



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

**POTENCIALES INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS  
EN RECETAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD  
MATERNO INFANTIL WICHANZAO DE LA ESPERANZA,  
TRUJILLO. JUNIO – AGOSTO 2023**

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

**AUTOR:**

**CABRERA ORTIZ, NILTON RAUL  
ORCID: 0000-0002-3364-2902**

**ASESOR**

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

**TRUJILLO - PERÚ**

**2024**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**ACTA N° 0132-107-2024 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 ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL WICHANZAO DE LA ESPERANZA, TRUJILLO. JUNIO - AGOSTO 2023**

**Presentada Por :**  
(1608172002) **CABRERA ORTIZ NILTON RAUL**

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 ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL WICHANZAO DE LA ESPERANZA, TRUJILLO. JUNIO - AGOSTO 2023 Del (de la) estudiante CABRERA ORTIZ NILTON RAUL, asesorado por VASQUEZ CORALES EDISON se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 10% 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, 26 de Marzo del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman  
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

## Dedicatoria

*Dedico a mis padres y hermanos por su apoyo, por estar presente en todos los ciclos académicos brindando sus fuerzas para culminar esta maravillosa carrera.*

*A mi familia por estar presente en el día a día durante el tiempo de estudio dándome aliento, apoyo para culminar mi etapa universitaria.*

*A todos mi amigos por brindarme su tiempo y apoyo en todos los momentos difíciles dentro y fuera de mi etapa estudiantil.*

## **Agradecimiento**

*A dios en primer lugar por brindarme la vida, salud y por guiarme durante el tiempo de trabajo finalizando con éxito.*

*A mis padres por darme las fuerzas, su compañía y apoyo durante el tiempo de estudio, por enseñarme a no rendirme en momentos difíciles, por inculcarme valores que en conjunto me sirvieron para culminar todas mis metas.*

*Para finalizar agradecer a los docentes por brindar sus conocimientos que formaron parte de mi formación profesional.*

## Índice general

Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Índice general	VI
Lista de Tablas	VIII
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	7
2.2 Bases teóricas	8
III. METODOLOGÍA	14
3.1 Nivel, tipo y diseño de investigación	14
3.2 Población y muestra	14
3.3 Variables. Definición y operacionalización	14
3.4 Técnica e instrumentos de recolección de información	15
3.5 Método de análisis de datos	16
3.6 Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	19
DISCUSIÓN	25
V. CONCLUSIONES	28
VI. RECOMENDACIONES	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXOS	36
Anexo 01 Matriz de consistencia	36
Anexo 02 Instrumento de recolección de información	37
Anexo 03 Documento de aprobación para la recolección de la información	38
Anexo 04 Evidencias de ejecución	39
Anexo 05 Base de datos	43

## Lista de Tablas

<b>TABLA 1.</b> Distribución porcentual de las recetas según la presencia de potenciales interacciones farmacológicas	19
<b>Tabla 2.</b> Distribución porcentual de las recetas según el número de potenciales interacciones farmacológicas	19
<b>Tabla 3.</b> Distribución porcentual de las asociaciones de fármacos que presentan potenciales interacciones farmacológicas en las recetas médicas y su grado de severidad	20
<b>TABLA 4.</b> Distribución porcentual de las potenciales interacciones farmacológicas según tipo de interacción	24
<b>TABLA 5.</b> Distribución porcentual de las potenciales interacciones farmacológicas según grado de severidad	24

## Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar las potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Wichanza La Esperanza, Trujillo entre los meses de junio y agosto de 2023. El estudio realizado fue de tipo básico, no experimental, nivel descriptivo, y de corte transversal; en la cual se analizaron 1082 recetas médicas mediante los formatos Excel, Word office, y para comprobar las interacciones farmacológicas se utilizó las bases de datos, Drug Bank.com, Drug Interactions Checker en línea. Según la frecuencia porcentual de interacciones farmacológicas el 67.85% si presentan interacción farmacológica y el 32.15% no presentan interacción farmacológica; según el número de interacciones farmacológicas por receta el 72.56% presentaron 1 interacción, seguido del 12.31% presentaron 2 interacciones; las asociaciones farmacológicas más refuentes fueron Paracetamol + Amoxicilina con el 6.65%, seguido de Dexametasona + Diclofenaco con 6.01% y la Tetraciclina + Fitomenadiona con el 5.08%; el tipo de interacción farmacológica más frecuente fueron farmacocinéticas con el 65.62 %, y el 34.38% fueron farmacodinamicas; según el tipo de severidad el 48.49% fueron menores, seguido de moderado con un 42.70%. Se concluye que en la actualidad las interacciones farmacológicas siguen presentes en las recetas prescritas, la mayor parte de las interacciones farmacológicas no tienen mucha relevancia clínica, pero la administración continua de estos fármacos puede verse alterado la acción de los medicamentos reduciendo o incrementando su efecto, por ende, el tratamiento farmacológico. Este estudio aportara información que brindara a un mejor uso de estos medicamentos en estudio y a la vez un mejor tratamiento.

**Palabra clave:** Interacciones farmacológicas, prescripciones médicas, polifarmacia, recetas médicas.

## Abstract

The objective of this study was to determine the potential drug interactions in medical prescriptions treated at the Wichanza La Esperanza Maternal and Child Health Center, Trujillo between the months of June and August 2023. The study carried out was basic, non-experimental, descriptive level, and cross section; in which 1082 medical prescriptions were analyzed using Excel and Word office formats, and to check drug interactions, the databases Drug Bank.com and Drug Interactions Checker were used online. According to the percentage frequency of drug interactions, 67.85% do present a drug interaction and 32.15% do not present a drug interaction; According to the number of drug interactions per prescription, 72.56% presented 1 interaction, followed by 12.31% presented 2 interactions; The most relevant pharmacological associations were Paracetamol + Amoxicillin with 6.65%, followed by Dexamethasone + Diclofenac with 6.01% and Tetracycline + Phytomenadione with 5.08%; The most frequent type of drug interaction was pharmacokinetic with 65.62%, and 34.38% were pharmacodynamic; According to the type of severity, 48.49% were minor, followed by moderate with 42.70%. It is concluded that currently drug interactions are still present in prescribed prescriptions, most of the drug interactions do not have much clinical relevance, but the continuous administration of these drugs can alter the action of the drugs, reducing or increasing their effect. therefore, pharmacological treatment. This study will provide information that will lead to better use of these medications under study and at the same time better treatment.

**Keywords:** Drug interactions, medical prescriptions, polypharmacy, medical prescriptions.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años se ha incrementado el consumo de medicamentos a nivel mundial esto se evidencia, debido a que la población viene presentando muchos problemas de salud tanto en niños, jóvenes y adultos, lo que ha generado un aumento de prescripciones médicas y al mismo tiempo un incremento del uso de medicamentos, generando de esta manera una mayor probabilidad de presentar problemas de salud. Es por ello el propósito de la investigación por el cual se viene desarrollando.

Según la organización de las naciones unidas se estima que entre los años 2015 y 2050, la población a nivel mundial con más de 60 años pasase de 900 millones hasta 2 000 millones, representando del 12% al 22% de aumento. Durante el proceso de envejecimiento se van dando modificaciones a nivel de salud, enfermedad, social que conlleva a evidenciar cambios en la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos. Todas esas características hacen que la interacción farmacológica se evidencie como una reacción adversa que en el mejor de los casos si es detectado puede ser corregido. Frecuentemente se interpreta de forma errada como un agravamiento de la enfermedad, una pobre adherencia terapéutica o a la ineffectividad de alguno o algunos medicamentos prescritos <sup>(1)</sup>.

Los medicamentos forman parte de una intervención terapéutica la cual busca mejorar el estado de salud, calidad de vida, minimizar el sufrimiento y lograr curar las patologías de los pacientes, por lo que su uso seguro debe ser importante. Siempre tener en cuenta que se puede presentar errores de medicación, es decir, situaciones que son evitables que conlleva al uso inadecuado de los medicamentos que pueden generar problemas, daños a dicho paciente al momento de estar bajo el cuidado de un profesional de salud. Estos errores de prescripción suelen ser las principales causas prevenibles de los efectos adversos, por lo que en estos tiempos son considerados unos de los problemas de salud pública <sup>(2)</sup>.

A nivel hospitalario hay un amplio margen sobre el consumo de medicamentos, esto se puede influenciar por la presencia de las comorbilidades, multimorbilidad o pluripatología con las que el paciente ingresa al centro de salud u hospitales. Siendo los pacientes adultos mayores los que más presentan comorbilidades, enfermedades crónicas lo que permite un tratamiento amplio <sup>(3)</sup>.

La OMS, indica que alrededor del 50% de los fármacos que se prescriben se da de manera inapropiada, tanto para personas sanas como para enfermos ya sea jóvenes y adultos, en la

cual la media diaria del consumo sobrepasa entre 4 a 5 o incluso hasta 8 fármacos por persona mayor <sup>(4)</sup>.

De acuerdo a la evaluación de las notificaciones, validación y evaluación de sospecha sobre las reacciones adversas a los medicamentos (RAM) a nivel de los establecimiento de salud, se evidencia que el 91.6% de los centros de referencia han remitido al Centro Nacional de Farmacovigilancia y Tecnovigilancia (CENAFyT) 8184 del total de notificaciones de sospecha de RAM, con respecto al año 2019 con un total de 9940, siendo menor las notificaciones en el año 2020, con respecto a nivel de la Libertad se evidencia un total de 470 notificación relacionados a RAM. Muchas de las reacciones adversas notificadas están destinadas a las interacciones farmacológicas, dosificación y la edad de las personas <sup>(5)</sup>.

La polifarmacia a nivel mundial varía entre el 5 y 78%, estudios evidencian que en Estados Unidos la polifarmacia es del 57% mientras en Europa es del 51%, a nivel de México la polifarmacias en el adulto mayor varía desde el momento de su ingreso al hospital, esto varía según el centro o el nivel de atención que se le brinde, por lo general asciende entre el 55 y el 65% <sup>(6)</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud define a la polifarmacia como el empleo de 3 a más medicamentos por persona de manera simultánea. Conforme van pasando los años la ciudadanía va envejeciendo y esto va de la mano el aumentando los problemas de salud que conlleva a utilizar un mayor número de medicamentos para tratar dichas enfermedades. Se estima que más del 50% de la población adulta mayor de 70 años están consumiendo tres o más medicamentos simultáneamente <sup>(1)</sup>.

Las interacciones farmacológicas se producen cuando se modificas la efectividad de un medicamento por la administración conjunta de otro medicamento. Muchos factores determinan la respuesta clínica como la edad, género y las comorbilidades, además los procesos de liberación, absorción, distribución, metabolismo y eliminación (LADME) del medicamento que influye en la biodisponibilidad del fármaco. La efectividad del tratamiento se puede verse afectado tanto negativamente como positivamente con la alteración de uno de estos procesos. De manera similar se puede alterar el efecto de un medicamento a nivel farmacodinamia si se administra conjuntamente con otro medicamento que actúe sobre el mismo receptor o sistema fisiológico, actuando de forma antagonista sobre el efecto del primer medicamento o produciendo un sinergismo generando una intoxicación <sup>(7)</sup>.

Los investigadores también muestran que las interacciones entre medicamentos están relacionadas con un aumento de los costos en el sistema de salud, que pueden representar

entre el 3 y el 5% de todas las reacciones adversas a medicamentos (RAM) prevenibles en los hospitales. Los estudios realizados en diferentes países describen tasas de interacción medicamentosas variables entre el 1% y el 66%, y esta variabilidad se debe principalmente a los métodos aplicados <sup>(8)</sup>.

Motivo por el cual se planteó la siguiente problemática ¿Cuáles son las potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Wichanza del distrito La Esperanza, provincia de Trujillo durante el periodo de junio y agosto 2023?

Las interacciones medicamentosas entre dos a más medicamentos, indican las acciones o alteraciones de uno de los medicamentos producto de la presencia o administración concomitante de otro medicamento, alterando la seguridad, eficacia y localización del medicamento generando al paciente diferentes reacciones adversas a nivel clínico, de esta manera se ve incrementado los niveles de hospitalizaciones.

Así mismo las frecuencias potenciales de interacciones farmacológicas son causas frecuentes a nivel mundial esto se debe a muchos factores: Pacientes con comorbilidades, pacientes con enfermedades crónicas, etc. Estos tipos de pacientes generan que se le prescriban más de dos grupos farmacológicos que pueden comprometer la biodisponibilidad, farmacocinética y la farmacodinamia del medicamento generando una respuesta no deseada comprometiendo la salud del paciente; estas interacciones pueden ser evitadas basándose previamente en evidencias, estudios clínicos en el conocimiento de los principios básicos de la farmacología. Hoy en día el seguimiento farmacoterapéutico contribuye para controlar y disminuir el porcentaje de interacciones farmacológicas, es una de las herramientas muy importantes para detectar, prevenir y solucionar los diferentes problemas relacionados a la medicación.

Es por ello este estudio a desarrollar tiene la importancia de conocer e identificar las interacciones farmacológicas con la finalidad de reducir, evitar problemas de salud relacionado al uso de los fármacos, promoviendo el bienestar y mejora la calidad de vida del paciente.

#### Objetivo general

Determinar las potenciales interacciones farmacológicas de las recetas médicas atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Wichanza La Esperanza, Trujillo entre junio a agosto del 2023.

### Objetivos específicos

- 1 Determinar las potenciales interacciones farmacológicas según la frecuencia y el número de interacciones de las recetas atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Wichanzaio.
- 2 Identificar las potenciales interacciones farmacológicas según las asociaciones de fármacos que presentan potenciales interacciones de las recetas atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Wichanzaio.
- 3 Identificar las potenciales interacciones farmacológicas según el tipo y severidad de las recetas médicas atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Wichanzaio.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

Shetty V y col. en el 2018 desarrollaron un estudio que tuvo como objetivo evaluar el perfil de interacciones farmacológicas en los medicamentos recetados a la población de edad avanzada y también para identificar los posibles predictores de posibles interacciones farmacológicas en los ancianos. La metodología utilizada fue de tipo transversal utilizando una muestra de 209 recetas las cuales se evaluaron a través de LexiInteract™. Como resultado obtuvo que el 18.2% de las recetas tuvieron más de 5 interacciones farmacológicas, según el mecanismo de acción el 63.65% fueron farmacodinámicas y el 36.35% farmacocinéticas, el 21.42% de las interacciones farmacológicas fueron importantes, el 3.02% fueron de categoría riesgo X (evitar). Concluyendo que se evidenció un número significativo de interacciones farmacológicas en prescripciones farmacológicas en edad avanzada <sup>(9)</sup>.

Olaniyi A y col. en el año 2022 realizaron un estudio titulado Polifarmacia y aparición de posibles interacciones entre medicamentos entre pacientes geriátricos en el departamento de farmacia ambulatoria de un hospital regional en Durban, Sudáfrica. La metodología fue de tipo transversal, retrospectiva, la muestra utilizada fue de 250 prescripciones médicas, evaluadas a través de Epocrates en línea y Medscape. Obteniendo como resultado según gravedad clínica el 72.5% mayores y 13.6% menores; según mecanismo de acción el 73.2% fueron farmacodinámicas, 23.5% farmacocinéticas y el 3.3% desconocidas. Concluyendo un elevado porcentaje de interacciones farmacológicas encontradas, por lo que se debe de integrar pautas de manejo de las enfermedades para mejorar el uso de los medicamentos <sup>(10)</sup>.

Hernández y col. en el año 2018 realizó un estudio con el objetivo de caracterizar las potenciales interacciones farmacológicas en las prescripciones en pacientes hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos. El estudio fue de corte retrospectivo con una muestra de 312 recetas, la evaluación de las recetas fue a través de la aplicación Lexicomp™. Encontrando según el mecanismo de acción la más frecuente fue farmacodinámica con el 55.5% y farmacocinética con 37%, según la gravedad de la interacción el 77.6% fue moderada y 22.2% mayor, los medicamentos con mayor interacción fueron el fentanilo + midazolam con el 23%, seguido de enoxaparina + cloruro de potasio con 16.5%. Concluyendo una elevada frecuencia de interacción farmacológica lo que es importante vigilar

las prescripciones para detectar las interacciones y contribuir al uso racional de los medicamentos <sup>(11)</sup>.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Llamocca en su estudio realizado sobre “Interacciones medicamentosas potenciales en las recetas médicas de los pacientes del programa de atención domiciliaria (PADOMI) del Hospital Daniel Alcides Carrión III, Tacna, 2019”; de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal, analizó 512 recetas médicas, mediante ficha de recolección de datos, software IBM Micromedex y observación; obtuvo el 78.91% (404) presentan interacción medicamentosa, el 72.41% presentan interacción medicamentos moderado, 18.10% presentan mayor grado de interacción medicamentos y 9.49% de menor grado de interacción farmacológica, las interacciones medicamentosas más seguidas fueron a nivel farmacodinámica con el 58.88%, seguido de farmacocinético con un 32.68%. Concluyendo un elevado porcentaje de interacciones farmacológicas encontrado en dicho hospital, por lo que debe interceder un profesional químico farmacéutico <sup>(12)</sup>.

Quispe GL y Tabraj IR. en el año 2022 realizó un estudio que tuvo como objetivo determinar 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. El estudio fue de tipo descriptivo, observacional. Evaluaron un total de 79 recetas mediante el programa SPSS versión 25 y Excel de Office 2016. Como resultado obtuvieron según el tipo de las potenciales interacciones farmacológicas el 63,3% son sinérgicas y el 26,6% son antagónicas; según relevancia clínica 64,6% tiene relevancia 2, seguido de 27,8% relevancia 1; según severidad el 77,2% son moderadas y el 13,9% son leves. Concluyendo un alto índice de interacciones farmacológicas, lo que es importante la presencia de un profesional Químico Farmacéutico para mejorar el uso adecuado de los fármacos <sup>(13)</sup>.

Aranda AP y Miguel SA. en el año 2022 realizó un estudio que tuvo como objetivo evaluar las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones de pacientes adultos del Centro de Salud de Chilca – Huancayo 2022. El estudio fue de tipo descriptivo, observacional, cuantitativo. Evaluaron un total de 60. Como resultado obtuvieron según el tipo de las potenciales interacciones farmacológicas el 81,7% son farmacodinámicas y el 15% son farmacocinéticas; según severidad el 38,3% son moderadas y el 61,7% es

secundaria; medicamento con mayor prescripción con interacción farmacológica fue la prednisona + naproxeno con 22%. Concluyendo un alto índice de interacciones farmacológicas, lo que es importante la presencia de un profesional Químico Farmacéutico para mejorar el uso adecuado de los fármacos <sup>(14)</sup>.

### **2.1.3 Antecedentes Locales o regionales**

Carranza LY. en el 2020 llevo a cabo un estudio que tuvo como objetivo analizar las interacciones farmacológicas en prescripciones médicas en pacientes que acudieron a una oficina farmacéutica en la ciudad de Trujillo en los meses de julio a diciembre del 2018. La metodología usada fue de tipo descriptiva, no experimenta, con una muestra de 356 recetas médicas analizadas a través de Medscape Drugs Interaction Checker. Obteniendo como resultado según mecanismo de acción predominó el tipo farmacodinámico con un 77.1%; según el grado de severidad sobresalió con un 77,2% riesgo moderado. Concluyendo un alto grado de interacción farmacológica que necesitan ser comunicados al momento de la dispensación con la finalidad de garantizar una correcta farmacoterapia <sup>(15)</sup>.

Lau ME. en el 2021 realizó un estudio que tuvo como finalidad identificar y analiza las interacciones farmacológicas en las prescripciones médicas en los usuarios que asistieron a una farmacia de prácticas en el distrito de Guadalupe – Departamento de la Libertada, 2019. La metodología utilizada fue de tipo cuantitativa, descriptiva, basado en una muestra de 172 recetas médicas prescritas las cuales fueron analizadas a través del programa Medscape Drugs Interaction Checker. Como resultado indica que el 52,9% de las recetas presentaron interacciones farmacológicas; según el grado de severidad el 65% fueron graves; y según el mecanismo de acción el 74,3% fue de tipo farmacodinámica: llegó a la conclusión que se evidencia un alto margen de interacción farmacológica y la importancia de detectar oportunamente estas interacciones farmacológicas para mejorar el uso correcto de los medicamentos <sup>(16)</sup>.

## 2.2 Bases teóricas

### Potenciales Interacciones farmacológicas

La interacción farmacológica es un cambio cuantificable en la duración y magnitud de la acción de un fármaco, que se relaciona con la administración previa o simultánea de otra u otras sustancias: fármacos, alimentos, infusiones con plantas medicinales, etc. <sup>(17, 18)</sup>. Esto conducirá a un cambio en la actividad farmacológica, es decir, el fármaco es más o menos eficaz llegando a producir efectos secundarios indeseables, lo que modificaría el objetivo del tratamiento y la seguridad de la administración. Definido además como cualquier efecto de medicamentos nocivos e indeseables en dosis terapéuticas, preventivas o de diagnóstico. Los factores de riesgo de IM (interacciones medicamentosas) son: edad, complejidad del tratamiento, múltiples medicamentos, gravedad de la enfermedad y morbilidad común asociada con la terapia con medicamentos y otros factores <sup>(17)</sup>.

Las interacciones farmacológicas son cada vez mayores, por ende, las atenciones hospitalarias van aumentando, producto de la formación de nuevos medicamentos que se van desarrollando durante los últimos 20 años. Son frecuentes las interacciones, que pueden verse alterados los resultados de manera negativa en la salud, cuyos problemas son el 70,4% prevenibles en relación a los medicamentos. Además, el porcentaje de reacciones adversas que son prevenibles causados por los fármacos que presentan interacción sobrepasan el 35% y 81% <sup>(19)</sup>.

Las interacciones medicamentosas se dividen tradicionalmente en dos categorías principales:

Los fármacos que tienen un mecanismo de nivel farmacocinética (la concentración plasmática del fármaco se ve afectada por cambios en la absorción, distribución, metabolismo y excreción del fármaco) e Interacciones farmacológicas que termina afectando la eficacia farmacológica (donde la respuesta terapéutica cambia y la concentración plasmática se mantiene), también conocidas como interacciones fisiológicas <sup>(17, 20)</sup>.

Un evento adverso por medicamentos (EAM) se define como "cualquier manifestación adversa que ocurre durante el tratamiento con un medicamento en una dosis que generalmente es suficiente para el diagnóstico o el tratamiento, y no está relacionada causalmente con la enfermedad subyacente u otro tratamiento clínico" <sup>(21)</sup>.

## **Factores que causan Interacciones Medicamentosas**

Factor relacionado con el médico que prescribe. La poca comunicación del paciente o familiares con el médico, prescripción inadecuada de medicamentos, indicaciones complejas difíciles de cumplir, no se explica correctamente las indicaciones terapéuticas <sup>(22)</sup>.

La polifarmacia es uno de los factores que aumentan las interacciones farmacológicas debido a que aumenta el uso de medicamentos para el control de acuerdo a las patologías que prevalecen en los adultos de edad avanzada. Además, en estas personas se establece un régimen terapéutico complejos y la cual permite errores de medicación, interacciones medicamentosas, reacciones adversas (RAMs), mala calidad de vida, aumentando la morbimortalidad imponiendo una carga financiera elevada tanto para estos pacientes como para los sistemas de salud <sup>(23)</sup>.

Factores psicosociales. - Debido a la falta de apoyo social con relación al uso adecuado de los medicamentos, puede generar a que el paciente no cumpla con el tratamiento terapéutico o llevar mal proceso a cumplir con el objetivo terapéutico, aumentar la automedicación, más aún si se asocia a deterioro cognitivo, déficit neurosensorial <sup>(22)</sup>.

Pacientes ancianos. - No suele tratarse dependientemente de la edad, si no de la misma fisiopatología de los diferentes procesos patológicos que presentan. En cualquier problema de salud, o patología que presenten, los adultos suelen ser objeto de múltiples prescripciones farmacológicas (antihipertensivos, vasodilatadores cerebrales, antiagregantes plaquetarios, psicofármacos), además se debe de agregar los errores en el cumplimiento del tratamiento, muchas veces por lo difícil de entender las prescripciones médicas. Es por ello que se trata de un grupo de la población que está expuestos a sufrir reacciones adversas e interacciones medicamentosas <sup>(8)</sup>.

La comorbilidad. - En este grupo la población está expuesta mayor grado de interacciones farmacológicas, producto de que presentan un gran número de enfermedades crónicas, lo que conlleva a obtener múltiples tratamientos conjuntamente con esquemas farmacológicos amplios <sup>(22)</sup>.

## **Clasificación de las interacciones medicamentosas.**

### **Según Mecanismo de acción**

#### **Interacciones farmacocinéticas**

Se relaciona antes de que el medicamento actúe a nivel del receptor generando una interferencia con las vías de absorción, liberación, distribución, metabolismo y eliminación

(LADME) del principio activo del fármaco, que ocurren antes de que el fármaco actúe a nivel del receptor y se ven alterados por otro medicamento. El motivo principal de estas interacciones es la eliminación alterada de los principios activos (debido a la interferencia con el metabolismo hepático, la excreción renal o el transporte transcelular) <sup>(24, 25)</sup>.

Las interacciones que ocurren con el cambio del porcentaje absorción tienen importancia clínica cuando hacen que la concentración plasmática esté por encima o por debajo del rango terapéutico. En las interacciones que se producen por cambios en la tasa de absorción, la respuesta clínica será importante para fármacos con semivida corta (como la procainamida) y para fármacos que buscan un tiempo más corto. Sin embargo, en fármacos con semividas de eliminación más prolongadas y en tratamientos de duración más amplia el aumento o la disminución no genera problemas a nivel la velocidad de absorción. Particularmente las interacciones que se produce a nivel de la absorción generalmente suelen prevenirse manteniendo un rango o intervalo de dos o tres horas en relación a los medicamentos interactuantes <sup>(8)</sup>.

### **Distribución**

Los fármacos se distribuyen a nivel de todo el organismo mediante la sangre. La llegada de los medicamentos a los diferentes tejidos, se encuentran unidos a factores complejos pocas veces conocidos. Lo influye de manera importante el flujo sanguíneo en los diferentes órganos o sistema, el grado de unión del fármaco a proteínas plasmáticas, principalmente a albúmina, y la naturaleza química de la actividad biológica que desee o no relacionado al transporte activo mediante las membranas biológicas. Si se presentan dos o más fármacos administrados juntos, el que tenga la mayor capacidad de unión a proteínas plasmáticas en especial a la albúmina, optarán por desplazar al fármaco de menor capacidad de unión hacia la proteína <sup>(26)</sup>.

### **Metabolismo**

Estos fármacos, para facilitar el proceso de eliminación, pasan por una serie de procesos metabólicos que terminan por formar moléculas mucho más liposolubles. Aunque el metabolismo puede ocurrir en otros tejidos, la mayoría de los fármacos se metabolizan a través del hígado mediante las enzimas oxidasas de oxidación mixta que dependen del citocromo P450. El citocromo P-450 es un grupo de isoenzimas responsables del metabolismo de muchos fármacos. Pueden aparecer cuando se utilizan dos fármacos que

comparten el mismo metabolismo y la misma vía. En muchos casos, un fármaco desarrolla su propio proceso metabólico o el mismo método que otros fármacos, por lo que la actividad farmacológica o la toxicidad del fármaco tienden a modificarse. La mayoría de las interacciones que se generan es debida a la inducción o inhibición a nivel de las enzimas que afectan la oxidación catalizadora por el citocromo P-450 <sup>(8)</sup>.

### **Inducción enzimática**

El paso de una sustancia ajena al organismo genera un conjunto de procesos que modifica su funcionamiento y va depender de las diferentes propiedades que tenga esa sustancia. En los medicamentos, pueden generar un aumento en el metabolismo producto a una activación de la fracción microsomal, esto conlleva a un incremento de la producción de diferentes componentes que pertenecen a la familia del citocromo P450 y a la activación del sistema enzimático de la fase II. Generalmente se genera una mayor capacidad de activación del citocromo P450 donde se obtiene a través de la conjugación, lo que podría generar una mayor cantidad de reactivos de fase I y un desequilibrio <sup>(27)</sup>.

### **Inhibición enzimática**

La inducción enzimática genera una disminución de la eliminación del medicamento lo que se evidenciaría en la prolongación del efecto del fármaco. Si la concentración plasmática del medicamento sobrepasa el margen terapéutico, ocasiona una reacción adversa, lo que este tipo de interacciones presentan relevancia clínica con mayor frecuencia. Las consecuencias de la inhibición enzimática varían considerablemente dependiendo de la actividad farmacológica de los metabolitos. Este efecto depende de la dosis, se presencia en cuanto se alcanza una concentración suficiente del agente inhibidor a nivel hepático y su efecto es máximo cuando el agente inhibidor alcanza su concentración estable. De esta forma para fármacos de una semivida corta, el efecto inhibidor se evidencia a los pocos días de tratamiento <sup>(28)</sup>.

### **Excreción**

La eliminación de los fármacos se concentra principalmente en la bilis y los riñones. En cuanto al proceso de eliminación biliar, los fármacos pueden interferir con la excreción de la propia bilis o cambiar la circulación enterohepática que se somete a múltiples fármacos. Con respecto a la excreción renal, existen tres fuentes capaces de las interacciones

medicamentosas: competencia por la secreción tubular renal activa, variación en el pH de la orina y cambios en la producción o volumen de orina <sup>(26)</sup>.

### **Interacciones farmacodinámicas**

Se producen cuando los fármacos prescritos conjuntamente actúan sobre los mismos receptores o sistemas fisiológicos, obteniendo un efecto antagónico o sinérgico <sup>(17)</sup>.

### **Sinergismo**

#### **Sinergismo aditivo**

Se presentan cuando se administran de forma simultánea dos o más medicamentos con mecanismo de acción similar, y el efecto de dicha combinación es igual al que se espera por la simple sumatoria de sus efectos <sup>(29)</sup>.

#### **Sinergismo de potencia**

En el que el efecto de la asociación es superior a la suma de los efectos individuales de cada fármaco. La potenciación puede ser favorable o desfavorable <sup>(25)</sup>. Los medicamentos involucrados deben actuar en receptores diferentes y que dichos medicamentos deben suplir todo el espectro de la hipnosis en el caso de los hipnóticos o de la analgesia en el caso de los opioides <sup>(29)</sup>.

### **Antagonismo**

El antagonismo es la acción opuesta de dos fármacos que actúan sobre el mismo organismo; se puede decir que el antagonismo químico, competitivo y no competitivo; el antagonismo fisiológico o independiente, es decir, la acción contraria de dos sustancias que actúan sobre dos receptores diferentes de la misma estructura, o efectos opuestos de dos fármacos con diferentes mecanismos de acción; ejemplos característicos son los siguientes: adrenalina - histamina, barbitúrico - amfetamina, acetilcolina - adrenalina, etc <sup>(25)</sup>.

#### **Antagonismo competitivo**

Ocurre cuando dos fármacos actúan sobre el mismo receptor. Se caracterizan por el hecho de que pueden ser superados y reversibles, simplemente aumentando la concentración del fármaco agonista se producirá la sustitución del antagonista <sup>(28)</sup>.

### **Antagonismo no competitivo**

Su acción se da cuando el medicamento antagonista bloquea la acción del fármaco agonista, esto se produce a través de más de un sistema de receptores, es decir no es específico por el único receptor del agonista <sup>(26)</sup>. El antagonismo no competitivo es irreversible porque no hay competencia por el mismo sitio de acción <sup>(30)</sup>.

### **Según gravedad o severidad**

**Leve:** La manifestación puede incluir un aumento en la frecuencia o la gravedad de los efectos secundarios, pero en general no se requiere una alteración importante de la terapia.

**Moderada:** La interacción puede dar lugar a una exacerbación de la condición del paciente o requerir una modificación en la terapia.

**Grave:** La interacción puede ser peligrosa para la vida o requerir la intervención médica para reducir o evitar graves efectos <sup>(31)</sup>.

### III. METODOLOGIA

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

El presente estudio tubo como enfoque cuantitativo, de tipo básico ya que se busca ampliar la información o conocimiento sobre las interacciones farmacológicas, nivel descriptivo porque se describe el objeto de estudio sin manipular, retrospectiva poque se tomaron datos de meses anteriores y de corte transversal, los datos se tomaron de las recetas médicas del Centro de Salud Materno Infantil de Wichanza La Esperanza, Trujillo. Junio – agosto 2023, que permitirá determinar las potenciales interacciones farmacológicas.

#### 3.2 Población y muestra

La población fueron todas las recetas prescritas del centro de Centro de Salud La Esperanza, las recetas fueron tomadas solo aquellas que presentaban más de dos medicamentos y prescritas por los médicos del Centro de Salud Materno Infantil de Wichanza entre los meses de junio a agosto del 2023 siendo un total de 1042 recetas.

#### 3.3 Variables. Definición y operacionalización

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicador	Escala de medición	Categorías o valoración
Potenciales Interacciones farmacológicas	Es un cambio cuantificable en la duración y magnitud de la acción de un fármaco, que se relaciona con la administración previa o simultánea de otra u otras sustancias: fármaco, infusión de plantas medicinales <sup>(17,18)</sup> .	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 potenciales interacción	Nominal	Politómica
			Tipo de interacción	Nominal	Dicotómico

### 3.4 Técnica e instrumentos de recolección de información

**Técnica:** Para la aplicación del proyecto de investigación se empleó la técnica observación directa para la recolección de los datos.

**Instrumento:** Los instrumentos utilizados para dicha investigación fueron software Microsoft, Excel, bibliográficas digitales como Drug interacción Medscape, Drug Bank.com en línea, Drug interaction Check.

**Procedimiento:**

Para la recolección de datos se inició solicitando el permiso al jefe del establecimiento de salud mediante una carta emitida por la universidad de estudio (ULADECH), donde indica el permiso para obtener las recetas médicas prescritas, esta solicitud fue aceptada y aprobada por el director general del establecimiento de salud otorgando el permiso para acceder a la recetas médicas entre los meses de junio y agosto, otorgado el permisos hacia las recetas, el Químico Farmacéutico responsable del are de farmacia del establecimiento me otorgó el acceso a las recetas almacenadas mes por mes donde dispuso un área adecuada para seleccionar las recetas que estaban dentro del periodo de estudio, seleccionadas las recetas entre los meses de junio y agosto se procedió de manera presencial la recolección de las recetas durante 10 días, para ello se utilizó un celular para las tomas fotográficas a cada uno de las recetas prescritas, que mediante la observación se seleccionaron aquellas que contenían de dos a más medicamentos, posterior a la obtención de todas las recetas prescritas se procedió a registrar cada uno de las recetas medicamento por medicamento en la ficha recolección de datos (Anexo 2).

Obtenida la ficha de recolección de datos electrónica con la información de cada uno de las recetas se empezó a evaluar las interacciones farmacologías prescritas por los médicos del Centro de Salud Materno Infantil de Wichanzo mediante los programas Drug interacción Medscape, Drug interaction Check y Drug Bank.com en línea (anexo 5), donde se agregó todos los medicamentos que contenían cada receta las cuales indicaron si existía o no interacción farmacológica, tipo de interacciones, el grado de severidad de cada uno de las recetas, asociación de fármacos y el número de interacciones por receta, de esta misma forma se aplicó a cada una de las recetas, los resultados obtenidos se agregó a la base de datos electrónica Microsoft Excel 2013 (anexo 2) para su posterior análisis.

### 3.5 Método de análisis de datos

Oobtenida y llenada toda la base de datos se procedió al análisis y el cálculo porcentual según el tipo de severidad, número de interacción por receta, numero de asociaciones de fármacos que presentan interacción, frecuencia de interacciones farmacológicas y tipo de interacción farmacológicas. Los datos se organizaron en tablas de frecuencia absolutas y relativas porcentuales y luego fueron presentadas en tablas para su análisis e interpretación correspondiente a los resultados obtenidos según los objetivos planteados.

Para realizar el análisis de distribución porcentual sobre si exista presencia de interacción farmacológica en la recetas se realizó los cálculos correspondientes con los dato obtenidos previa evaluación (anexo 5), se filtró las recetas que presentaron interacción farmacológica y se hizo la suma correspondiente, el resultado de la suma se agregó en una tabla de análisis, de la misma manera se procedió aquellas recetas que no presentaban interacción farmacológica, obtenido los resultados se procedió a calcular la distribución porcentual a mediante la regla de tres simple, multiplicando primero las recetas que si presentan interacción farmacológica por 100, el resultado obtenido se dividió entre el total de las recetas, el dato obtenido es el porcentaje de las recetas que evidencian interacción farmacológica, de esta misma forma se procedió con el cálculo de las recetas que no presentan interacción farmacológica.

Para realizar el análisis sobre el número de interacciones por receta, se filtró el ítems donde indica el número de interacciones por receta (anexo 5) agrupando según número de interacciones farmacológicas (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) que presenten cada receta prescrita, una vez agrupadas se realizó la suma aquellas recetas que presentaban una interacción y se agregó a la tabla de análisis, del mismo modo se realizó con las recetas que presentaban 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 interacciones farmacológicas, posterior a ello se realizó la distribución porcentual a cada grupo de recetas que contenían de 1 hasta 8 interacciones por receta multiplicando el número de recetas que contenían una interacción por 100, divididos entre el número total de las recetas que presentan interacciones farmacológicas.

Para realizar el análisis según el tipo de interacciones farmacológicas se procedió a faltar la base de datos (anexo 5) agrupando por separado las interacciones farmacocinéticas y farmacodinámicas, agrupadas las interacciones farmacológicas se procedió primero al conteo según interacción farmacodinámicas, el resultado obtenido se pasó a una tabla de análisis, de las misma manera se procedió para la interacción farmacocinética, obtenido la

tabla de análisis con todos los datos analizados se realizó la suma total de las interacciones (interacción farmacocinética más interacción farmacodinámica), seguido se procedió a calcular la distribución porcentual multiplicando las interacciones farmacocinéticas por 100 dividido por el número total de las interacciones farmacológicas, el mismo procedimiento se realizó para las interacciones farmacodinámicas.

Para obtener el análisis sobre el grado de severidad de las interacciones farmacológicas se procedió a filtrar la base de datos (anexo 5) aquellas que presenta grado de severidad leve, moderado, grave; una vez filtrado se realizó la suma por grado de severidad, los datos obtenidos se agregaron en una tabla de análisis correspondiente para cada grado de severidad (menor, moderado, grave), seguido se realizó la suma total de los resultados obtenidos. Para obtener la distribución porcentual se multiplicó las interacciones leves por 100, dividido por el número total de las interacciones.

### **3.6 Aspectos éticos**

Los principios éticos que se seguirán para esta investigación están fundamentados en el Código de ética de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote versión 001, aprobado según la Resolución N° 304-2023 donde se tuvo en cuenta lo siguiente:

**Protección a las personas:** En toda investigación las personas son el fin más alto, por lo que debemos velar por su bienestar y seguridad. Este principio no solo significa que las personas que participan voluntariamente en la investigación dispongan de información adecuada, sino que también involucrará el pleno respeto de sus derechos fundamentales si se encuentran en situación de vulnerabilidad.

**Libre participación:** implica que todas las partes involucradas en la investigación deben recibir una amplia información tanto sobre el proceso de investigación como sobre los avances realizados en cada etapa. Además, es fundamental que los datos recopilados sean compartidos con todos los implicados.

**Beneficencia no maleficencia:** en toda investigación se debe asegurar el bienestar de las personas que participan. Es por ello, que la conducta del investigador debe cumplir con las siguientes reglas generales: No causar daño, reducir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.

Integridad y honestidad: son fundamentales para lograr una difusión responsable de la investigación, ya que permiten mantener la objetividad, imparcialidad y transparencia.

Justicia: el investigador debe emitir juicios razonables, firmes y tomar las precauciones necesarias para garantizar que sus prejuicios y las limitaciones de sus capacidades y conocimientos no conduzcan a prácticas injustas. Asimismo, el investigador debe tratar de manera justa a las personas involucradas en el proceso, los procedimientos y los servicios de investigación <sup>(32)</sup>.

#### IV. RESULTADOS

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

<b>Presencia de potenciales interacciones</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	707	67.85
No	335	32.15
<b>TOTAL</b>	<b>1042</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Base de datos (Anexo 5)

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

<b>Numero de interacciones</b>	<b>N de recetas</b>	<b>Porcentaje</b>
1	513	72.56
2	87	12.31
3	68	9.62
4	14	1.98
5	12	1.70
6	11	1.56
7	1	0.14
8	1	0.14
<b>TOTAL</b>	<b>707</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Base de datos (Anexo 5)

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

<b>Asociación De Fármacos</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Grado De Severidad</b>
Paracetamol + Amoxicilina	72	6.65	Menor
Dexametasona + Diclofenaco	65	6.01	Menor
Tetraciclina + Fitomenadiona (Filoquinona)	55	5.08	Menor
Paracetamol + Amoxicilina/Ácido Clavulánico	44	4.07	Menor
Metamizol + Paracetamol	28	2.59	Menor
Metamizol + Ranitidina	23	2.13	Menor
Paracetamol + Salbutamol	20	1.85	Menor
Paracetamol + Cefalexina	19	1.76	Moderado
Diclofenaco + Naproxeno	19	1.76	Moderado
Metformina + Atorvastatina	17	1.57	Menor
Dexametasona + Clorfenamina	16	1.48	Importante
Losartán + Diclofenaco	15	1.39	Moderado
Ranitidina + Paracetamol	15	1.39	Moderado
Paracetamol + Azitromicina	13	1.20	Moderado
Escopolamina + Dimenhidrinato	13	1.20	Moderado
Paracetamol + Salbutamol	12	1.11	Menor
Ibuprofeno + Amoxicilina/Ácido Clavulánico	12	1.11	Menor
Ibuprofeno + Amoxicilina	12	1.11	Menor
Amoxicilina + Lidocaína	9	0.83	Moderado
Losartán + Atorvastatina	8	0.74	Moderado
Paracetamol + Lidocaína	8	0.74	Moderado
Dicloxacilina + Lidocaína	8	0.74	Moderado
Glibenclamida (Gliburida) + Atorvastatina	8	0.74	Moderado
Dexametasona + Losartán	8	0.74	Importante
Ciprofloxacina + Paracetamol	8	0.74	Importante
Salbutamol + Clorfeniramina	7	0.65	Menor
Orfenadrina + Naproxeno	7	0.65	Moderado
Losartán + Atorvastatina	7	0.65	Moderado
Dexametasona + Paracetamol	7	0.65	Moderado
Ciprofloxacina + Naproxeno	7	0.65	Importante
Metformina + Gemfibrozilo	6	0.55	Menor
Metformina + Atorvastatina	6	0.55	Menor

Glibenclamida (Gliburida) + Losartán	6	0.55	Moderado
Diclofenaco + Atorvastatina	6	0.55	Moderado
Captopril + Losartán	6	0.55	Moderado
Diclofenaco + Ibuprofeno	6	0.55	Moderado
Gemfibrozilo + Atorvastatina	6	0.55	Importante
Ranitidina + Gentamicina	6	0.55	Importante
Salbutamol + Amoxicilina	5	0.46	Menor
Ibuprofeno + Doxiciclina	5	0.46	Menor
Paracetamol + Amoxicilina/Ácido Clavulánico	5	0.46	Menor
Metamizol + Amoxicilina/Ácido Clavulánico	5	0.46	Menor
Ranitidina + Hidróxido De Aluminio / Hidróxido De Magnesio	5	0.46	Menor
Naproxeno + Atorvastatina	5	0.46	Moderado
Paracetamol + Sulfametoxazol	5	0.46	Moderado
Prednisona + Salbutamol	5	0.46	Moderado
Paracetamol + Ambroxol	5	0.46	Moderado
Dexametasona + Salbutamol	5	0.46	Moderado
Diclofenaco + Metamizol	5	0.46	Moderado
Gemfibrozilo + Losartán	5	0.46	Importante
Paracetamol + Trimetoprim	4	0.37	Menor
Naproxeno + Metformina	4	0.37	Menor
Losartán + Orfenadrina	4	0.37	Menor
Salbutamol + Amoxicilina/Ácido Clavulánico	4	0.37	Menor
Paracetamol + Amoxicilina	4	0.37	Menor
Salbutamol + Azitromicina	4	0.37	Menor
Ceftriaxona + Paracetamol	4	0.37	Menor
Paracetamol + Lidocaína	4	0.37	Moderado
Losartán + Omeprazol	4	0.37	Moderado
Naproxeno + Atorvastatina	4	0.37	Moderado
Cefalexina + Metamizol	4	0.37	Moderado
Orfenadrina + Atorvastatina	4	0.37	Moderado
Ceftriaxona + Dexametasona	4	0.37	Moderado
Mupirocina + Lidocaína	4	0.37	Moderado
Paracetamol + Azitromicina	4	0.37	Moderado
Gemfibrozilo + Glibenclamida (Gliburida)	4	0.37	Importante

Metformina + Hidróxido De Aluminio /			
Hidróxido De Magnesio	3	0.28	Menor
Diclofenaco + Metformina	3	0.28	Menor
Ceftriaxona + Salbutamol	3	0.28	Menor
Paracetamol + Clindamicina	3	0.28	Moderado
Orfenadrina + Naproxeno	3	0.28	Moderado
Enalapril + Metformina	3	0.28	Moderado
Amlodipino + Metformina	3	0.28	Moderado
Losartán + Omeprazol	3	0.28	Moderado
Dexametasona + Paracetamol	3	0.28	Moderado
Paracetamol + Atorvastatina	3	0.28	Moderado
Losartán + Naproxeno	3	0.28	Moderado
Paracetamol + Metoclopramida	3	0.28	Moderado
Ciprofloxacina + Escopolamina	3	0.28	Moderado
Paracetamol + Cefalexina	3	0.28	Moderado
Ibuprofeno + Cefalexina	3	0.28	Moderado
Gemfibrozilo + Diclofenaco	3	0.28	Importante
Dexametasona + Clorfeniramina	3	0.28	Importante
Diclofenaco + Amoxicilina/Ácido Clavulánico	2	0.18	Menor
Betametasona + Clorfeniramina	2	0.18	Menor
Diclofenaco + Amoxicilina	2	0.18	Menor
Doxiciclina + Ciprofloxacina	2	0.18	Menor
Hidróxido De Aluminio / Hidróxido De			
Magnesio + Paracetamol	2	0.18	Menor
Metamizol + Gemfibrozilo	2	0.18	Menor
Scopolamine + Lactulose	2	0.18	Menor
Dexametasona + Diclofenaco	2	0.18	Menor
Naproxeno + Amoxicilina/Ácido Clavulánico	2	0.18	Menor
Salbutamol + Amoxicilina	2	0.18	Menor
Sulfametoxazol/Trimetoprim + Dimenhidrinato	2	0.18	Menor
Paracetamol + Alprazolam	2	0.18	Moderado
Paracetamol + Nitrofurantoína	2	0.18	Moderado
Prednisona + Salbutamol	2	0.18	Moderado
Omeprazol + Doxiciclina	2	0.18	Moderado
Furosemida + Losartán	2	0.18	Moderado
Azitromicina + Dimenhidrinato	2	0.18	Moderado

Azitromicina + Ambroxol	2	0.18	Moderado
Ranitidina + Atorvastatina	2	0.18	Moderado
Naproxeno + Metamizol	2	0.18	Moderado
Lidocaína + Naproxeno	2	0.18	Moderado
Ácido Acetilsalicílico + Metformina	2	0.18	Moderado
Losartán + Ácido Acetilsalicílico	2	0.18	Moderado
Ciprofloxacina + Metronidazol	2	0.18	Moderado
Dexametasona + Ciprofloxacina	2	0.18	Moderado
Losartán + Ácido Acetilsalicílico	2	0.18	Moderado
Losartán + Cefalexina	2	0.18	Moderado
Paracetamol + Trimetoprim	2	0.18	Moderado
Metoclopramida + Escopolamina	2	0.18	Moderado
Ceftriaxona + Metamizol	2	0.18	Moderado
Ranitidina + Metoclopramida	2	0.18	Moderado
Paracetamol + Metronidazol	2	0.18	Moderado
Metamizol + Gentamicina	2	0.18	Moderado
Paracetamol + Subsalicilato De Bismuto	2	0.18	Moderado
Metronidazol + Ibuprofeno	2	0.18	Moderado
Paracetamol + Sulfametoxazol	2	0.18	Moderado
Amoxicilina/Ácido Clavulánico + Ambroxol	2	0.18	Moderado
Gemfibrozilo + Paracetamol	2	0.18	Moderado
Diclofenaco + Metamizol	2	0.18	Moderado
Ibuprofeno + Ceftriaxona	2	0.18	Moderado
Diclofenaco + Atorvastatina	2	0.18	Moderado
Ciprofloxacina + Ibuprofeno	2	0.18	Moderado
Gemfibrozilo + Naproxeno	2	0.18	Importante
Ciprofloxacina + Ranitidina	2	0.18	Importante
Prednisona + Dexametasona	2	0.18	Importante
Dexametasona + Gemfibrozilo	2	0.18	Importante
Ciprofloxacina + Diclofenaco	2	0.18	Importante
Dexametasona + Orfenadrina	2	0.18	Importante
Otros	201	18.58	
<b>Total</b>	<b>1082</b>	<b>100.00</b>	

**Fuente:** Base de datos (Anexo 5)

**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	710	65.62
Farmacodinámica	372	34.38
<b>TOTAL</b>	<b>1082</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Base de datos (Anexo 5)

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

<b>Grado de Severidad</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Menor	529	48.89
Moderado	462	42.70
Importante	91	8.41
Grave	0	0.00
Desconocido	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>1082</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Base de datos (Anexo 5)

## DISCUSIÓN

En la tabla 1, se observa la distribución porcentual de las recetas según la presencia de potenciales interacciones farmacológicas de un total de 1042 recetas analizadas, se encontró un total del 67.85% de las recetas si presentan interacción farmacológicas mientras que un 32.15% no presentan interacción farmacológicas, con relación a Quispe y Tabraj en su investigación sobre Interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene – Chanchamayo – 2018, encontrando un total de 92% que no presentan interacción farmacológica y un 8 % si presentan interacción farmacológica <sup>(13)</sup>; en comparación con el estudio realizado se observa que hay un incremento de las interacciones farmacológicas debido a la falta de un profesional químico farmacéutico, los pacientes atendidos en el Centro de Salud Materno Infantil de Wichanzaos son mayormente personas adultas que presentan más de una patologías por lo que el tratamiento es complejo y conlleva a la administración de más de dos medicamento (polifarmacia), estando predispuestos (as) a tener mayor probabilidad de presentar interacciones farmacológicas. Por su parte Sánchez y col. refieren que las personas adultas presentan modificaciones de adaptación fisiológica asociadas con comorbilidades y disminución de la reserva fisiológica que en conjunto afectan la farmacocinética y farmacodinamia del fármaco, sumando a esto en mayor proporción presentan enfermedades crónicas. En Estados Unidos, el 80% de las personas mayores presentan al menos una enfermedad crónica, y casi la mitad presentan dos patologías crónicas lo que compromete un consumo mayor de medicamentos, incrementando eventos adversos e interacciones farmacológicas <sup>(6)</sup>. Mientras MINSA evidencia que las notificaciones anuales sospechosas de reacciones adversas han venido creciendo sostenido desde el 2014. Se evidencia un aumento de notificaciones en el 2019 con 10081 con respecto al 2018 con 6490 <sup>(5)</sup>; este alto índice de potenciales interacciones farmacológicas también están influenciadas por el mal trabajo que realizan los Químicos Farmacéuticos, el cual no evalúan cada receta prescrita, donde verifiquen si el paciente esta propenso a presentar una interacción, lo que posiblemente se pudo evidenciar el alto nivel de interacciones farmacológicas encontradas.

Tabla 2 se observa la distribución porcentual de las recetas según el número de potenciales interacciones farmacológicas donde se evidenció que el 72.56% de las recetas presentan una interacción farmacológica, seguido del 12.31% de las recetas presentan 2 interacciones farmacológicas, con relación a Quispe y Tabraj en su investigación sobre “Interacciones

medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene – Chanchamayo – 2018, encontró una incidencia de 56% de las recetas presentan una interacción, seguido del 24% de las recetas presentan 2 interacciones <sup>(13)</sup>; por su parte los autores García R, Satústegui PJ y Tejedor L en su estudio Interacciones farmacológicas potenciales en población mayor de 64 años atendida en Atención Primaria evidenciaron el 67,6% de las recetas presentan una interacción farmacológica <sup>(33)</sup>. Esta fluctuación de debe a la variabilidad de las muestras estudiadas, más rigurosidad al momento de definir las interacciones farmacológicas, lo que genera una diferencia del resultado de las interacciones, agregado a esto la comparación con relación a los programas utilizados para evaluar el presente estudio como Drug Interaction Checker y DrugBank En línea, registran mayor número de interacciones farmacológicas debido a su alta sensibilidad y actualización permanente.

En la tabla 3 se evidencia según las asociaciones de fármacos que presentan potenciales interacciones farmacológicas donde se evidenció que la asociación más frecuente es paracetamol + amoxicilina con el 6.65% interacciones, seguido de dexametasona + diclofenaco con 6.01% interacciones, con respecto al estudio realizado por Quispe GL y Tabraj IR sobre interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia Del Centro De Salud De La Ciudad Satelite De Perene evidenciando con mayor frecuencia el diclofenaco + dexametasona con un total del 54% de interacciones, seguido la ranitidina + hidróxido de aluminio/hidróxido de magnesio con el 25% de interacciones <sup>(13)</sup>; se observa una diferencia de asociación de medicamentos con mayor interacción farmacológica esto debido a que en el estudio evaluado los pacientes presentaban problemas de salud relacionados con infecciones, dolor, fiebre es por ello que resalta el uso del antibiótico más paracetamol como la asociación más frecuente en comparación con el estudio de Quispe GL y Tabraj IR que resalta en su estudio la asociación más frecuente un AINEs más un corticoide que se relaciona con problemas de inflamación y dolor.

En la tabla 4 se evidencia las potenciales interacciones farmacológicas según el mecanismo de acción, encontrando un 65.62% presenta interacción farmacocinéticas, mientras que el 34.38% presentan interacción farmacodinámicas, respecto al estudio realizado por Hernández y col sobre potenciales interacciones farmacológicas en pacientes de una unidad de cuidados intensivos en un hospital de tercer nivel de Bogotá, evidenció que el 55.5%

presentó interacción farmacodinamia y el 37.00 % presentó interacción farmacocinética <sup>(11)</sup>; dicho estudio evidencia que hay una fluctuación con el estudio realizado, debido a que las interacciones de farmacocinéticas son las más frecuentes debido a que puede presentar una modificación ya sea a nivel de la absorción, distribución, metabolismo y la excreción lo que conlleva a una disminuyen o aumento de su actividad farmacológica generando una ineficacia o efectos tóxicos de dichos medicamentos, esto se debe muchas veces al desconocimiento que puede tener el médico al momento de prescribir una receta, por la falta de un profesional Químico Farmacéutico en los establecimientos de salud y muchas veces e indispensable en todos los establecimientos de salud la falta de un programa que informe las posibles interacciones farmacológicas que pueden suscitarse al momento de prescribir y la administración de los medicamentos.

Tabla 5 se muestra la distribución porcentual de las potenciales interacciones farmacológicas según grado de severidad, se evidenció un total del 48.89% son de grado menor, seguido del 32.70% que corresponde a moderado, por su parte Cocatallapa L, Pacharia W y Coa PG en su estudio titulado Interacciones Medicamentosas Potenciales Relacionadas con las Prescripciones Médicas de Pacientes Covid-19 obtuvo el 47.92% corresponde a grado de severidad leve <sup>(34)</sup>, este estudio guarda relación con el estudio realizado; en comparación con el estudio realizado por Llamocca sobre Interacciones Medicamentosas Potenciales En Las Recetas Médicas De Los Pacientes Del Programa De Atención Domiciliaria (Padomi) Del Hospital Daniel Alcides Carrión III - Essalud Tacna, 2019, donde obtuvo el 72.41% presentaron grado de severidad moderado seguido de mayor con un 18.10% <sup>(12)</sup>, estos resultado fluctúan con relación al estudio realizado, debido a que en el estudio realizado son mayormente personas jóvenes y que no necesariamente necesitan un elevado número de medicamentos que lleven a presentar interacción de grado moderado, en comparación con Llamocca que realizó mayormente a personas adultas que necesitan ser administrado un alto número de medicamento y que están más propensos a presentar grado de interacciones moderados.

## V. CONCLUSIONES

1. Las potenciales interacciones farmacológicas según frecuencia de las recetas siguiente presentando un nivel elevado en el centro de salud Materno Infantil Wichanza, asimismo la distribución porcentual de las recetas según el número de interacciones farmacológicas, el mayor número de recetas que se evidencian interacción farmacológica presentan al menos una interacción.
2. Con respecto a las interacciones farmacológicas según las asociaciones de fármacos el Paracetamol + Amoxicilina prevalecen con mayor porcentaje de todas las asociaciones de fármacos analizados.
3. Con relación a las potenciales interacciones farmacológicas según el tipo y grado de severidad de las recetas atendidas, se evidenció que predomina la interacción farmacocinética, presentando la mayoría de las interacciones farmacológicas con un grado de severidad menor.

## VI. RECOMENDACIONES

Los Químicos Farmacéuticos (QF) deben brindar la atención farmacéutica orientando adecuadamente al paciente de los posibles problemas que se puedan presentar y así el paciente acuda al médico prescriptor lo más rápido posible para la evaluación pertinente. Los QF y los doctores deben de desarrollar investigaciones sobre interacciones farmacológicas más extensas con la finalidad de clarificar e identificar con mayor amplitud las interacciones medicamentosas y la prescripción médica.

Desarrollar un programa de capacitación en buenas prácticas de prescripción sobre el uso adecuado de fármacos para evitar efectos dañinos para la salud.

Difundir a través de folletos y otros impresos, la importancia y prioridad de observar adecuadamente las implicancias de las interacciones medicamentosas.

Implementar un adecuado sistema de farmacovigilancia, sobre las estrategias farmacoterapéuticas, de los pacientes.

Todos los profesionales de la salud que estén involucrados con la prescripción de la terapia farmacológica, deben poner mayor atención a aquellos pacientes que requieran usar asociaciones de fármacos que puedan provocar interacciones medicamentosas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aleman E. Polifarmacia en pacientes mayores de 60 años en la Atención Primaria. Universidad de Ciencias Médicas Villa Clara. [Internet] 2023. [Citado el 12 de octubre de 2023]; 27(1). Disponible en:  
<https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/3856/3048>
2. Machado ME y col. Detección de errores de medicación mediante un programa de seguimiento y minimización en pacientes ambulatorios de Colombia, 2018-2019 [Internet]. Revista Pubmed. 2020. [Citado el 12 de octubre de 2023]; 41(1). 79-86. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8055592/>
3. Fernández A, Campo M, Hermida I, et al. Influencia de la pluripatología y comorbilidad en el ingreso hospitalario en una cohorte de pacientes de una unidad de continuidad asistencial Primaria-Interna [Internet]. Revista Scielo. Barcelona 2022. [Citado el 12 de agosto de 2022] (15) (2). Disponible en:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2022000200099](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2022000200099)
4. Ramírez A, Ramírez J, Borrell J. Interacciones medicamentosas como un problema de salud imperceptible en la población [internet]. Revista Medigraphic. Cuba 2020. [Citado 13 de octubre 2023] (36) (1). disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedgenint/cmi-2020/cmi201g.pdf>
5. DIGEMID. Boletín de Farmacovigilancia y Tecnovigilancia [Internet]. Perú 2021. [Citado 13 de octubre 2023]. Disponible en:  
[https://repositorio.digemid.minsa.gob.pe/bitstream/handle/DIGEMID/233/BOLETI N-FCVGYTCVG-jun2021.pdf? sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.digemid.minsa.gob.pe/bitstream/handle/DIGEMID/233/BOLETI%20N-FCVGYTCVG-jun2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
6. Sánchez H, Ramírez F y Carrillo R. Polifarmacia en el adulto mayor. Consideraciones en el perioperatorio [Intenet]. Revista Medigraphic. México 2022. [Citado 13 de octubre 2023] (45) (1). Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2022/cma221i.pdf>
7. Garduño JL. Interacciones farmacológicas potenciales en pacientes ambulatorios en expedientes de queja médica de la CONAMED [Internet]. Revista CONAMED. 2020. [Citado 13 de octubre 2023] (25) (3). Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2020/con203b.pdf>

8. Palomino T, Rojas E. Interacciones Medicamentosas Potenciales En Las Prescripciones Médicas De Los Fármacos Psicotrópicos Atendidas En La Farmacia Universal Sede Lima periodo Enero – Julio 2016. Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico [Internet]. Repositorio UWIENER. Lima. 2018. [Citado 14 de octubre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/1597/TITULO%20-%20%20Palomino%20Torres%2c%20Edwin%20Manuel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Shetty V y col. Evaluation of Potential Drug-Drug Interactions with Medications Prescribed to Geriatric Patients in a Tertiary Care Hospita [Internet]. Revista Journal. 2018 [Citado 14 de octubre 2023]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/jar/2018/5728957/>
10. Olaniyi A y col. Polypharmacy and the occurrence of potential drug–drug interactions among geriatric patients at the outpatient pharmacy department of a regional hospital in Durban, South Africa [Internet]. Revista Journal. South Africa 2022 [Citado 14 de octubre 2023]. Disponible en: <https://joppp.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40545-021-00401-z>
11. Hernández y col. Caracterización de las potenciales interacciones farmacológicas en pacientes de una unidad de cuidados intensivos en un hospital de tercer nivel de Bogotá [Internet]. Revista Scielo. Bogotá 2018 [Citado 14 de octubre 2023] (38)(3). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-41572018000300407](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572018000300407)
12. Llamocca J. Interacciones Medicamentosas Potenciales En Las Recetas Médicas De Los Pacientes Del Programa De Atención Domiciliaria (Padomi) Del Hospital Daniel Alcides Carrión III - Essalud Tacna, 2019 [Internet]. Tesis Para Optar El Título Profesional de Químico Farmacéutico. Repositorio UNJBG. Tacna. Perú. 2021. [Citado 14 de octubre 2023] Disponible: [http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/4165/1867\\_2021\\_llamocca\\_humpiri\\_jl\\_facsc\\_farmacia\\_y\\_bioquimica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/4165/1867_2021_llamocca_humpiri_jl_facsc_farmacia_y_bioquimica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
13. Quispe GL y Tabraj IR. Interacciones Medicamentosas Potenciales En Las Prescripciones Médicas De Los Fármacos Atendidos En La Farmacia Del Centro De Salud De La Ciudad Satelite De Perene –Chanchamayo-2018 [Internet]. Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico. Huancayo 2019.

- [https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/173/ilovepdf\\_merged.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/173/ilovepdf_merged.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
14. Aranda AP y Miguel SA. Interacciones Medicamentosas Potenciales en Prescripciones de Pacientes Adultos del Centro de Salud de Chilca - Huancayo 2022. Hunacayo. Perú 2022 [Citado 14 de octubre 2023] Disponible: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/1204/TESIS%20ARANDA%20-%20MIGUEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  15. Carranza LY. “Interacciones farmacológicas en las prescripciones médicas de los usuarios que acuden a una oficina farmacéutica - Trujillo, julio – diciembre 2018” [Internet]. Trujillo 2020 [Citado 16 de octubre 2023] Disponible: [https://www.lareferencia.info/vufind/Record/PE\\_e10f9c49a2ff358818ff85889dfdc3e3/Description#tabnav](https://www.lareferencia.info/vufind/Record/PE_e10f9c49a2ff358818ff85889dfdc3e3/Description#tabnav)
  16. Lau ME. “Interacciones farmacológicas en las prescripciones médicas del distrito de Guadalupe 2019” [Internet]. Repositorio. UNITRU. Trujillo. Perú 2021 [Citado 16 de octubre 2023] Disponible: [https://www.lareferencia.info/vufind/Record/PE\\_04983980ea293cf8d092adeb3496a3b1/Description#tabnav](https://www.lareferencia.info/vufind/Record/PE_04983980ea293cf8d092adeb3496a3b1/Description#tabnav)
  17. Holguín H, Amariles P, Ospina W. Interacciones evolutivas como un posible mecanismo de interacción medicamentosa: una aproximación para el control de la resistencia bacteriana [Internet]. Revista Scielo. Chile 2017. [Citado 16 de octubre 2023] (34) (4). Disponible: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182017000400307&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000400307&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
  18. Valenzuela R, Torres J, Salas C, et al. Interacción farmacológica de voriconazol-ciclosporina en niños sometidos a trasplante de células madre hematopoyéticas (2013-2014) [Internet]. Revista Scielo. Chile. 2017. [Citado 16 de octubre 2023] (34) (1). Disponible: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182017000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
  19. Hernández M, Tribiño G, Bustamante C. Caracterización de las potenciales interacciones farmacológicas en pacientes de una unidad de cuidados intensivos en un hospital de tercer nivel de Bogotá [Internet]. Revista Scielo. Colombia. 2018. [Citado 16 de octubre 2023] (38)(4). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v38n3/0120-4157-bio-38-03-00407.pdf>

20. Zuñiga A, Vera V, Bucaram J, et al. Antidiabéticos orales y su interacción con medicamentos modificadores de enfermedad [Internet]. Revista Scielo. Marzo. 2020. [Citado 16 de octubre 2023] (7) (1). Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/spmi/v7n1/2312-3893-spmi-7-01-107.pdf>
21. Fajreldines A, Schnitzler E, Insua J, et al. Reducción De Prescripción Inapropiada Y Eventos Adversos A Medicamentos En Ancianos Hospitalizados [Internet]. Revista Scielo. Diciembre. Buenos Aires. 2018. [Citado 16 de octubre 2023] (78) (1). Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v78n1/v78n1a03.pdf>
22. Rodríguez Y y Ranero V. Reacciones adversas medicamentosas (RAM) en personas mayores [Internet]. Revista Medigraphic. Cuba. 2017. [Citado 17 de octubre 2023] (12) (1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/geroinfo/ger-2017/ger171d.pdf>
23. Álpizar J, Angeles K, Ávila D, et al. Identificación de interacciones medicamentosas potenciales en pacientes geriátricos [Internet]. Revista Journal. México. 2020. [Citado 17 de octubre 2023] (5) (9). Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/jonnpr/v5n9/2529-850X-jonnpr-5-09-998.pdf>
24. Garduño J. Interacciones farmacológicas potenciales en pacientes ambulatorios en expedientes de queja médica de la CONAMED [Internet]. Revista Medigraphic. Agosto. 2020. [Citado 17 de octubre 2023] (25)(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2020/con203b.pdf>
25. Velasco A, Velasco M. Reacciones Adversas Medicamentosas (Ram). Interacciones Medicamentosas [Internet]. Revista Dialnet. Marzo. 2018. [Citado 20 de octubre 2023] (55). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7141899.pdf>
26. Lovera M. Identificación de interacciones medicamentosas potenciales en recetas médicas atendidas en la farmacia ambulatoria del hospital Carlos Lanfranco la Hoz, periodo setiembre - noviembre 2018 [Internet]. Tesis para optar el título de especialista en farmacia Hospitalaria. Repositorio. UWUINER. Lima. Perú. 2019. [Citado 20 de octubre 2023] Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/2899/TESIS%20Lovera%20Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
27. Viruete S. Manual de Conocimiento Básicos de Farmacología. Primera edición. Guadalajara. 2015. [Citado 21 de octubre 2023] Disponible en: <http://www.cuc.udg.mx/sites/default/files/publicaciones/2015%20->

[%20Manual%20de%20conocimientos%20b%3%A1sicos%20de%20farmacolog%3%ADa.pdf](#)

28. Quispe G y Tabraj I. Interacciones Medicamentosas Potenciales en las Prescripciones Médicas de los Fármacos Atendidos en la Farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satelite De Perene – Chanchamayo – 2018 [Internet]. Tesis Para Optar El Título Profesional De Químico Farmacéutico. Repositorio. Uroosevelt. Huancayo. 2019. [Citado 22 de octubre 2023] Disponible en: [https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/173/ilovepdf\\_merged.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/173/ilovepdf_merged.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
29. Tafur L. El mundo oculto de las interacciones farmacológicas en anestesia. Revista Elsevier. Julio – Septiembre. Colombia. 2017. [Citado 23 de octubre 2023] (45) (3). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-anestesiologia-341-articulo-el-mundo-oculto-interacciones-farmacologicas-S0120334717300400>
30. Condor E y Valdivia. 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 [Internet]. Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico. Repositorio. Wuiner. Lima. Perú. 2021. [Citado 23 de octubre 2023] Disponible en: [http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5358/T061\\_80528\\_620\\_47091110\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5358/T061_80528_620_47091110_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
31. Anchivilca. J. Identificación de interacciones medicamentosas potenciales en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo abril - junio del 2015. Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico. Cybertesis. UNMSM. Lima - Perú 2017. [Citado 23 de octubre 2023] disponible en: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6129/Anchivilca\\_pj.pdf](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6129/Anchivilca_pj.pdf)
32. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Reglamento de integridad científica en la investigación [Internet]. 2023 [Citado el 19 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](#)

33. Garcia R, Satústegui PJ y Tejedor L. Interacciones farmacológicas potenciales en población mayor de 64 años atendida en Atención Primaria [Internet]. Revista Elsevier. España 2020. [Citado el 14 de enero del 2024] (46)(4). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-interacciones-farmacologicas-potenciales-poblacion-mayor-S1138359319304484>
34. Cocatallapa L, Pacharia W y Coa PG. Interacciones Medicamentosas Potenciales Relacionadas con las Prescripciones Médicas de Pacientes Covid-19 [Internet]. Perú 2023. [Citado el 17 de enero de 2024] Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8608/12866> v

## ANEXOS

### Anexo 01 Matriz de consistencia

Potenciales Interacciones Farmacológicas en Recetas Atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Wichanzao de la Esperanza, Trujillo. Junio – agosto 2023

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuáles son las potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Wichanzao del distrito La Esperanza, provincia de Trujillo durante el periodo de junio y agosto 2023?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar las potenciales interacciones farmacológicas de las recetas médicas atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Wichanzao La Esperanza, Trujillo. Junio – agosto 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Determinar las potenciales interacciones farmacológicas según la frecuencia y el número de interacciones de las recetas atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Wichanzao La Esperanza, Trujillo. Junio – agosto 2023.</p> <p>Identificar las potenciales interacciones farmacológicas según las asociaciones de fármacos que presentan potenciales interacciones en las recetas atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Wichanzao La Esperanza, Trujillo. Junio – agosto 2023.</p> <p>Identificar las potenciales interacciones farmacológicas según el tipo y severidad de las recetas médicas atendidas en el Centro de Salud Materno Infantil Wichanzao La Esperanza, Trujillo. Junio – agosto 2023.</p>	<p><b>Variable</b></p> <p>Potenciales interacciones farmacológicas</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p>Interacciones por receta</p> <p>Tipo de interacción.</p> <p>Grado de severidad de la interacción</p> <p>Presencia de potenciales interacciones farmacológicas</p> <p>Asociación de fármacos que interactúan</p>	<p><b>Tipo de Inv:</b> Transversal</p> <p><b>Nivel de Inv:</b> Descriptivo</p> <p><b>Diseño de Inv:</b> No descriptivo</p> <p><b>Población y muestra:</b></p> <p><b>Población:</b> Todas las recetas con más de dos medicamentos.</p> <p><b>Muestra:</b> No Aplica</p> <p><b>Técnica:</b> Observacional</p> <p><b>Instrumento:</b> Ficha recolección de datos.</p>



## 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° 0096-2023-2023-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA**

**Señor/a:**

**Dr. Gerardo Florián Gómez**

**Centro de Salud Materno Infantil Wichanza - La Esperanza**

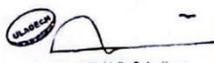
**Presente:**

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 un Centro de Salud La Esperanza, Trujillo. Junio – agosto 2023 que involucra la recolección de información/datos en Recetas Médicas, a cargo del investigador Nilton Raúl Cabrera Ortiz, con DNI N° 75737283, cuyo asesor es el/la 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. Willy Valle Salvañera  
Coordinador de Gestión de Investigación

REGION LA LIBERTAD GERENCIA REGIONAL DE SALUD UTES N° 06 T.E.	
TRAMITE DOCUMENTARIO	
RECIBIDO	
03 ENE. 2024	
HORA..... 10:03	REG. N°.....
FIRMA.....	FOLIOS 03

**Anexo 04 Evidencias de ejecución**

030356

ESTANDARIZADA N° 

Establecimiento de Salud: [Redacted] ID: 10a

Nombres y Apellidos: [Redacted]

Código del Asegurado: 20657 DNI: 93100889

USUARIO	ATENCIÓN	ESPECIALIDAD MEDICA
Demanda	Consulta Externa	Medicina
SIS	Emergencia	Cirugía
Intervención Sanitaria	Odontología	Gineco - Obstetricia
Otros	Otros	Pediatría
		Otros

Historia Clínica: 51616 (CIE-10) 5029

Diagnóstico (Definitivo / Presuntivo) *Asa*

Rp.	Producto Farmacéutico o Insumo (Obligatorio DCI o equivalente para insumo)	Concentración	Forma Farmacéutica	Cantidad
-	<i>Amoxicilina</i>	<i>250</i>	<i>tbl</i>	<i>10 x</i>
-	<i>Paracetamol</i>	<i>500</i>	<i>tbl</i>	<i>10</i>

[Redacted]

Fecha de atención: 06/09/22 Válido hasta:

**El Medicamento Cura si se Usa Racionalmente!**

Documento de Salud: CSMIW  
 Nombres y Apellidos: [Redacted] EDAD: 64  
 Código del Asegurado: 180-2- DNI: 19042273

USUARIO	ATENCIÓN	ESPECIALIDAD MEDICA
Demanda <input type="checkbox"/>	Consulta Externa <input checked="" type="checkbox"/>	Medicina <input checked="" type="checkbox"/>
SIS <input checked="" type="checkbox"/>	Emergencia <input type="checkbox"/>	Cirugía <input type="checkbox"/>
Intervención Sanitaria <input type="checkbox"/>	Odontología <input type="checkbox"/>	Gineco - Obstetricia <input type="checkbox"/>
Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Pediatría <input type="checkbox"/>
		Otros <input type="checkbox"/>

Historia Clínica: E1304 (CIE-10) J039.0

Diagnóstico (Definitivo / Presuntivo) Amygdalitis

Rp.

Producto Farmacéutico o Insumo (Obligatorio DCI o equivalente para insumo)	Concentración	Forma Farmacéutica	Cantidad
* Acetaminofen	300mg	tab	#25
Acetaminofen	15mg	lbe	#01
Ibuprofeno	400mg	tab	#09
Losartan	50mg	tab	#30
Aspirina	100mg	#01	
Guano	longos	#01	

[Redacted]

DAD  67

Código del Asegurado:  DNI

<b>USUARIO</b>	<b>ATENCIÓN</b>	<b>ESPECIALIDAD MEDICA</b>
Demanda <input type="checkbox"/>	Consulta Externa <input checked="" type="checkbox"/>	Medicina <input checked="" type="checkbox"/>
SIS <input checked="" type="checkbox"/>	Emergencia <input type="checkbox"/>	Cirugía <input type="checkbox"/>
Intervención Sanitaria <input type="checkbox"/>	Odontología <input type="checkbox"/>	Gineco - Obstetricia <input type="checkbox"/>
Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Pediatría <input type="checkbox"/>
		Otros <input type="checkbox"/>

Historia Clínica  (CIE-10)

Diagnóstico (Definitivo / Presuntivo) Dislipidemia  
Lumbalgia

Rp

Producto Farmacéutico o Insumo (Obligatorio DCI o equivalente para insumo)	Concentración	Forma Farmacéutica	Cantidad
Atorvastatina	20mg	tab	#30
Diclofenaco	75mg	aup	#03
Dexametasona	4mg	aup	#03
Jeringa	10 cc		#03

SEP. 2023

Válido hasta

## Declaración jurada



Facultad de  
Farmacia y  
Bioquímica

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Yo, Nilton Raúl Cabrera Ortíz, en mi condición de Bachiller, identificado con DNI 75737283, dejo constancia que el tema a elaborar en la tesis de pregrado, que lleva por título: proyecto potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas Materno Infantil Wichanzao La Esperanza, Trujillo. Junio – agosto 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 propias 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.

Trujillo 15 de enero del 2024

FIRMA

## Anexo 05 Base de datos

N°	ED	SE	M1	M2	M3	M4	M5	M6	P	N	I	FI	F1	F2	M	FI	F1	F2	ME	FI	F1	F2	D	FI	F1	F2
R1			Losartan	metformina					no			—	—	—			—	—			—	—				
R2			metformina	glibenclamida (gliburida)	atorvastatina				si	2		—	—	—	1	glibenclamida o Gliburida + Atorvastatina	—	x	1	metformina + Atorvastatina	x	—				
R3			prednisona	naproxeno	loratadina				si	2		—	—	—	1	Loratadine + Naproxen	—	x	1	prednisona + naproxeno	x	—				
R4			ciprofloxacino	paracetamol					si	1	1	ciprofloxacino + Paracetamol	—	x			—	—			—	—				
R5			atorvastatina	omperazol	paracetamol	cefalexina			no			—	—	—			—	—			—	—				
R6			paracetamol	clorfenamina					no			—	—	—			—	—			—	—				
R7			amoxicilina + ácido clavulánico	paracetamol					si	1		—	—	—			—	—	1	Paracetamol + Amoxicilina/ácido clavulánico	—	x				
R8			gentamicina	fenazopiridina					si	1		—	—	—	1	fenazopiridina + gentamicina	—	x			—	—				
R9			fitomenadiona o floquinona	tetraciclina					si	1		—	—	—			—	—	1	tetraciclina + fitomenadiona o floquinona	—	x				
R10			fitomenadiona o floquinona	tetraciclina					si	1		—	—	—			—	—	1	tetraciclina + fitomenadiona o floquinona	—	x				
R11			fitomenadiona o floquinona	tetraciclina					si	1		—	—	—			—	—	1	tetraciclina + fitomenadiona o floquinona	—	x				
R12			paracetamol	amoxi + acid clavul					si	1		—	—	—			—	—	1	Paracetamol + Amoxicilina/ácido clavulánico	—	x				
R13			simeticona	escopolamina	lactucosa				si	1		—	—	—			—	—	1	Scopolamine + Lactulose	x	—				
R14			amoxicilina	paracetamol					si	1		—	—	—			—	—	1	Paracetamol + amoxicilina	—	x				
R15			losartan	amlodipino					no			—	—	—			—	—			—	—				
R16			Losartan	metformina	glibenclamida (gliburida)				si	1		—	—	—	1	glibenclamida + losartan	—	x			—	—				
R17			losartan	metformina	amlodipino				si	1		—	—	—	1	Amlodipino + metformina	x	—			—	—				
R18			losartan	metformina	amlodipino				si	1		—	—	—	1	Amlodipino + metformina	x	—			—	—				



R39		amoxicilina	paracetamol			si	1		—	—	—			—	—	1	Paracetamol + amoxicilina	—	x						
R40		amoxicilina	paracetamol	lidocaina		si	3		—	—	—	2	amoxicilina + lidocaina; Paracetamol + lidocaina	xx	—	1	Paracetamol + amoxicilina	—	x						
R41		metformina	glibenclamida (gliburida)			no			—	—	—			—	—			—	—						
R42		lidocaina	amoxicilina	paracetamol		si	3		—	—	—	2	amoxicilina + lidocaina; Paracetamol + lidocaina	xx	—	1	Paracetamol + amoxicilina	—	x						
R43		omeprazol	subsalicilato de bismuto			no			—	—	—			—	—			—	—						
R44		mupirocina	clorfenamina			no			—	—	—			—	—			—	—						
R45		ciprofloxacino	metronidazol	paracetamol		si	3	1	ciprofloxacina + Paracetamol	—	x	2	Paracetamol + metronidazol; ciprofloxacina + metronidazol	—	xx			—	—						
R46		ranitidina	dimenhidrinato	paracetamol		si	1		—	—	—	1	Ranitidina + Paracetamol	—	x			—	—						
R47		amoxicilina	paracetamol			si	1		—	—	—			—	—	1	Paracetamol + amoxicilina	—	x						
R48		atorvastatina	sulfato ferroso			no			—	—	—			—	—			—	—						
R49		azitromicina	dextrometorfano			no			—	—	—			—	—			—	—						
R50		Losartan	metformina	escopolamina		no			—	—	—			—	—			—	—						
R51		amoxi + acido clavula	paracetamol			si	1		—	—	—			—	—	1	Paracetamol + Amoxicilina/ácido clavulánico	—	x						
R52		paracetamol	clorfenamina			no			—	—	—			—	—			—	—						
R53		nitrofurantoina	paracetamol	simeticona		si	1		—	—	—	1	Paracetamol + nitrofurantoina	x	—			—	—						
R54		ibuprofeno	clorfenamina			no			—	—	—			—	—			—	—						
R55		amoxicilina	paracetamol			si	1		—	—	—			—	—	1	Paracetamol + amoxicilina	—	x						
R56		paracetamol	clorfenamina			no			—	—	—			—	—			—	—						
R57		ranitidina	paracetamol			si	1		—	—	—	1	Ranitidina + Paracetamol	—	x			—	—						
R58		Losartan	paracetamol			no			—	—	—			—	—			—	—						
R59		ibuprofeno	clorfenamina			no			—	—	—			—	—			—	—						
R60		gemfibrozilo	paracetamol			si	1		—	—	—	1	gemfibrozilo + Paracetamol	—	x			—	—						
R61		simeticona	escopolamina	lactucosa		si	1		—	—	—			—	—	1	Scopolamine + Lactulose	x	—						
R62		naproxeno	loratadina			si	1		—	—	—	1	loratadina + naproxeno	—	x			—	—						





## **Lectura de Códigos**

**M1:** Medicamento 1

**M2:** Medicamento 2

**M3:** Medicamento 3

**M4:** Medicamento 4

**M5:** Medicamento 5

**M6:** Medicamento 6

**P:** Presenta si/no

**N:** Número de interacciones por receta

**I:** Importante

**FI:** Fármacos implicados

**F1:** Farmacodinámica

**F2:** Farmacocinética

**M:** Moderado

**ME:** Menor

**D:** Desconocidos

## Programas utilizados para la evaluación de las interacciones farmacológicas

go.drugbank.com/drug-interaction-checker#results

Comprobador de in... Campus Virtual Pre... Google Street View Tema 1 mov151d.pdf GOLPERU EN VIVO... Adenohipófisis Introducción a la hi... Documento3

¡Nos vemos diferentes! Estén atentos a mejoras graduales y nuevas funciones y productos interesantes. ¿Tiene comentarios? somos todo oídos

**DRUGBANK** En línea Explorar Biblioteca de datos **NEW** Descargas Académicas Comprobador de interacción **OBTENER MÁS** ACCESO

Escribe tu búsqueda...

amoxicilina Paracetamol

**Verificar interacciones** CLARO CARGAR EJEMPLO

**Advertencia:** si no se encuentran interacciones entre dos medicamentos, no significa necesariamente que no existan interacciones. Consulte siempre con un profesional de la salud.

Este verificador de interacciones está limitado a 5 medicamentos a la vez e incluye resultados limitados.

Nuestra API comercial de interacción de medicamentos se integra en su software, brindando a sus usuarios acceso completo a la mejor información sobre interacciones de medicamentos.

**APRENDE MÁS →**

### Interacciones encontradas

	GRAVEDAD	DESCRIPCIÓN
Paracetamol ↔ amoxicilina	<b>MENOR</b>	El paracetamol puede disminuir la tasa de excreción de amoxicilina, lo que podría provocar un nivel sérico más alto.
<b>DESCRIPCIÓN AMPLIADA</b>		La excreción renal de fármacos es el resultado general de una combinación de procesos renales que incluyen filtración glomerular, difusión pasiva, secreción tubular y reabsorción tubular. <sup>4</sup> Dado que dos de estos mecanismos (la <a href="#">READ MORE</a>



## Drug Interaction Checker

Ingrese un medicamento, venta libre o suplemento a base de hierbas:

Imprimir

1 Interacciones encontradas

Régimen del paciente

Limpiar todo

### Monitorear de cerca

#### diclofenaco + dexametasona

diclofenaco, dexametasona. Cualquiera de los dos aumenta la toxicidad del otro por sinergismo farmacodinámico. Tenga precaución/monitore. Mayor riesgo de ulceración gastrointestinal.

[Volver arriba](#)

There's something you should know

Access the latest trial data, expert perspectives, and treatment information from Industry

VISIT YOUR MEDSCAPE INVITATIONS TRACKER >

ADVERTISEMENT

Por favor responda nuestra breve encuesta



Iniciar

## UBICACIÓN DEL CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL WICHANZAO

