ibuprofeno	3	1,6	Mayor
Ciprofloxacino + Ibuprofeno	3	1,6	Moderado
Metformina + Diclofenaco	2	1,1	Moderado
Ibuprofeno + Dexametasona	2	1,1	Moderado
Ceftriaxona + Diclofenaco	2	1,1	Menor
Atorvastatina + Ciprofloxacino	2	1,1	Moderado
Amikacina + Diclofenaco	2	1,1	Moderado
Valproato + Risperidona	1	0,5	Moderado
Valproato + Clonazepam	1	0,5	Moderado
Risperidona + Clonazepam	1	0,5	Moderado
Ranitidina + Paracetamol	1	0,5	Menor
Paracetamol + Escopolamina	1	0,5	Menor
Naproxeno + Amlodipino	1	0,5	Moderado
Metformina + Ibuprofeno	1	0,5	Moderado

Losartan + Ibuprofeno	1	0,5	Moderado
Ibuprofeno + Prednisona	1	0,5	Moderado
Fluconazol + Metronidazol	1	0,5	Moderado
Eritromicina + Dexametasona	1	0,5	Moderado
Enalapril + Alprazolam	1	0,5	Moderado
Diazepam + Furosemida	1	0,5	Moderado
Dexametasona + Losartán	1	0,5	Moderado
Ciprofloxacino + Omeprazol	1	0,5	Menor
Ciprofloxacino + Dexametasona	1	0,5	Mayor
Carbamacepina + Risperidona	1	0,5	Mayor
Amlodipino + Orfenadrina	1	0,5	Moderado
Amikacina + Ibuprofeno	1	0,5	Moderado
Alprazolam + Orfenadrina	1	0,5	Moderado
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Base de datos anexo 4.

**Tabla 4.** Distribución porcentual de las potenciales interacciones farmacológicas según tipo de interacción.

<b>Tipo de interacción</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Farmacocinética	144	77,4
Farmacodinámica	42	22,6
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Base de datos anexo 4.

**Tabla 5.** Distribución porcentual de las potenciales interacciones farmacológicas según grado de severidad.

<b>Grado de severidad</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Moderado	155	83,3
Mayor	26	14,0
Menor	5	2,7
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Base de datos anexo 4.

## DISCUSIÓN

El presente trabajo se realizó con la finalidad de determinar las potenciales interacciones farmacológicas en recetas atendidas en el servicio de farmacia en un centro de salud de Nuevo Chimbote. Octubre 2023, por lo que a continuación se da respuesta a los objetivos planteados.

En la **Tabla 1** se encuentran los resultados de la distribución porcentual de las recetas según la presencia de potenciales interacciones farmacológicas; donde en el 17,9% de las recetas médicas existen potenciales interacciones farmacológicas, mientras que en el 82,1% de las recetas médicas no existen potenciales interacciones farmacológicas.

Estos resultados guardan relación con lo obtenido por Bohórquez et al <sup>(12)</sup> en su estudio mediante la aplicación Medscape interaction identificaron las potenciales interacciones medicamentosas donde se reportaron interacciones medicamentosas en el 64,5% de las historias clínicas. Asimismo Arroyo et al <sup>(13)</sup> en su investigación hallaron que el 38,59% de las recetas médicas presentaron potenciales interacciones medicamentosas por lo que concluyeron que el porcentaje de interacciones medicamentosas aumentaron a medida que incrementó el número de medicamentos en las recetas médicas.

Cifras que mayores fueron los encontrados por López <sup>(20)</sup> en su investigación halló que; el 86% de las recetas médicas tuvo potenciales interacciones farmacológicas, mientras que el 14% no presentaron potenciales interacciones farmacológicas.

En estudios se considera que el 70% de los errores de medicación se pueden prevenir, sin embargo, la prescripción del medicamento desde la prescripción hasta la administración pasa por procesos muy completos, el objetivo es evitar que estos errores de medicación se reduzcan, debemos seguir el proceso legal. La farmacia del paciente sigue las instrucciones, prescripción médica, dispensación, transcripción de la receta y administración del medicamento. La polifarmacia conlleva un mayor riesgo de sufrir reacciones e interacciones adversas; Varios estudios han demostrado que estas interacciones medicamentosas pueden aumentar o disminuir los efectos del fármaco; sin embargo, pueden provocar morbilidad e incluso mortalidad en el paciente <sup>(50)</sup>.

En la **Tabla 2** Se muestran los resultados de la distribución porcentual de las recetas según el número de potenciales interacciones farmacológicas, encontrándose que el 92,4%

presentan una interacción farmacológica, 5,9% presentan 2 interacciones farmacológicas, y el 1,8% de las recetas médicas presentan 3 potenciales interacciones farmacológicas.

Resultados coinciden con lo encontrado por Arroyo et al <sup>(13)</sup> en su investigación donde en los resultados hallaron que 70,74% de las prescripciones tenían indicados dos o más medicamentos, de las cuales un 38,59% presentaron al menos una potencial interacción medicamentosa. Así mismo, resultados coinciden con lo obtenido por Aguirre et al <sup>(17)</sup> en su investigación encontraron que según el número de interacciones en su mayoría 60,7% presentaron de 1 a 3 interacciones. Resultados similares obtuvo López <sup>(20)</sup> en su investigación donde encontró que según el número de interacciones; 35% presentaban 3 potenciales interacciones farmacológicas; seguido de 31% con 4 potenciales interacciones farmacológicas, 25% con 2 potenciales interacciones farmacológicas, seguido de 8% que presentaron 1 potencial interacción farmacológica y finalmente 1% de las recetas médicas presentaron  $\geq 5$  potenciales interacciones farmacológicas.

Cabe mencionar que existen algunos factores que contribuyen a la presentación de interacciones medicamentosas, los cuales se relacionan con el paciente, el medicamento y la prescripción médica. En relación al paciente, algunos grupos muestran mayor vulnerabilidad, como es el caso de los adultos mayores, los cuales poseen tres características principales: pluripatología, polifarmacia y cambios fisiológicos (envejecimiento). Entre los factores asociados al medicamento, se destacan la potencia como inductor e inhibidor enzimático y el margen terapéutico estrecho. En aquellos vinculados a la prescripción médica, se encuentran el número elevado de medicamentos prescritos y la pauta posológica, por lo que en relación a la problemática, es oportuno considerar que las interacciones medicamentosas se dan con mayor frecuencia en tratamientos polivalentes, puesto a que muchas veces existe la presencia de patologías anexas. Los pacientes de la tercera edad conforman el grupo etario más medicado de la sociedad, presentando tres características principales que lo diferencian de otros grupos de edad: polipatología, polifarmacia y cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento que alteran la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos <sup>(51)</sup>. Así mismo, en una prescripción de medicamentos debe estar precedida por el diagnóstico y la evaluación, y el médico prescriptor debe prevenir y evitar errores en la prescripción de medicamentos, sin embargo, deben ser realizados por todos los profesionales y buscar formas de prevenir errores en la prescripción de medicamentos <sup>(52)</sup>.

En relación a la **Tabla 3** Se muestran los resultados de la distribución porcentual de las asociaciones de fármacos que presentan potenciales interacciones farmacológicas en las recetas médicas y su grado de severidad; encontrándose que el mayor fármaco asociado fueron dexametasona + diclofenaco con 37,1% con nivel de severidad moderado, seguido de diclofenaco + naproxeno con 7,0% con nivel de severidad mayor; sulfato ferroso + carbonato de calcio con 5,9% con nivel de severidad moderado; ciprofloxacino + naproxeno con 4,8% con nivel de severidad moderado; atorvastatina+ gemfibrozilo con 4,3% con nivel de severidad mayor; dexametasona + naproxeno y clorfenamina + dextrometorfano con 3,2% consecutivamente con nivel de severidad moderado; naproxeno + prednisona, naproxeno + losartán, enalapril + metformina, y ciprofloxacino + diclofenaco con 2,2%; metformina + naproxeno, losartán + orfenadrina, enalapril + naproxeno, diclofenaco + losartán con nivel de severidad moderado, diclofenaco + ibuprofeno con nivel de severidad mayor, y ciprofloxacino + ibuprofeno con 1,6% con nivel de severidad moderado sucesivamente; metformina + diclofenaco con nivel de severidad moderado, ibuprofeno + dexametasona con nivel de severidad moderado, ceftriaxona + diclofenaco con nivel de severidad menor, atorvastatina + ciprofloxacino, y amikacina + diclofenaco con 1,1% sucesivamente con nivel de severidad moderado, y finalmente valproato + risperidona, valproato + clonazepam, risperidona + clonazepam, ranitidina + paracetamol con nivel de severidad menor, paracetamol + escopolamina con nivel de severidad menor, naproxeno + amlodipino con nivel de severidad moderado, metformina + ibuprofeno, losartán + ibuprofeno, ibuprofeno + prednisona, ibuprofeno + prednisona, fluconazol + metronidazol, eritromicina + dexametasona, enalapril + alprazolam, diazepam + furosemida, dexametasona + losartán, ciprofloxacino + omeprazol con nivel de severidad menor, ciprofloxacino + dexametasona con nivel de severidad mayor, carbamacepina + risperidona con nivel de severidad mayor, amlodipino + risperidona, amlodipino + orfenadrina, amikacina + ibuprofeno y alprazolam + orfenadrina con 0,5% consecutivamente con nivel de severidad moderado.

Resultados similares fueron los encontrados por Rangel et al <sup>(14)</sup> en su investigación realizada en Huancayo en donde emplearon similar metodología encontraron que los fármacos de mayor interacción fueron diclofenaco + dexametasona con 39,2% del total de sus recetas estudiadas. Así mismo, Guzmán <sup>(16)</sup> en su investigación realizada empleó la base de datos Micromedex y en los resultados encontró que, la dexametasona + diclofenaco fue la interacción más prescrita con 8,5%. Así como también el estudio de Alarcón et al <sup>(19)</sup>

guarda relación a lo encontrado demostrando en su estudio que los grupos farmacológicos más prescritos fueron antiinflamatorios no esteroideos con 38.4%, seguido de los Antihipertensivos/Antidiabéticos con 26.2%. Resultados de Velásquez <sup>(22)</sup> empleando como base de datos Drugs.com, Medscape y Lexicomp, encontró que la asociación de fármacos más frecuentes con potenciales interacciones fue la dexametasona + diclofenaco con un 11.91% y diclofenaco + naproxeno con un 10.74%.

Sin embargo no guarda similitud con el estudio de Matta <sup>(15)</sup> en su investigación publicada en Lima en donde encontró que la fenitoina fue el fármaco que presentó mayor número de interacciones medicamentosas, sin embargo esto puede deberse a que su estudio fue realizado en prescripciones de pacientes hospitalizados específicamente del servicio de neurología. Así mismo, Aguirre et al <sup>(17)</sup> en su investigación encontró que la más frecuente fue dimenhidrinato + tramadol 3,3%, Así mismo los grupos farmacoterapéuticos más frecuentes fueron antihipertensivos 11,7%, antiulcerosos 7,7%.

El diclofenaco pertenece a un grupo de medicamentos conocidos como Medicamentos antiinflamatorios no esteroideos; Es un derivado del ácido arilacético que presenta actividad antiinflamatoria, analgésica y antipirética. Diclofenaco en particular ejercen su actividad farmacológica a través de inhibición de la síntesis de prostaglandinas a través de la inhibición de las enzimas ciclooxigenasa. Reducir la producción de proinflamatorios y las moléculas de prostaglandinas nociceptivas conducen a una disminución en el proceso inflamatorio y por lo tanto aliviar el dolor. La dexametasona es sintética esteroide con actividad antiinflamatoria a través de inhibición de la liberación de precursores de prostaglandinas del ácido araquidónico. Se ha demostrado en varios estudios que la combinación de diclofenaco con dexametasona proporciona un efecto antiinflamatorio sinérgico y en consecuencia alivio del dolor por ejemplo, en el tratamiento de la osteoartritis y cirugía de molares <sup>(53)</sup>.

En la actualidad diversos autores refieren que el uso de dexametasona es ideal como tratamiento preventivo para intentar reducir y controlar la inflamación que se produce tras la extracción quirúrgica de terceros molares ha dado resultados positivos. Sin embargo la falta de comprensión del mecanismo de acción de los corticosteroides, particularmente la dexametasona, ha llevado a evitarlos debido a preocupaciones sobre la toxicidad, los efectos secundarios y los efectos adversos asociados con el uso a largo plazo <sup>(54)</sup>.

Sin embargo cuyo potencial efecto es el posible daño gastrointestinal y renal, y el aumento de riesgo de presentarse hemorragias gastrointestinales. Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son fármacos de uso frecuente en la práctica clínica y aunque en forma general son bien tolerados y tienen una gran variedad de posibilidades terapéuticas, cabe mencionar que pueden ocasionar serios efectos adversos gastrointestinales que implican morbilidad seria e incluso mortalidad tales como “la gastropatía por AINES”. La hemorragia digestiva alta (HDA) es, con una gran diferencia, el efecto indeseado más grave y frecuente de los AINES. Como consecuencia, dada la alta frecuencia de la asociación de ingesta de AINES El uso combinado de corticosteroides y medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) puede aumentar el potencial de toxicidad gastrointestinal (GI) grave, que incluye inflamación, sangrado, ulceración y perforación <sup>(55)</sup>.

De acuerdo a la **Tabla 4** Se muestran los resultados de la distribución porcentual de las potenciales interacciones farmacológicas según tipo de interacción; donde se halló que el 77,4% de las interacciones farmacológicas fueron de tipo farmacocinético, mientras que un 22,6% fueron de tipo farmacodinámico.

Resultados similares fueron los obtenidos por López <sup>(20)</sup> en su investigación realizada en Chimbote encontró que en relación al tipo de interacción, la mayoría fueron farmacocinética con 39%, seguido de interacciones farmacodinámicas con 35% y un 26% presentaron ambos

Sin embargo, resultados que difieren fueron los hallados por Matta <sup>(15)</sup> en su investigación donde predominó las interacciones medicamentosas de tipo farmacodinámico 57,0% en comparación con las de tipo farmacocinético 43,0%; Así mismo, Guzmán <sup>(16)</sup> en su investigación encontró que el mecanismo más frecuente fue farmacodinámica con un 73,9%. Así como también Aguirre et al <sup>(17)</sup> en su investigación encontró que según el tipo de interacción el farmacodinámico representó el 63,6%. Así como también Gallardo <sup>(18)</sup> encontró que el 76,83% del total de la muestra presentaron interacciones medicamentosas del tipo farmacodinamia, mientras que el 23,17% presentaron interacciones del tipo farmacocinética. Igualmente Alarcón et al <sup>(19)</sup> en su investigación donde empleó similar metodología encontró que las interacciones farmacodinámicas fueron de mayor consideración en su muestra de estudio. Así mismo, Argomedo <sup>(21)</sup> respecto a interacciones el 63% fueron interacciones de tipo farmacodinámica y el 37% fueron interacciones de tipo farmacocinético; finalmente Velásquez <sup>(22)</sup> en su investigación realizada en Chimbote

encontró que el tipo de interacción que más se presentó su muestra de estudio fue farmacodinamia con 71.94%.

En relación a la problemática, es oportuno considerar que las interacciones medicamentosas se dan con mayor frecuencia en tratamientos polivalentes, por otro lado, desde el punto de vista farmacocinética una consecuencia importante de las IM son los cambios en la biodisponibilidad del fármaco, en especial aquellos que conducen a la elevación de las concentraciones, pudiendo llegar así a niveles por encima de los terapéuticos (niveles tóxicos). En particular, los fármacos que se verían más afectados producto de las IM son aquellos que poseen margen terapéutico estrecho. Dichos medicamentos por la naturaleza poseen gran susceptibilidad a este tipo de variaciones y por ende mayor probabilidad de generar efectos tóxicos. Respecto a la farmacocinética, los procesos que más se alteran son la distribución y el metabolismo; en la distribución, existe pérdida del agua corporal total en un 10-15 % y reducción de la síntesis de albúmina, lo cual se traduciría en mayores niveles de concentración plasmática; en el metabolismo, los cambios ocurren principalmente a nivel hepático, existiendo afectación de la biotransformación debido a la disminución en las reacciones enzimáticas, sobre todo de fase I, que traería como consecuencia mayor acumulación del fármaco y/o de sus metabolitos<sup>(56)</sup>.

De acuerdo a diversos estudios, posiblemente los resultados se deban a que los estudios poseen un ámbito de aplicación distinto, dado que en las investigaciones comparadas se trabajó con hospitalizados, los cuales generalmente reciben tratamiento farmacológico vía parenteral, esto a su vez favorecería la presencia de interacciones, sobre todo de tipo farmacocinético, puesto que al omitirse el proceso de absorción el espaciamiento de medicamento a medicamento sería nulo, existiendo así, biodisponibilidad simultánea de los fármacos administrados, dando lugar a interacciones principalmente de carácter metabólico, por saturación de la CYP450, misma que es responsable de metabolizar el 80% de fármacos<sup>(57)</sup>.

En la **Tabla 5** Se muestran los resultados de la distribución porcentual de las potenciales interacciones farmacológicas según grado de severidad; donde se encuentra que el 83,3% de las potenciales interacciones farmacológicas son de nivel de severidad moderado, mientras que el 14,0% son de nivel mayor y sólo el 2,7% son de nivel de severidad menor.

Resultados similares fueron los obtenidos por Bohórquez et al <sup>(12)</sup> en su estudio donde emplearon similar metodología encontraron que el nivel de gravedad más frecuente en las recetas médicas fueron de nivel moderado con 32,9%. Así mismo, Arroyo et al <sup>(13)</sup> obtuvieron similares resultados donde demostró que la mayoría fueron de nivel de severidad moderada con 80%. Resultados similares obtuvieron Aguirre et al <sup>(17)</sup> en su estudio donde analizaron mediante el comprobador de interacciones Drugs.com y encontraron que lo que corresponde al grado de severidad el nivel de severidad moderado representó el 76,4% de las recetas médicas evaluadas.

Por otro lado, resultados que difieren fueron los encontrados por Matta <sup>(15)</sup> en su investigación empleando similar metodología y según la evaluación a través de la base de datos Micromedex encontró 352 interacciones de grado mayor y uno contraindicado. Así mismo, Guzmán <sup>(16)</sup> en su investigación encontró que el grado de severidad encontrado en su estudio con mayor frecuencia fue mayor y/o importante con 73,9%. Por otro lado, Alarcón et al <sup>(19)</sup> en su investigación encontró que las de mayor frecuencia por su gravedad fueron las interacciones leves o considerado también como nivel menor.

Los niveles de gravedad o severidad pueden ser desde grave, siendo que la interacción podría ser peligrosa para la vida del paciente y/o requerir la intervención médica para evitar o reducir graves efectos, moderada donde la interacción podría dar lugar a una complicación de la condición del paciente o requerir una modificación de la terapia o Menor o leve donde estas manifestaciones pueden incluir un incremento en la gravedad o frecuencia de los efectos secundarios, pero generalmente no se requiere una alteración importante en la terapia <sup>(58)</sup>.

En síntesis, los problemas originados a partir de las interacciones medicamentosas son diversos y complejos, por la cual requieren de un especial cuidado y atención. Sin embargo, a pesar de ser un problema importante y frecuente, existen pocos estudios en nuestra localidad (Chimbote) a cerca de dichos eventos. Por tal razón, se hace necesario un mayor conocimiento acerca de la ocurrencia y alcance de este tipo de eventos, que muchas veces llevaría a complicaciones en la terapia farmacológica o inclusive hasta su fracaso.

Cabe mencionar que en el estudio hubo advertencias de duplicación terapéutica; En los últimos años, el envejecimiento de la población ha aumentado rápidamente, traduciéndose en una mayor prevalencia de enfermedades crónicas, donde la presencia de morbilidad asociada provoca la prescripción simultánea de medicamentos para diferentes patologías. Es entonces cuando surgen duplicidades terapéuticas, que suponen un problema de seguridad en el uso de medicamentos y consecuencias negativas para la salud. Por este motivo, es importante implementar un programa activo de farmacovigilancia en todo el establecimiento de salud que incluya modelos de predicción para la detección de potenciales RAM e IM, dado que la mayoría son prevenibles y medibles <sup>(59)</sup>. Se tuvo en cuenta que al presentarse las duplicidades aumento el riesgo de toxicidad, reacciones adversas e interacciones farmacológicas.

Esta información enriquece la investigación y sienta las bases para futuras investigaciones prospectivas. Otra fortaleza fue la utilización de Drugs.com, una base de datos de acceso libre que proporciona información más detallada y especializada de las reacciones adversas e interacciones medicamentosas según órganos y sistemas, que no abordan otras bases de datos.

## V. CONCLUSIONES

1. Menos de la mitad del total de las recetas médicas atendidas en el servicio de farmacia en un centro de salud de Nuevo Chimbote presentaron potenciales interacciones farmacológicas, y según el número de interacciones la mayoría de las recetas médicas presentaron una interacción farmacológica.
2. La asociación de fármacos más frecuentes con potenciales interacciones fue dexametasona + diclofenaco.
3. La mayor cantidad de recetas médicas fue de tipo farmacocinético y el grado de severidad fue moderado.

## VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda, que el profesional de salud prescriptor reciba una capacitaciones y/o actualización continua, para poder localizar las potenciales interacciones farmacológicas incluso hasta en nuevos principios activos. Así mismo, se recomienda evitar la polifarmacia, ya que está demostrado que a mayor consumo de fármacos, mayores pueden ser las apariciones de interacciones farmacológicas.
- Se recomienda que el profesional Químico Farmacéutico realice una participación activa y constante dentro del equipo multidisciplinario con la finalidad de evitar posibles complicaciones con los fármacos prescritos y asegurar tratamientos efectivos y seguros para mejorar la salud del paciente.
- Se recomienda que el Colegio de Químicos Farmacéuticos de Áncash realicen capacitaciones a los profesionales agremiados en relación a la nueva implementación del área de farmacovigilancia en establecimientos farmacéuticos con el fin de detectar, evaluar, comprender y prevenir problemas de salud relacionado al uso de fármacos.
- La presente investigación representa una base científica para direccionar futuros estudios respecto a las potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas en un centro de salud del distrito de Nuevo Chimbote. Por lo que se recomienda llevar a cabo más investigaciones de este tipo, a fin de conocer la problemática y prevenir los problemas de salud relacionado al uso de fármacos en dicho centro de salud del distrito.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Granchetti H, Papalardo M, Romero M, et al. Detección y resolución de problemas relacionados con medicamentos en un servicio de Atención Farmacéutica en Argentina. *Pharm Care Esp.* [Internet]. 2023 [Consultado el 25 de octubre del 2023]; 25( 3 ): 16-29. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2794-11402023000300003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2794-11402023000300003&lng=es)
2. Megret D, Morales M, Tur N, et al. Problemas relacionados con los medicamentos en pacientes de Santiago de Cuba hospitalizados. *Ars Pharm* [Internet]. 2023 [Consultado el 25 de octubre del 2023]; 64(2): 89-99. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2340-98942023000200002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2340-98942023000200002&lng=es)
3. López J, Peña O. Potenciales interacciones medicamentosas en pacientes con falla cardíaca, fibrilación auricular y falla renal atendidos ENUN consultorio cardiológico en la ciudad de Cartagena de indias durante el periodo comprendido entre mayo del 2022 y octubre 2022 [Tesis]. Cartagena: Universidad de Cartagena; 2023 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/16928>
4. Gonzales F, Meneses L. Evaluación de la prescripción e interacciones farmacológicas a través de una aplicación móvil para la atención en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión [Tesis]. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás; 2023 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/50581>
5. Cavalcante M, Alcântara R, Oliveira I, et al. Seguridad de los medicamentos en personas mayores institucionalizadas: posibles interacciones. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2020 [Consultado el 25 de octubre del 2023]; 24(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0042>
6. Sánchez H, Ramírez F, Carrillo R. Polifarmacia en el adulto mayor. Consideraciones en el perioperatorio. *Rev. mex. anestesiología.* [Internet]. 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023] ; 45( 1 ): 40-47. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0484-79032022000100040&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032022000100040&lng=es)

7. Plasencia C, Salvatierra B, Velásquez J, et al. Polifarmacia y mortalidad en adultos mayores: El rol del sexo y la comorbilidad. Rev Haban Cienc Méd [Internet]. 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]; 21(1). Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4147>
8. Huerta D. Frecuencia de interacciones farmacológicas en adultos con hipertensión arterial crónica adscritos a la UMF No.28 Mexicali, Bc. [Tesis]. Mexicali: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2023 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/server/api/core/bitstreams/37f26bbf-4cf8-4077-9b9d-fb07279db7b1/content>
9. Ledesma D, Martínez C, Martínez K, et al. Caracterización de posibles interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en la clínica Central O.H.L de la ciudad de Montería, 2023. [Tesis]. Argentina: Universidad de Córdoba; 2023 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/entities/publication/8c946ebb-a5a9-463a-8d04-ac6891aac7fa>
10. Aranda A, Miguel S. Interacciones medicamentosas potenciales en prescripciones de pacientes adultos del Centro de Salud de Chilca - Huancayo 2022 [Tesis]. Huancayo: Universidad Roosevelt; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/1204>
11. Sánchez L, Del A, Delgado M, Egozcue M, Izaguirre J. Análisis de las potenciales interacciones farmacológicas clínicamente relevantes en una farmacia comunitaria de Bilbao Farmacéuticos Comunitarios [Internet]. 2020 [Consultado el 25 de octubre del 2023] 5(12): 148. Disponible en: <https://www.farmaceticoscomunitarios.org/es/journal-article/analisispotenciales-interacciones-farmacologicas-clinicamente-relevantes-una>
12. Bohorquez C, Suárez M, Molinares A, et al. Errores de prescripción e interacciones farmacológicas en personas adultas hospitalizadas en una unidad de cuidados intensivos en Barranquilla (Colombia). Rev Esp Salud Pública [Internet]. 2023 [Consultado el 25 de octubre del 2023]; 97(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10541242/>
13. Arroyo F, Heyerdahl I, Pérez R, et al. Potenciales interacciones medicamentosas en un centro de salud público de México. Revista Cubana de Farmacia [Internet]. 2023

- [Consultado el 25 de octubre del 2023]; 56(2). Disponible en: <https://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/892>
14. Rangel P, Nuñez J. Interacciones farmacológicas y polifarmacia en pacientes adultos que acuden al centro de salud José Leonardo Ortiz 2022 [Tesis]. Huancayo: Universidad Privada Roosevelt; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/1471>
  15. Matta M. Interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en el servicio de neurocirugía del Hospital Nacional Hipólito Unanue – 2019 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3384946>
  16. Guzmán J. Interacciones medicamentosas potenciales en la unidad hospitalaria de medicina interna del hospital militar central Jesús María - Lima Metropolitana, periodo enero – agosto del 2021 [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/9262>
  17. Aguirre D, Moreno K. Interacciones medicamentosas potenciales en las recetas de la Unidad de Cuidados Intensivos de una Clínica Privada, Lima - 2021 [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/7272>
  18. Gallardo K. Interacciones medicamentosas potenciales y factores asociados en prescripciones médicas de pacientes del Hospital Hermilio Valdizan periodo 2019 - 2020 [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/7575>
  19. Alarcón K, Quispe K. Interacciones farmacológicas en recetas prescritas a pacientes de la tercera edad en consultorios externos del hospital de Pichanaqui 2022 [Tesis]. Huancayo: Universidad Privada Roosevelt; 2023 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <http://50.18.8.108/handle/20.500.14140/1474>
  20. López M. Potenciales interacciones medicamentosas en recetas médicas atendidas en el servicio de farmacia del puesto de salud Miraflores Alto, Chimbote. Junio - agosto 2021 [Tesis]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2021 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/32642>

21. Argomedeo B. Uso de ansiolíticos según recetas médicas atendidas en la botica Inkafarma, Chimbote. Octubre - diciembre 2022 [Tesis]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2023 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/33115>
22. Velásquez C. Potenciales interacciones farmacológicas según recetas médicas atendidas en el centro de salud El Progreso. Enero - marzo 2023 [Tesis]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2023 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/34611>
23. Muñoz E. Calidad de recetas médicas y conocimiento sobre uso de medicamentos en usuarios atendidos en un establecimiento farmacéutico, Huancayo 2022 [Tesis]. Huancayo: Universidad Cesar Vallejo; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/108989>
24. Mayo M. Calidad de la receta médica y nivel de conocimientos sobre medicamentos prescritos en usuarios de un centro de salud [Tesis]. Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2017 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14307>
25. Tarco J, Santa E. Incidencia y nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco entre los meses enero – abril del 2021 [Tesis]. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <http://200.48.82.27/handle/20.500.12918/6936>
26. Álpizar J, Angeles K, Ávila D, et al. Identification of potential drug interactions in geriatric patients. JONNPR [Internet]. 2020 [Consultado el 25 de octubre del 2023]; 5( 9 ): 998-1009. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2529-850X2020000900998&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2020000900998&lng=es)
27. López J, Peña O. Potenciales interacciones medicamentosas en pacientes con falla cardíaca, fibrilación auricular y falla renal atendidos ENUN consultorio cardiológico en la ciudad de Cartagena de indias durante el periodo comprendido entre mayo del 2022 y octubre 2022 [Tesis]. Cartagena: Universidad de Cartagena; 2023 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/16928>

28. Guevara J, Quispe M. Interacciones medicamentosas potenciales en prescripciones de psicotrópicos dispensados en la botica súper boticas Hollywood, Lurín 2 enero 2020 a octubre 2021 [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/6742>
29. Arzapalo Y. Interacciones medicamentosas potenciales en prescripciones médicas a pacientes adultos Covid-19 con comorbilidades en el Hospital de Huaycán 2021-2022. Lima -Perú [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/7594>
30. Condor E, Valdivia N. Interacciones medicamentosas potenciales y sus factores asociados en las prescripciones médicas de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos de Cardiopediatría del Instituto Nacional Cardiovascular – enero a diciembre 2019 [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2021 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5358>
31. Camacho J, Bartolo E. Interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de pacientes Covid-19 de la unidad de cuidados intensivos del hospital María Auxiliadora. Marzo a diciembre 2020 [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2021 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5208>
32. Chuqui M. Interacciones farmacocinéticas más frecuentes en el adulto mayor asociado a la polifarmacia [Tesis]. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca; 2021 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/8bb3cf32-27d6-4390-804c-637edb853d96>
33. Curo S, Mendoza G. Cumplimiento de buenas prácticas de prescripción y determinación de interacciones medicamentosas con ivermectina en tiempos de Covid-19 en recetas médicas atendidas en la farmacia del Centro de Salud Unidad Vecinal N°3 - mayo a diciembre 2020 [Tesis]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2021 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/7055>
34. Huaripaucar R. Interacciones medicamentosas en pacientes pediátricos atendidos en el policlínico policial Ica en el año 2022 [Tesis]. Lima: Universidad Norbert Wiener;

- 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/9197>
35. Cusipuma M, Yslache L. "Evaluación y análisis de las interacciones medicamentosas en prescripciones médicas atendidas a pacientes ambulatorios período enero - julio 2021: revisión sistemática" [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2021 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5199>
36. Ramírez K, Vilcapoma H. Interacciones medicamentosas potenciales en prescripciones médicas con polifarmacia del área de Medicina Interna en los pabellones 2-I y 3-I del Hospital Nacional Arzobispo Loayza Cercado de Lima, 2021 [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/6951>
37. Huayta F. Interacciones medicamentosas potenciales asociados a polifarmacia en prescripciones de pacientes de la unidad de cuidados intensivos de la clínica san pablo, febrero – abril 2021 [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5749>
38. Tarco J, Santa E. Incidencia y nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco entre los meses enero – abril del 2021 [Tesis]. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco ; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <http://200.48.82.27/handle/20.500.12918/6936>
39. Arzapalo Y. Interacciones medicamentosas potenciales en prescripciones médicas a pacientes adultos Covid-19 con comorbilidades en el Hospital de Huaycán 2021-2022. Lima - Perú [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/7594>
40. Riera P, Sole N, Suárez J, et al . Drug-drug interactions in an intensive care unit and comparison of updates in two databases. Farm Hosp. [Internet]. 2022 [Consulted 2023 dic 09] ; 46( 5 ): 290-295. Available in:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-63432022000500003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432022000500003&lng=es)

41. Palappalil D, Sushama J, Kesavan P. Drug Interactions as a cause of Adverse Drug Reactions in a Tertiary Care Hospital Biomed Pharmacol J [Internet]. 2022 [Consulted 25 october 2023]; 15(3). Available in: <https://biomedpharmajournal.org/vol15no3/drug-interactions-as-a-cause-of-adverse-drug-reactions-in-a-tertiary-care-hospital-running-title-drug-interactions-and-adr/>
42. Aguirre D, Moreno K. Interacciones medicamentosas potenciales en las recetas de la Unidad de Cuidados Intensivos de una Clínica Privada, Lima-2021 [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/7272>
43. Conti V, Sellitto C, Torsiello M, et al. Identificación de eventos adversos de interacción farmacológica en pacientes con COVID-19: una revisión sistemática . *Abierto de red JAMA* [Internet]. 2022 [Consulted 25 october 2023]; 5(4). Available in: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/article-abstract/2791291>
44. Ramos L. Factores asociados a la adherencia de sulfato ferroso en gestantes anémicas del centro de salud Yugoslavia-Nuevo-Chimbote; 2022 [Tesis]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2022 [Consultado el 27 de octubre del 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/29846>
45. Rodríguez T. Determinantes sociales en niños menores de 3 años con infección respiratoria aguda que acuden al centro de salud Yugoslavia Nuevo Chimbote, 2020 [Tesis]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2022 [Consultado el 27 de octubre del 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/31195>
46. Briones J, Manrique D. Satisfacción laboral y síndrome de Burnout en el profesional de enfermería de un establecimiento de salud del distrito de Nuevo Chimbote 2022 [Tesis]. Nuevo Chimbote: Universidad Nacional del Santa; 2023 [Consultado el 27 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/4286>

47. Ochoa J, Yunkor Y. El estudio descriptivo en la investigación científica. AJP [Internet]. 2021 [Consultado el 27 de octubre del 2023]; 2(2). Available from: <http://201.234.119.250/index.php/ajp/article/view/224>
48. Arias J, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación [Internet]. Arequipa: Enfoques Consulting EIRL; 2021 [Consultado el 27 de octubre del 2023]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260>
49. Uladech Católica. Reglamento de integridad científica en la investigación para la Investigación Versión 001 [Internet] 2023 [Consultado el 27 de octubre del 2023] Disponible en: <https://www.uladech.edu.pe/wp-content/uploads/erpuniversity/downloads/transparencia-universitaria/estatuto-el-texto-unico-de-procedimientos-administrativos-tupa-el-plan-estrategico-institucional-reglamento-de-la-universidad-y-otras-normativas/reglamentos-de-la-universidad/reglamento-de-integridad-cientifica-en-la-investigacion-v001.pdf>
50. Echabautiz J, Izquierdo M. Identificación de errores de prescripción e interacciones medicamentosas en recetas médicas de pacientes hospitalizados del servicio de oncología de Clínica Internacional, San Borja, 2022 [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/9019>
51. Álpizar J, Angeles K, Ávila D, et al. Identification of potential drug interactions in geriatric patients. JONNPR [Internet]. 2020 [citado 2023 Jul 10]; 5(9): 998-1009. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2529-850X2020000900998&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2020000900998&lng=es)
52. Bautista M, Gutiérrez B. Interacciones medicamentosas y las buenas prácticas de prescripción en recetas atendidas a usuarios de la botica popular - Pisco febrero 2022 [Tesis]. Lima: Universidad Interamericana para el desarrollo; 2018 [Consultado el 14 de junio del 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unid.edu.pe/handle/unid/277>
53. Zainab M, Farhad R, Hasan M, et al Physicochemical Stability of Mixed Dexamethasone and Diclofenac Injection International Journal of Pharmaceutical Research [Internet]. 2020[Consulted 25 de october 2023]; 12(4):877-882. Available in: <http://www.ijpronline.com/ViewArticleDetail.aspx?ID=16910>
54. Mendoza M. Efecto antiinflamatorio de los corticosteroides con aines o vitaminas b en la cirugía de terceros molares en base a ensayos clínicos aleatorizados [Tesis].

- Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2022 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ug.edu.ec/items/6021a41c-ad07-4be0-afab-85b5307933b5>
55. Flores K, López L, Dávila L, et al Hemorragia digestiva alta asociada a AINES [Internet]. 2019 [Consulted 25 de october 2023]; 3(3). Available in: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/641>
56. Becerra S. Interacciones medicamentosas potenciales en pacientes psiquiátricas atendidos en el Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna - 2021 [Tesis]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2022 [Consultado el 14 de junio del 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4673>
57. Vera O. Interacción fármacos nutrientes en nutrición enteral y parenteral. Cuad. - Hosp. Clín. [Internet]. 2021 [Consultado el 10 de julio del 2023]; 62(2): 57-72. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762021000200009&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762021000200009&lng=es)
58. García R, Satústegui P, Tejedor L. Interacciones farmacológicas potenciales en población mayor de 64 años atendida en Atención Primaria. Medicina de Familia. SEMERGEN [Internet]. 2020 [Consultado el 20 de diciembre del 2023]; 46(4): 254-260. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-interacciones-farmacologicas-potenciales-poblacion-mayor-S1138359319304484>
59. Cordero S, Díaz N, Dúaz E, et al. Evaluación de la prevalencia de la duplicidad terapéutica en personas mayores de 65 años [Tesis]. Montería: Universidad de Córdoba; 2021 [Consultado el 25 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/entities/publication/6b34ad71-ef53-4c53-8163-d30208c42be0>

## ANEXOS

### Anexo 01 Matriz de consistencia

**Título:** Potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas en el servicio de farmacia del centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote. Octubre 2023

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál será las potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas en el servicio de farmacia del centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote. Octubre 2023?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar las potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas en el servicio de farmacia del centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote. Octubre 2023</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar las potenciales interacciones farmacológicas según la frecuencia y el número de interacciones en recetas atendidas en el servicio de farmacia en un centro de salud de Nuevo Chimbote.</li> <li>Identificar las potenciales interacciones farmacológicas según las asociaciones de fármacos en recetas atendidas en el servicio de farmacia en un</li> </ol>	<p>Implícita</p>	<p><b>Variable 1</b> Potenciales interacciones farmacológicas</p> <p><b>Dimensiones</b> Identificación de potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas analizadas</p>	<p><b>Tipo de Inv.:</b> Básico, corte transversal</p> <p><b>Nivel de Inv:</b> Descriptivo</p> <p><b>Diseño de Inv:</b> No experimental</p> <p><b>Población y muestra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Población:</b> La población estuvo conformado por todas las recetas atendidas en el Centro de Salud Yugoslavia ubicado en el distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash durante el mes de octubre del año 2023 la cual estuvo constituida por 2430 recetas médicas.</li> <li><b>Muestra:</b> La muestra estuvo conformado por todas las recetas que cumplan los criterios de inclusión y exclusión atendidas en el Centro de salud la cual estuvo constituido por 950 recetas médicas.</li> </ul> <p><b>Técnica:</b> Se utilizó como técnica para</p>

	<p>centro de salud de Nuevo Chimbote.</p> <p>3. Identificar las potenciales interacciones farmacológicas según tipo y severidad en recetas atendidas en el servicio de farmacia en un centro de salud de Nuevo Chimbote.</p>			<p>la recolección de datos, la observación directa de las recetas médicas.</p> <p><b>Instrumento:</b> El instrumento que se empleó fue una base de datos mediante la utilización de un formato realizado en una hoja electrónica del programa Microsoft Office Excel 2019, para su valoración estadística.</p>
--	--	--	--	--

## Anexo 02 Instrumento de recolección de información

Fármacos implicados											Interacción 1			Interacción 2			Interacción 3			Interacción 4			Referencias	
N°	CÓDIGO	Interacción	FÁRMACO 1	FÁRMACO 2	FÁRMACO 3	FÁRMACO 4	N° Interacciones	Interacción 1	Interacción 2	Interacción 3	Interacción 4	S	T	M	S	T	M	S	T	M	S	T	M	
												E	I	.	E	I	.	E	I	.	E	I	.	
												V	P	I	V	P	I	V	P	I	V	P	I	
												O	N	E	O	N	E	O	N	O	N	O	N	
												R		T	R		T	R		T	R		T	
												I		E	I		E	I		E	I		E	
												D		R	D		R	D		R	D		R	
												A		A	A		A	A		A	A		A	
												D		C	D		C	D		C	D		C	
														C						C			C	
														I						I			I	
														O						O			O	
														N						N			N	

## Anexo 03 Documento de aprobación para la recolección de la información



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
COORDINACIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Chimbote 23 de noviembre 2023

**CARTA N° 0050-2023-2023-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA**

**Señoría:**

**Dr. Reyna Escobedo Zarzosa**

**Puesto de Salud Yugoslavo - Nuevo Chimbote**

**Presente:**

A través del presente, reciba el cordial saludo en nombre del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, a la vez solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada Potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas en el servicio de farmacia que involucra la recolección de información/datos en Recetas, a cargo del investigador Andrea Meliza De la Cruz Álvarez, con DNI N° 76129513, cuyo asesor es el/a docente VASQUEZ CORALES EDISON.

La investigación se llevará a cabo siguiendo altos estándares éticos y de confidencialidad, y todos los datos recopilados serán utilizados únicamente para los fines de la investigación.

Es propicia la oportunidad, para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente.

Dr. Lily Vique Salvadora  
Coordinador de Gestión de Investigación



## Anexo 04 Evidencias de ejecución



Facultad de Farmacia  
y Bioquímica

**DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS**

Yo Andrea Meliza De la Cruz Alvarez  
en mi condición de Bachiller, identificado con DNI 76129513, dejo constancia que el  
tema a elaborar en la tesis de pregrado, que lleva por título:  
Potenciales Interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas  
en el servicio de farmacia del centro de salud Yugoslavia, Nuevo  
Chimbote, Octubre 2023  
es un tema original.

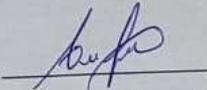
Declaro que el presente trabajo de tesis será elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en el reglamento de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote y las disposiciones legales vigentes.

Chimbote 28 de Diciembre del 2023

  
FIRMA (obligatoria)

  
Huella

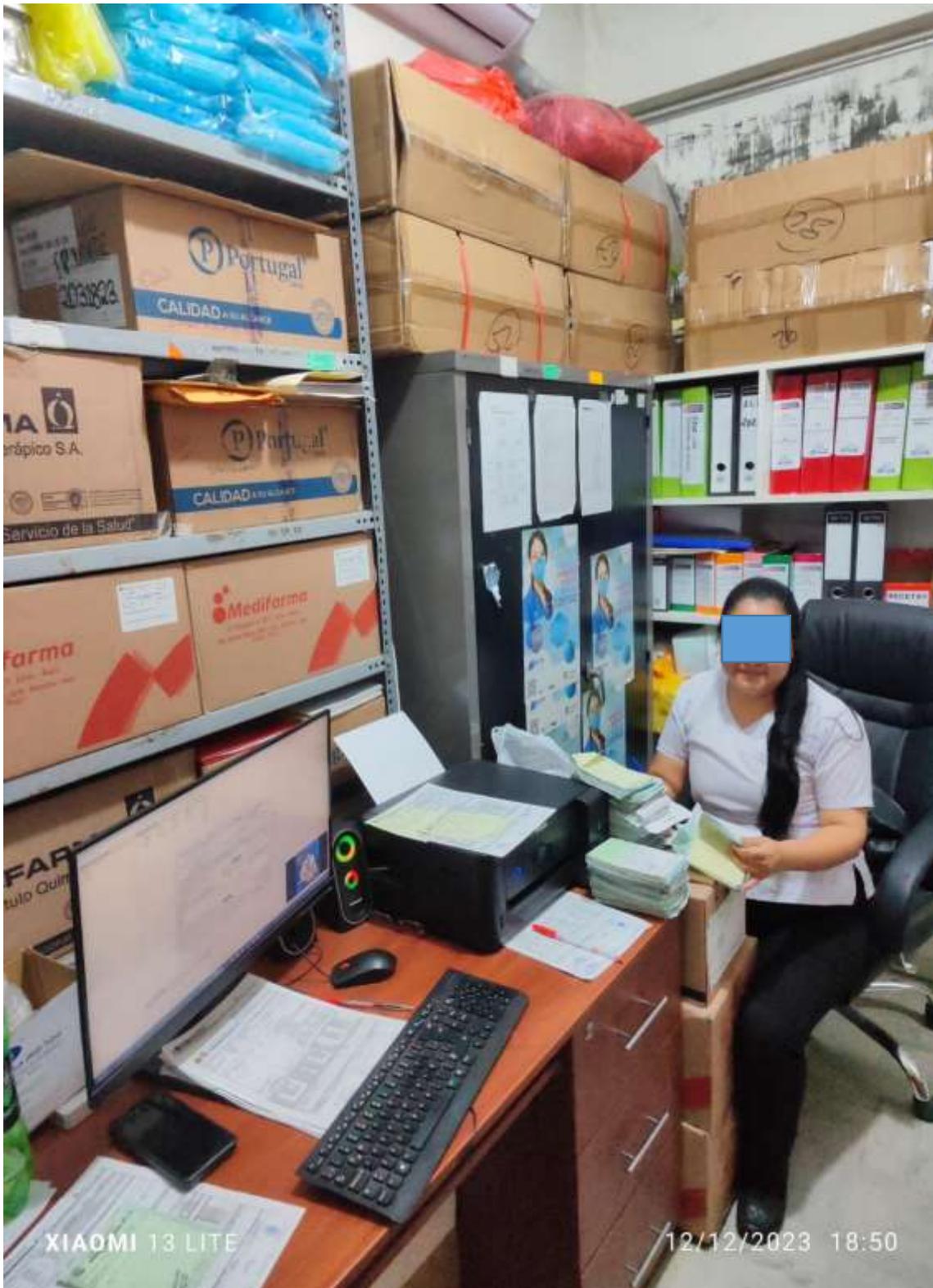
**Fuente:** Declaración jurada.



**FUENTE:** Lugar de realización de estudio – Centro de salud Yugoslavia



**FUENTE:** Servicio de farmacia del centro de salud Yugoslavia - Chimbote



**FUENTE:** Servicio de farmacia del centro de salud Yugoslavia - Chimbote

ESTANDARIZADA 

104206

ad:

U20-2120958076 H.C. 37849

USUARIO	ATENCIÓN	ESPECIALIDAD MEDICA
Demanda <input type="checkbox"/> Seguro Integral de Salud <input checked="" type="checkbox"/> Intervención Especializada <input type="checkbox"/> Otros: <u>05/11/95</u>	Consulta Externa <input checked="" type="checkbox"/> Emergencia <input type="checkbox"/> Odontología <input type="checkbox"/> Hospitalización <input type="checkbox"/> Otros:	Medicina <input checked="" type="checkbox"/> Cirugía <input type="checkbox"/> Pediatría <input type="checkbox"/> Gineco-Obstetricia <input type="checkbox"/> Otros:

Diagnóstico (Definitivo Presuntivo Repetitivo):  
 Síndrome de Sol de la zona de los Andes  
 Síndrome de Sol de la zona de los Andes  
 Síndrome de Sol de la zona de los Andes

(CIE-10) M30.8  
M30.8  
K91.9

Rp.	Medicamento o Insumo (Obligatorio DCI)	Concentración	Forma Farmacéutica	Cantidad
-	Levodopa A1 + 04	400-400mg/ml	01 fio.	
-	Apurca N°21		01 U.	
-	Diclofenaco 25mg/ml		03 amp.	
-	Dexametasona 4mg/ml		03 amp.	
-	Tamoxifeno 20mg		03 U.	
-	Warfarina 5mg		10 tab.	
-	Aspirina 100mg		10 tab.	

Fecha de atención: 21/10/12 Válido hasta: 1/1

 [Redacted]  
 MEDICO CIRUJANO  
 CMP N° [Redacted]

124224

104211

FUENTE: Receta médica atendida en el Centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote.

Yugoslavia

**RECETA UNICA ESTANDARIZADA** 

Nº 108 904

Edad: 36

Nombres y Apellidos: [Redacted]

Código Atención del SIS: 46202953 H.C. 46202953

**USUARIO**

Demanda Segura Integral de Salud  Intervención Sanitaria

Otros: \_\_\_\_\_

**ATENCIÓN**

Consulta Externa   
 Emergencia   
 Odontología   
 Hospitalización

Otros: \_\_\_\_\_

**ESPECIALIDAD MÉDICA**

Medicina   
 Cirugía   
 Pediatría   
 Gineco-Obstetricia

Otros: \_\_\_\_\_

Diagnóstico (Definitivo Presuntivo Repetitivo): Faringitis Aguda

(CIE -10) J02.9

Rp.	Medicamento o Insumo (Obligatorio DCI)	Concentración	Forma Farmacéutica	Cantidad
	Eritromicina	500 TB	TB	15
	Aciprazol	500 TB	TB	10

RED DE SALUD PACIFICO SUR  
C.S. YUGOSLAVIA

Dr. [Redacted], 23

Sello / Firma [Redacted]  
CMP: 45101

Fecha de atención

Válido hasta 12/3/11

FUENTE: Receta médica atendida en el Centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote.

1608

Centro de Salud Yugoslavia

**RECETA ÚNICA ESTANDARIZADA** 

N°: 108937

Nombre y Apellidos: [REDACTED] Edad:

Código Atención del SIS  H.C.

USUARIO	ATENCIÓN	ESPECIALIDAD MÉDICA
Demanda <input checked="" type="checkbox"/> Seguro Integral de Salud <input checked="" type="checkbox"/> Intervención Sanitaria <input type="checkbox"/> Otros: <input type="text"/>	Consulta Externa <input checked="" type="checkbox"/> Emergencia <input type="checkbox"/> Odontología <input type="checkbox"/> Hospitalización <input type="checkbox"/> Otros: <input type="text"/>	Medicina <input type="checkbox"/> Cirugía <input type="checkbox"/> Pediatría <input type="checkbox"/> Gineco-Obstetricia <input type="checkbox"/> Otros: <input type="text"/>

Diagnóstico (Definitivo Presuntivo Repetitivo): J47.5 (CIE -10)

Rp.	Medicamento o Insumo (Obligatorio DCI)	Concentración	Forma Farmacéutica	Cantidad
-	Salbutamol 100g	# 01	INH.	-
-	Paracetamol ped	# 01	X	
-	Clofazimina 2g	# 01	tbl	-

[REDACTED] **PEDIATRA**  
 Sello Firmado Colegiatura Profesional **403.2**

Fecha de atención: 16/10/23      Válido hasta: 123/506

**FUENTE:** Receta médica atendida en el Centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote.

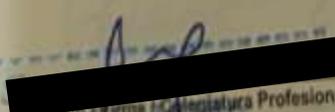
Hospitalización  Pediatría   
 Gineco-Obstetricia

Otros: 5112321 Otros: \_\_\_\_\_

Diagnóstico (Definitivo Presuntivo Repetitivo):  
E6.40 sen. (CIE-10)

Rp.	Medicamento o Insumo (Obligatorio DCI)	Concentración	Forma Farmacéutica	Cantidad
	• Ácido fólico	#	07 tab	-
	• Sulfato Ferroso	#	07 tab	
	• Carbonato de Calcio	#	07 tab	

122464

  
 Legatura Profesional  
 Fecha de atención: 6/10/23 Válido hasta: 1/1

**FUENTE:** Receta médica atendida en el Centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote.

Intervención Sanitaria  Hospitalización  Gineco-Obstetricia

Otros: **31/01/1978** Otros: \_\_\_\_\_

Diagnóstico Definitivo Presuntivo Repetitivo: [Redacted] (CIE-10) **1725.5**  
**708.9**

Rp.	Medicamento o Insumo (Obligatorio DCI)	Concentración	Forma Farmacéutica	Cantidad
-	Diclofenaco sódico	75mg/ml	Comp.	3 amp.
-	Terapia Insul			03 u.
-	Naproxeno sódico			10 tab.
+	Agua N°21			01 u

Seillo / Firma / Colegiado Profesional: [Redacted] **122444**

Fecha de atención: **6/10/23** Válido hasta: **1/1**

FUENTE: Receta médica atendida en el Centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote.

Seguro Integral de Salud	Emergencia	Pediatría
Intervención Sanitaria	Odontología	Gineco-Obstetricia
Otros: 28/03/1981	Hospitalización	Otros:
41788206	Otros:	
Diagnóstico (Definitivo Presuntivo Repetitivo):	(CIE -10)	H 54 N 39 0

Rp.	Medicamento o Insumo (Obligatorio DCI)	Concentración	Forma Farmacéutica	Cantidad
-	Diclofenaco		cup # 03	✓
-	Dexametasona		cup # 03	-
-	Naproxeno	500mg	Tb # 10	-
-	AGUJA	21	# 01	-
-	frasco	lector de Olina	# 01	-
		6 110123	122431	1 1

Sello / Firma / Colegatura Profesional      Fecha de atención      Válido hasta

**FUENTE:** Receta médica atendida en el Centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote.

Centro de Salud Yugoslavia

**RECETA UNICA ESTANDARIZADA**

Nº: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Siglo Atención del SIS:  33263402-  H.C. 1291235

CATEGORÍA	ATENCIÓN	ESPECIALIDAD MÉDICA
<input type="checkbox"/> Seguro Integral de Salud <input checked="" type="checkbox"/> Intervención Sanitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Consulta Externa <input type="checkbox"/> Emergencia <input type="checkbox"/> Odontología <input type="checkbox"/> Hospitalización	<input checked="" type="checkbox"/> Medicina <input type="checkbox"/> Cirugía <input type="checkbox"/> Pediatría <input type="checkbox"/> Gineco-Obstetricia
Otros: _____	Otros: _____	Otros: _____

Diagnóstico (Definitivo Presuntivo Repetitivo): J32.0 Sinótitis (CIE-10)

Medicamento o Insumo (Obligatorio DCI)	Concentración	Forma Farmacéutica	Cantidad
Ciprofloxaceno	500 mg	tbl	#20
Noroxeno	500 mg	tbl	#15

RED DE SALUD PALIFICO SUR C.S YUGOSLAVIA

Firma / Colegiatura Profesional: \_\_\_\_\_  
 DNI: 3 \_\_\_\_\_  
 Fecha de atención: 21/10/23  
 Válido hasta: 124291

**FUENTE:** Receta médica atendida en el Centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote.

ISMEO

Edad **67**

Código Atención del SIS **202** H.C. **105707**

USUARIO		ATENCIÓN		ESPECIALIDAD MÉDICA	
Demanda	<input type="checkbox"/>	Consulta Externa	<input checked="" type="checkbox"/>	Medicina	<input checked="" type="checkbox"/>
Seguro Integral de Salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Emergencia	<input type="checkbox"/>	Cirugía	<input type="checkbox"/>
Intervención Sanitaria	<input type="checkbox"/>	Odontología	<input type="checkbox"/>	Pediatría	<input type="checkbox"/>
Otros:		Hospitalización	<input type="checkbox"/>	Gineco-Obstetricia	<input type="checkbox"/>
Otros:		Otros:		Otros:	

Diagnóstico (Definitivo / Presuntivo / Repetitivo): **Dislipidemia** (CIE -10) **E78.5**

Rp.	Medicamento o Insumo (Obligatorio DCI)	Concentración	Forma Farmacéutica	Cantidad
	<b>Atorvastatina</b>	<b>20mg</b>	<b>tab</b>	<b>#30</b>
	<b>Genfibrosilo</b>	<b>600mg</b>	<b>Tab</b>	<b>#30</b>

}

Sello / Firma / **MEDICO YUGOSLAVIANO** **124415**

Fecha de atención **23/10/23** Válido hasta **1/1**

FUENTE: Receta médica atendida en el Centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote.

0327  
 NOMBRE: [Redacted] RODRIGUEZ ARGUJO  
 DNI: 32962575

Medicamento e Insumo	Dosis	Via	Frec.	Duración
Metronidazol 500mg # 08fb				
Fluconazol 150mg # 04fb				
Amoxicilina 500mg # 01fb				

Obligatorio D.C.I)

[Signature]  
 [Redacted] 23/10/23  
 OBSTETRA Profesional  
 COP: [Redacted]

Fecha de Atención: 23/10/23  
 Válido hasta: / /

124374

FUENTE: Receta médica atendida en el Centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote.

Otros: \_\_\_\_\_

Hospital: \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

Diagnóstico (Definitivo Presuntivo Repetitivo): \_\_\_\_\_

(CIE-10) \_\_\_\_\_

Rp.	Medicamento o Insumo (Obligatorio DCI)	Concentración	Forma Farmacéutica	Cantidad
-	Metformina	1000 mg	Comprimidos	10
-	Flecainida	100 mg	Comprimidos	10
-	Clotrimazol	100 mg	Comprimidos	10

Fecha de atención: 13/10/73

Válido hasta: \_\_\_\_\_

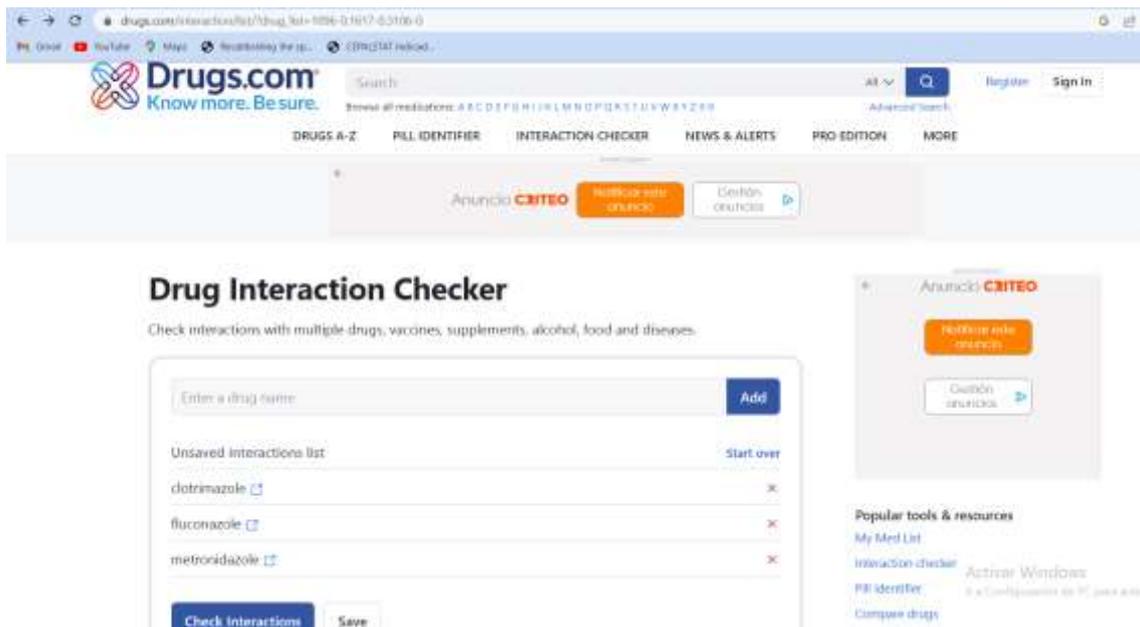
Sello / Firma / Profesional: [Redacted]

123349

123350

123354

**FUENTE:** Receta médica atendida en el Centro de salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote.



FUENTE: Comprobador Drugs.com



FUENTE: Comprobador Drugs.com

## Anexo 05. Base de datos.

N°	FÁRMACOS IMPLICADOS											INTERACCIÓN 1			INTERACCIÓN 2			INTERACCIÓN 3			REFERENCIA
	CÓDIGO	INTERACCIÓN	FCO 1	FCO 2	FCO 3	FCO 4	FCO 5	N° INTERACCIONES	INTERACCIÓN 1	INTERACCIÓN 2	INTERACCIÓN 3	SEVERIDAD	TIPO	M. INTERACCIÓN	SEVERIDAD	TIPO	M. INTERACCIÓN	SEVERIDAD	TIPO	M. INTERACCIÓN	
1	R1	Si	Diclofenaco	Amikacina	Naproxeno			2	Diclofenaco + Amikacina	Naproxeno + Diclofenaco		Moderado	Farmacodinámico	Riesgo de insuficiencia renal	Mayor	Farmacocinética	Toxicidad gastrointestinal grave				Drug.com
2	R2	No	Hidróxido de aluminio	Omeprazol								Menor	Farmacocinética	El metabolismo del naproxeno disminuye							Drug.com
3	R3	No	Amoxicilina + ácido clavulánico	Ibuprofeno								Mayor		Excreción de dexametasona disminuye							Drug.com
4	R4	No	Metamizol	Tramadol																	Drug.com
5	R5	Si	Diclofenaco	Dexametasona	Orfenadrina			1	Diclofenaco + Dexametasona			Moderado	Farmacocinético	Potencial de toxicidad gastrointestinal							Drug.com
6	R6	No	Cefalexina	Paracetamol	Omeprazol																Drug.com
7	R7	No	Amoxicilina	Ibuprofeno	Clorfenamina																Drug.com
8	R8	Si	Metformina	Enalapril	Atorvastatina			1	Enalapril + Metformina			Moderado	Farmacocinética	Los inhibidores de la ECA potencian los efectos hipoglucémicos							Drug.com
9	R9	No	Amoxicilina	Ibuprofeno	Dextrometorfano																Drug.com
10	R10	No	Amoxicilina	Ibuprofeno																	Drug.com
11	R11	No	Cefalexina	Paracetamol																	Drug.com
12	R12	No	Dicloxacilina	Ibuprofeno																	Drug.com
13	R13	No	Diclofenaco	Orfenadrina																	Drug.com
14	R14	Si	Losartan	Naproxeno	Orfenadrina			2	Naproxeno + Losartán	Orfenadrina + Losartán		Moderado	Farmacocinético	Los AINE pueden atenuar los efectos antihipertensivos de los ARA II	Moderado	Farmacocinético	Muchos agentes psicoterapéuticos y activos en el SNC exhiben efectos hipotensores.				Drug.com
15	R15	No	Salbutamol	Prednisona																	Drug.com





