

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



**INCIDENCIA Y NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS INTERACCIONES
MEDICAMENTOSAS POTENCIALES EN EL DEPARTAMENTO
DE MEDICINA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO ENTRE
LOS MESES ENERO – ABRIL DEL 2021**

TESIS PRESENTADA POR:

Br. Jan Andrew Tarco Mendoza

Br. Elizabeth Santa Cruz Minaya

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE QUÍMICO FARMACÉUTICO**

ASESOR:

Dra. Karina Cardeña Unda

CO - ASESOR:

Mg. Néstor Arzubialde Zamalloa

CUSCO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mis padres Wilfredo y Nelly, por su amor y comprensión, quienes me dieron lo más importante que son valores, principios y perseverancia para perseguir mis metas.

A mi hermano Samir, por estar siempre presente y acompañándome, siempre llenándonos de alegría y quien es una razón para seguir persiguiendo mis sueños.

A mi amiga Elizabeth, con su amistad incondicional se logró concretar la realización de la tesis.

A mis amigos con quienes compartí muchos momentos felices y tristes, continuando a pesar de las circunstancias.

Jan Andrew Tarco Mendoza

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante

A mis padres por su cariño, comprensión y confianza brindada durante el transcurso de mis estudios.

A mis tíos y abuelos quienes siempre fueron un apoyo incondicional en los momentos difíciles.

A mi amigo y co-autor Jan porque con su amistad y perseverancia logramos la meta propuesta.

Elizabeth Santa Cruz Minaya

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a nuestra asesora Dra. Karina Cardeña Unda y co-asesor Mg. Néstor Arzubialde Zamalloa, por su responsabilidad, compromiso y apoyo desinteresado a lo largo del desarrollo de la tesis. Por sus sugerencias, orientaciones, comentarios y sobre todo, por su amistad.

A la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), alma mater, formadora guía de nuestro desarrollo profesional, y particularmente a la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica, a los docentes que la conforman, quienes fueron nuestros guías y orientadores a lo largo de nuestra formación profesional.

A la gran familia del Hospital Regional del Cusco, especialmente al Dr. Carlos Enrique Chalco Apaza, a la Dra. Heidi Jannet Cordova Aviles y al personal que labora en el Servicio de Farmacia, por brindarnos la oportunidad de formar parte de equipo de trabajo y permitimos desarrollar nuestro tema de investigación, mejorar nuestros conocimientos y calidad académica.

Jan Andrew y Elizabeth

ÍNDICE

ABREVIATURAS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	xviii
CAPÍTULO I.....	1
GENERALIDADES.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3. OBJETIVOS	2
1.3.1. Objetivo General.....	2
1.3.2. Objetivos Específicos	3
1.4. JUSTIFICACIÓN	3
1.4.1. En el Conocimiento	3
1.4.2. En la Aplicabilidad	3
1.4.3. En lo Económico.....	4
1.4.4. En el Aspecto Social	4
1.5. LIMITACIONES.....	4
CAPÍTULO II.....	5
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	5
2.1. ANTECEDENTES	5
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	5
2.1.2. Antecedentes Nacionales	7
2.1.3. Antecedentes Locales	10
2.2. ESTADO DE LA CUESTIÓN	11
2.3. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS	12
2.3.1. Interacción Medicamentosa	12
2.3.1.1. Interacción Medicamentosa Potencial	12

2.3.2. Factores de Riesgo Asociados a Interacciones	12
2.3.2.1. Factores de Riesgo Asociado a los Medicamentos	13
2.3.2.2. Factores de Riesgo Asociado a los Pacientes.....	13
2.3.3. Tipos de Interacciones Medicamentosas	14
2.3.3.1. Interacciones Fármaco – Fármaco (Interacción Farmacológica).....	14
2.3.3.2. Interacciones Fármaco – Alimento o Suplemento alimenticio.....	14
2.3.3.3. Interacciones Fármaco – Hierba (Planta medicinal).....	14
2.3.3.4. Interacciones Fármaco - Alcohol.....	14
2.3.3.5. Interacciones Fármaco - Tabaco.....	15
2.3.3.6. Interacciones Fármaco – Análisis de Laboratorio.....	15
2.3.3.6. Interacciones Fármaco – Embarazo	15
2.3.3.7. Interacciones Fármaco – Lactancia	15
2.3.4. Interacciones Medicamentosas según su consecuencia	15
2.3.4.1. Interacciones Beneficiosas.....	15
2.3.4.3. Interacciones Perjudiciales.....	15
2.3.4.2. Interacciones Banales	16
2.3.5. Interacción Farmacológica	16
2.3.6. Clasificación de Interacciones Farmacológicas.....	17
2.3.6.1. Interacción Farmacéutica	17
2.3.6.2. Interacción Farmacocinética	18
2.3.6.3. Interacción Farmacodinámica	24
2.3.7. Polifarmacia.....	27
2.3.8. Clasificación de Medicamentos Según Criterio Anatómico, Terapéutico, Químico (ATC)	28
2.3.8.1. Historia.....	29
2.3.8.2. Estructura.....	29
2.3.8.3. Nomenclatura.....	29
2.3.8.4. Criterios.....	30
2.3.9. Base de Datos Micromedex®	30

2.3.9.1. Interacciones Medicamentosas (Drug Interactions)	31
2.3.9.2. Nivel de Gravedad o Severidad	31
2.3.9.3. Grados de Evidencia o Documentación	32
2.3.10. Base de Datos UpToDate® - Lexicomp®	32
2.3.10.1. Interacciones Medicamentosas (Drug Interactions)	32
2.3.10.2. Nivel de Riesgo.....	33
2.3.10.3. Grado de Evidencia o Documentación.....	33
2.3.10.4. Nivel de Severidad.....	34
2.3.11. Incidencia.....	34
2.4. DEFINICIONES.....	35
CAPÍTULO III.....	37
MATERIALES Y MÉTODOS.....	37
3.1. RECURSOS MATERIALES.....	37
3.1.1. Materiales	37
3.1.2. Servicios	37
3.1.3. Recursos.....	37
3.1.4. Software.....	37
3.2. METODOLOGÍA	38
3.2.1. Tipo de Estudio.....	38
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	38
3.3.1. Población	38
3.3.2. Muestra.....	38
3.3.3. Criterios de Inclusión y Exclusión	38
3.3.3.1. Criterios de Inclusión	38
3.3.3.2. Criterios de Exclusión	38
3.3. VARIABLES, DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL	39
3.3.1. Variable Implicada: Interacción Medicamentosa Potencial.....	39
3.3.2. Cuadro de Operacionalización de Variables	43
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	44

3.4.1. Técnica	44
3.4.2. Instrumentos	44
3.5. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	44
3.5.1. Recolección de Datos	44
3.5.2. Procesamiento y Evaluación de Interacciones Medicamentosas	45
CAPÍTULO IV	49
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	49
4.1. DISTRIBUCIÓN DE TODA LA POBLACIÓN SEGÚN GÉNERO.....	49
4.2. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL SEGÚN GRUPO ETÁREO	50
4.3. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES QUE PRESENTARON INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS POTENCIALES.....	52
4.4. DISTRIBUCIÓN SEGÚN GÉNERO DE LOS PACIENTES QUE PRESENTARON INTERACCIONES	53
4.5. DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPO ETÁREO DE LOS PACIENTES QUE PRESENTARON INTERACCIONES	55
4.6. DISTRIBUCIÓN SEGÚN DIAGNÓSTICOS DE MAYOR FRECUENCIA	57
4.7. NÚMERO DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS POR RECETA MÉDICA.....	58
4.8. MEDICAMENTOS MÁS IMPLICADOS EN PRESCRIPCIONES MÉDICAS QUE PRESENTARON INTERACCIONES	60
4.9. GRUPOS FARMACOLÓGICOS MÁS IMPLICADOS EN LAS PRESCRIPCIONES MÉDICAS CON INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS	64
4.10. DISTRIBUCIÓN SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD	69
4.11. DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL MECANISMO DE ACCIÓN	71
4.12. DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA EVIDENCIA	73
4.13. INCIDENCIA.....	74
CONCLUSIONES.....	76
SUGERENCIAS	78
BIBLIOGRAFÍA	79
ANEXOS.....	86

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1: Género de los pacientes que formaron parte del estudio de los servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	49
Cuadro N°2: Grupo etéreo de los pacientes que formaron parte del estudio en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	50
Cuadro N°3: Distribución de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias.....	52
Cuadro N°4: Género de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	53
Cuadro N°5: Grupo etéreo de los pacientes presentaron interacciones medicamentosas potenciales en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	55
Cuadro N°6: Diagnósticos más frecuentes de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	57
Cuadro N°7: Número de medicamentos por receta médica de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en los Servicio de Medicina A, Medicina C y Neurociencias.....	58
Cuadro N°8: Clasificación según Código ATC de los medicamentos más implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina A.....	60
Cuadro N°9: Clasificación de medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina C	61
CUADRO N°10: Clasificación de medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Neurociencias	62
Cuadro N°11: Clasificación de los grupos farmacológicos más implicados en interacciones medicamentosas potenciales según ley de Pareto del Servicio de Medicina A.....	64
Cuadro N°12: Clasificación de los grupos farmacológicos más implicados en interacciones medicamentosas potenciales según ley de Pareto del Servicio de Medicina C.....	66
Cuadro N°13: Clasificación de los grupos farmacológicos más implicados en interacciones medicamentosas potenciales según ley de Pareto del Servicio de Neurociencias.....	67
Cuadro N°14: Clasificación según nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales encontradas en las prescripciones médicas de los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	69

Cuadro N°15: Clasificación según mecanismo de acción de las interacciones medicamentosas potenciales de las prescripciones médicas de los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	71
Cuadro N°16: Clasificación según grado de evidencia de las interacciones medicamentosas potenciales de las prescripciones médicas de los pacientes de los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	73
Cuadro N°17: Incidencia de las interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina A del Hospital Regional del Cusco entre los meses enero – abril del 2021	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Género de los pacientes que formaron parte del estudio de los servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	49
Gráfico N°3: Distribución de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias.....	52
Gráfico N°4: Género de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	54
Gráfico N°5: Grupo etéreo de los pacientes que formaron parte del estudio en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	56
Gráfico N°6: Clasificación de medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina A	60
Gráfico N°7: Clasificación de medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina C	61
Gráfico N°8: Clasificación según Criterio ATC de los medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Neurociencias.....	63
Gráfico N°9: Clasificación de medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina A	64
Gráfico N°10: Clasificación de los grupos farmacológicos más implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina C	66
Gráfico N°11: Clasificación según Criterio ATC y Grupo Farmacológico de los medicamentos más implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Neurociencias	68
Gráfico N°12: Clasificación según nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales encontradas en las prescripciones médicas de los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	70
Gráfico N°13: Clasificación según mecanismo de acción de las interacciones medicamentosas potenciales de los pacientes del Servicio de Medicina A.....	71
Gráfico N°14: Clasificación según grado de evidencia de las interacciones medicamentosas potenciales de las prescripciones médicas de los pacientes de los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias	73

ANEXOS

ANEXO N°1: Ficha de Recolección de Datos	86
ANEXO N°2: Cuadro de Evaluación de Interacciones Medicamentosas	87
ANEXO N°3: Interacciones más frecuentes del Servicio de Medicina A.....	88
ANEXO N°4: Interacciones más frecuentes del Servicio de Medicina C.....	89
ANEXO N°5: Interacciones más frecuentes del Servicio de Neurociencias.....	90
ANEXO N°6: Interacciones Medicamentosas Potenciales Encontradas en el Servicio de Medicina A del Hospital Regional del Cusco	91
ANEXO N°7: Interacciones Medicamentosas Potenciales Encontradas en el Servicio de Medicina C del Hospital Regional del Cusco.....	112
ANEXO N°8: Interacciones Medicamentosas Potenciales Encontradas en el Servicio de Neurociencias del Hospital Regional del Cusco.....	125
ANEXO N°9: Autorización para la Aplicación del Instrumento y Recolección de Datos en el Hospital Regional del Cusco	130
ANEXO N°10: Validación de Instrumento de la Ficha de Recolección de Datos.....	131
ANEXO N°11: Validación de Instrumento del Cuadro de Evaluación de Interacciones Medicamentosas	136
ANEXO N°12: Fotografías de los Servicios de Medicina A, Medicina C, Neurociencias y Área de Archivos del Hospital Regional del Cusco.....	141
ANEXO N°13: Cuadro de evaluación e intervención farmacéutica de interacciones medicamentosas	145
ANEXO N°14: Escala de probabilidad de interacciones farmacológicas (Algoritmo de Horn)	146
ANEXO N°15: Constancia de Capacitación y Asistencia sobre Interacciones Medicamentosas dirigida a Internos y Químicos Farmacéuticos del Hospital Regional del Cusco.....	148
ANEXO N°16: Matriz de Consistencia.....	150

ABREVIATURAS

ATC: Anatómica-Terapéutica-Química

BK: Baciloscopia

Cp: Concentración Plasmática

CYP: Citocromo

CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades-10

DIRESA: Dirección Regional de Salud

F.F.: Forma Farmacéutica

F.O.: Fármaco Objeto

F.P.: Fármaco Precipitante

FDA: Food and Drug Administration

H.R.C.: Hospital Regional del Cusco

IM: Interacción Medicamentosa

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática

OMS: Organización Mundial de la Salud

OTC: Over the counter (de venta libre)

PRM: Problema Relacionado con el Medicamento

RAM: Reacción Adversa al Medicamento

SNC: Sistema Nervioso Central

SNP: Sistema Nervioso Periférico

SFT: Seguimiento Farmacoterapéutico

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

V.A.: Vía de Administración

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue Determinar la incidencia y nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco, entre los meses enero-abril del 2021.

El tipo de estudio de esta investigación es descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, se evaluaron las prescripciones médicas de todos los pacientes de 18 años a más del Departamento de Medicina (Medicina A, C y Neurociencias); utilizando instrumentos y bases de datos de medicamentos para la recolección, procesamiento y análisis de la información.

En los Servicios de Medicina A, C y Neurociencias se evaluaron las prescripciones médicas de 268, 103 y 92 respectivamente, donde el grupo etáreo más numeroso fue de 30-59 años, mientras en el Servicio de Medicina C y Neurociencias fue más numeroso el género masculino y en Medicina A el género femenino.

En el Servicio de Medicina A, 246 pacientes (91.79%) presentaron interacciones medicamentosas potenciales, de las prescripciones médicas evaluadas el rango más frecuente es el de 4-5 medicamentos con 32.25%, prevaleció la interacción entre Metamizol-Omeprazol, donde el Metamizol estuvo presente en el 8.50% del total de interacciones encontradas y según Pareto son 11 grupos farmacológicos los implicados en el 77.43% de las interacciones medicamentosas potenciales, donde el grupo farmacológico más numeroso fue Analgésicos con 14.58%; de la evaluación de interacciones medicamentosas potenciales según nivel de gravedad se obtuvo que el 52.30% son Moderadas y las Contraindicadas con 1.38%, según mecanismo de acción el 50.89% son Farmacodinámicas y según la evidencia el 56.55% corresponde a Suficiente y se determinó que la incidencia es de 2.19 (219.37).

En el Servicio de Medicina C, 96 pacientes (93.20%) presentaron interacciones medicamentosas potenciales, de las prescripciones médicas evaluadas el rango más frecuente es el de 6-7 medicamentos con 26.69%, prevaleció la interacción entre Furosemida-Salbutamol, donde el Metamizol estuvo presente en el 10.85% del total de interacciones encontradas y según Pareto son 11 grupos farmacológicos los implicados en el 79.23% de las interacciones medicamentosas potenciales, donde el grupo farmacológico más numeroso fue Analgésicos con 15.27% y de la evaluación de las interacciones medicamentosas potenciales según nivel de gravedad se obtuvo que el 47.53% son Moderadas y las contraindicadas con 5.14%, según el mecanismo de acción el 56.53% son Farmacodinámicas y según la evidencia el 56.31% corresponden a Suficiente y se determinó que la incidencia en el servicio es de 2.61 (261.32).

En el Servicio de Neurociencias, 82 pacientes (89.13%) presentaron interacciones medicamentosas potenciales, de las prescripciones médicas evaluadas el rango más

frecuente es el de 4-5 medicamentos con 35.01%, prevaleció la interacción entre la Dexametasona-Metamizol, la Fenitoína estuvo presente en el 20.78% del total de interacciones encontradas y según Pareto son 4 grupos farmacológicos implicados en el 79.98% de interacciones medicamentosas potenciales, el grupo farmacológico más numeroso fue Analgésicos con 27.43%; y de la evaluación de las interacciones medicamentosas potenciales según nivel de gravedad se obtuvo que el 65.78% son Moderadas y las contraindicadas con 0.19%, según el mecanismo de acción el 72.39% son Farmacocinéticas y según la evidencia el 59.61% corresponden a Suficiente y se determinó que la incidencia en el servicio es de 1.61 (161.23).

Podemos concluir que el nivel de gravedad más frecuente en los tres servicios (Medicina A, C y Neurociencias) son las moderadas con 52.30%, 47.53% y 65.78% respectivamente entre los cuales existen diferencias significativas ($p < 0.05$) y la incidencia obtenida en los tres servicios fue de 2.19, 2.61 y 1.61 respectivamente.

Palabras clave: Interacción medicamentosa potencial, mecanismo, nivel de gravedad, evidencia, incidencia.

ABSTRACT

The objective of the present study was to determine the incidence and level of severity of possible drug interactions in the Department of Medicine of the Regional Hospital of Cusco, between the months of January-April 2021.

The type of study of this research is descriptive, retrospective and cross-sectional, the medical prescriptions of all patients aged 18 years and over from the Department of Medicine (Medicine A, C and Neurosciences) were evaluated; using instruments and drug databases for the collection, processing and analysis of information.

In Medicine Service A, 246 patients (91.79%) presented potential drug interactions, of the medical prescriptions evaluated the most frequent range is 4-5 drugs with 32.25%, the interaction between Metamizol-Omeprazole prevailed, where Metamizol was present in 8.50% of the total interactions found and according to Pareto there are 11 pharmacological groups involved in 77.43% of potential drug interactions, where the largest pharmacological group was Analgesics with 14.58%; From the evaluation of potential drug interactions according to level of severity, it was obtained that 52.30% are Moderate and Contraindicated with 1.38%, according to the mechanism of action, 50.89% are Pharmacodynamic and according to the evidence, 56.55% correspond to Sufficient and it was determined that the incidence is 2.19 (219.37).

In Medicine Service C, 96 patients (93.20%) presented potential drug interactions, of the medical prescriptions evaluated the most frequent range is 6-7 drugs with 26.69%, the interaction between Furosemide-Salbutamol prevailed, where Metamizol was present in 10.85% of the total interactions found and according to Pareto there are 11 pharmacological groups involved in 79.23% of potential drug interactions, where the most numerous pharmacological group was Analgesics with 15.27% and the evaluation of potential drug interactions according to level of severity it was obtained that 47.53% are Moderate and contraindicated with 5.14%, according to the mechanism of action 56.53% are Pharmacodynamic and according to the evidence 56.31% correspond to Sufficient and it was determined that the incidence in the service is 2.61 (261.32).

In the Neuroscience Service, 82 patients (89.13%) presented potential drug interactions, of the medical prescriptions evaluated the most frequent range is 4-5 drugs with 35.01%, the interaction between Dexamethasone-Metamizole prevailed, Phenytoin was present in 20.78% of the total interactions found and according to Pareto there are 4 pharmacological groups involved in 79.98% of potential drug interactions, the largest pharmacological group was Analgesics with 27.43%; and from the evaluation of potential drug interactions according to severity level, it was obtained that 65.78% are Moderate and 0.19% are contraindicated,

according to the mechanism of action 72.39% are Pharmacokinetic and according to the evidence 59.61% correspond to Sufficient and are determined that the incidence in the service is 1.61 (161.23).

We can conclude that the most frequent level of severity in the three services (Medicine A, C and Neurosciences) are moderate with 52.30%, 47.53% and 65.78% respectively, among which there are significant differences ($p < 0.05$) and the incidence obtained in the three services was 2.19, 2.61 and 1.61 respectively.

Keywords: Potential drug interaction, mechanism, level of severity, evidence, incidence.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como propósito determinar la incidencia y nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas del departamento de medicina del Hospital Regional del Cusco, teniendo en cuenta la falta de trabajos de investigación sobre interacciones medicamentosas, es necesario conocer la situación real a nivel local, contribuyendo tanto en conocimiento como en el aspecto clínico en la intervención farmacéutica, además colaborar con el médico prescriptor teniendo una mayor precaución al momento de prescribir múltiples medicamentos (polifarmacia) que podrían interactuar entre sí.

Las interacciones medicamentosas a menudo ocurren debido la administración simultánea de dos o más medicamentos. En muchos casos, para lograr el máximo efecto terapéutico, se requiere más de un fármaco, en tal sentido podemos mencionar que la polifarmacia puede traer consigo interacciones medicamentosas de tipo beneficiosas, banales o perjudiciales; con ello alterar la actividad, la efectividad del tratamiento e incluso incrementar el riesgo de aparición de reacciones adversas (1,2).

En este escenario farmacológico es importante conocer y manejar de forma adecuada las interacciones medicamentosas, sobre todo en pacientes con múltiples enfermedades que se encuentran polimedicaos, más aún si estos pacientes reciben algún medicamento de estrecho margen terapéutico (1).

La definición por la Organización Mundial de la Salud en el 2017 sobre el término Polifarmacia es el uso o prescripción de 4 o más medicamentos a la vez en un mismo paciente, incrementando drásticamente la probabilidad de aparición de interacciones medicamentosas. En un estudio realizado en el 2016 en Perú, concluyen que aproximadamente el 45% de adultos mayores presenta polifarmacia cuando son atendidos de forma ambulatoria; mientras los pacientes hospitalizados reciben de 6 a 10 medicamentos de forma simultánea. Si bien esto afecta a todos los pacientes sin distinción de edad, los adultos mayores son los principales afectados y son más propensos a presentar efectos negativos. Múltiples estudios demostraron que la cantidad de medicamentos es directamente proporcional al riesgo de presentar interacciones medicamentosas; asimismo, dichos efectos pueden confundirse con algunos de los síntomas propios de la enfermedad. Si bien algunas de estas interacciones no siempre se pueden evitar, siempre se deben tener en cuenta al momento de evaluar y planificar la farmacoterapia del paciente (1,4).

Según un estudio realizado en el 2011, donde se analizaron 54 diferentes Bases de datos, con el fin de detectar Interacciones medicamentosas, solo 9 cumplían con los criterios para ser consideradas Bases de Datos relevantes y confiables, las cuales son: Medinteract,

Micromedex, Medscape-Lexicomp, Botplus, Stockley y Drug Interaction Facts. Por esta razón las Base de Datos de Micromedex y Medscape-Lexicomp fueron elegidas para realizar el estudio (2).

En el ámbito hospitalario las Interacciones Medicamentosas son una preocupación dado que gran número de pacientes recibe más de 3 medicamentos a la vez y por la falta de personal Químico Farmacéutico que logre evaluar todas las prescripciones que necesitan de Seguimiento Farmacoterapéutico debido a la gran afluencia de pacientes en los diferentes servicios. Esto explicaría la importancia de la evaluación de las interacciones medicamentosas sobre todo en pacientes con polifarmacia o comorbilidades, ya que muchas de estas interacciones medicamentosas potenciales no serían detectadas oportunamente y podrían afectar la farmacoterapia del paciente produciendo una ineficacia terapéutica o complicando el estado del paciente y en el peor de los casos siendo una causa del fallecimiento del mismo.

La contribución de este trabajo al Hospital Regional del Cusco y otras instituciones a nivel local, fortalecerá la prevención de interacciones medicamentosas que resulten en inefectividad terapéutica o incluso perjudiciales, debido a que como se mencionó anteriormente estas interacciones pueden ser benéficas, banales o perjudiciales para el paciente. Siempre buscando evitar aquellas que sean perjudiciales y utilizar las benéficas como una herramienta en beneficio del paciente.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La farmacoterapia se usa para tratar un determinado problema de salud y lograr el resultado clínico deseado. Sin embargo, este resultado puede ser afectado por las interacciones medicamentosas que pueden llevar a una Inefectividad terapéutica o provocar efectos negativos. En cuanto a la incidencia y gravedad de las interacciones medicamentosas dependerán también de factores como: edad, género, enfermedades, dieta e idiosincrasia del paciente (2).

Las interacciones medicamentosas son una preocupación dado que gran parte de la población no recibe asesoría sobre el uso adecuado de los medicamentos sobre como tomarlo, administrarlo y almacenarlo de forma adecuada. Las interacciones medicamentosas se dan sobre todo en pacientes que reciben más de 3 medicamentos a la vez, debido a que la frecuencia de interacciones medicamentosas es proporcional a la cantidad de fármacos utilizados al mismo tiempo; además que son parte de los Problemas Relacionados con Medicamentos, comprometiendo la eficacia y seguridad de la terapia farmacológica del paciente (3).

Debido a que las interacciones Medicamentosas pueden ser benéficas, banales o perjudiciales, tienen distintos mecanismos de tipo farmacodinámico, farmacocinético y farmacéutico. Por ello es necesario que el personal de salud tenga un buen conocimiento de las Buenas Prácticas Médicas y de cómo actúa el medicamento, para así brindar información confiable y de calidad a los pacientes (2).

Las Interacciones medicamentosas también son parte de los Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) debido a que están en relación con la Efectividad y Seguridad de los medicamentos ya que pueden ocasionar ineffectividad o efectos negativos por parte de la terapia farmacológica (4)

En un estudio realizado en el 2016 en la ciudad de Lima en Perú, menciona que la frecuencia de polifarmacia se encuentra cerca al 45% en el adulto mayor atendido ambulatoriamente y según los datos bibliográficos existe un rango de consumo simultáneo de 6 a 10 medicamentos, por pacientes hospitalizados (4,8).

El conocimiento y manejo adecuado de interacciones medicamentosas potenciales logran brindar seguridad, eficacia y mejorar la calidad de la farmacoterapia administrada a los pacientes. Si bien existen muy pocos estudios a nivel local en este campo, en estudios realizados a nivel nacional como en la investigación de Anchivilca realizada en el 2017 en el

Hospital Edgardo Rebagliati Martins en Lima-Perú, se determinaron las comorbilidades más frecuentes como la hipertensión arterial, gastritis e hipercolesterolemia. Asimismo, los grupos farmacológicos que presentaron mayor cantidad de interacciones medicamentosas fueron los antiácidos, antiepilépticos, anticoagulantes y ansiolíticos. Además, según el nivel de gravedad el grupo que presentó mayor número fue el moderado, mientras que un grupo mínimo fue contraindicado (5).

A nivel local, especialmente en el Hospital Regional del Cusco, se cuenta con un limitado personal de farmacia que pueda encargarse de la evaluación de las prescripciones médicas emitidas en los diferentes servicios como servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias donde existe una gran afluencia de pacientes, por lo que el personal Químico Farmacéutico e Internos de Farmacia no logran cubrir con toda la demanda, debido a ello muchas de las interacciones podrían estar trayendo consigo consecuencias negativas y afectando la evolución favorable para el paciente, y sin darse la debida intervención farmacéutica comunicando al médico prescriptor para que se tomen las mejores medidas en beneficio del paciente. Por la gran cantidad de recetas emitidas diariamente en estos servicios y la falta de evaluación de las interacciones en las mismas, se tomaron estos tres servicios para la realización del estudio.

Por todas estas razones, la finalidad de este estudio es conocer las características de esta problemática, determinar la Incidencia y Nivel de Gravedad de las Interacciones Medicamentosas Potenciales en el Departamento de Medicina (Medicina A, Medicina C y Neurociencias) en el Hospital Regional del Cusco, así mismo contribuir a mejorar la terapia del paciente y que sea una herramienta útil para el personal de salud, fundamentalmente en la prescripción de medicamentos hacia pacientes que reciban varios medicamentos simultáneamente (polifarmacia).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál será la incidencia y nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco, en los meses de Enero – Abril del 2021?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Determinar la incidencia y nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina (Medicina A, C y Neurociencias) del Hospital Regional del Cusco, 2021.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Identificar el género, grupo étnico y la presencia o ausencia de interacciones medicamentosas potenciales del total de la población; así también, el género, grupo étnico y diagnósticos de mayor frecuencia de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina.
2. Cuantificar el número de medicamentos, identificar los medicamentos más implicados en las interacciones medicamentosas potenciales y clasificarlos según criterio ATC y grupo farmacológico, evaluando las prescripciones médicas de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina.
3. Identificar el nivel de gravedad, mecanismo y grado de evidencia de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina.
4. Determinar la incidencia de las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas en pacientes del Departamento de Medicina.

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.4.1. En el Conocimiento

Esta investigación brinda aportes en el conocimiento de las interacciones medicamentosas potenciales que se dieron en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco mediante el uso de bases de datos de medicamentos confiables, la falta de información sobre las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas puede relacionarse con una serie de problemas referentes a la farmacoterapia. Una interacción farmacológica se produce cuando el efecto o la actividad de un fármaco se ven alterados por la presencia o por la acción de otro. En tal sentido, la investigación se orienta a identificar las principales interacciones medicamentosas potenciales, el grupo de medicamentos que presentan mayor incidencia de interacción medicamentosa y el nivel de gravedad de estos, con el fin de contribuir con el conocimiento teórico de esta problemática, así como mejorar la terapéutica de los pacientes, buscando ampliar la información general sobre los aspectos de este problema.

1.4.2. En la Aplicabilidad

La presente investigación es un precedente sobre interacciones medicamentosas potenciales en diversas áreas, ya que investigaciones a nivel local sobre interacciones medicamentosas son escasas y las investigaciones que se desarrollaron analizan de forma superficial este tema de investigación. Por ello resulta importante realizar estudios que permitan documentar,

analizar e identificar las diferentes interacciones medicamentosas potenciales que están presentes en las prescripciones médicas.

Permitiéndonos también identificar el nivel de gravedad, mecanismo, grado de evidencia, incidencia y a los medicamentos más frecuentemente implicados en las interacciones medicamentosas potenciales hallados en los diversos servicios.

1.4.3. En lo Económico

Los gastos que genera la farmacoterapia del paciente hospitalizado son elevados, justifica el propósito de identificar las interacciones medicamentosas y de esta manera reducir su incidencia en las prescripciones médicas, con ello maximizar la efectividad de la farmacoterapia minimizar los riesgos de una posible aparición eventos desfavorables para el paciente, evitando de esta forma futuros gastos por recibir tratamiento adicional, además que el paciente tendrá una menor estancia hospitalaria y habrá un menor gasto económico por parte del hospital, del paciente e inclusive de su familia.

1.4.4. En el Aspecto Social

En vista de que este estudio pretende identificar las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco, como principales beneficiados tendríamos al hospital porque generan menos gasto en medicamentos y hospitalización; al personal de salud como médicos, odontólogos y otros profesionales de la salud que prescriban medicamentos porque tendrán una herramienta de consulta (resultados de la investigación y el cuadro de evaluación e intervención farmacéutica de interacciones medicamentosas desarrollado por los investigadores y especialistas en farmacia clínica) donde se observe las interacciones de mayor frecuencia en el hospital, teniendo un mayor cuidado al momento de realizar la prescripción y también serían beneficiados los pacientes debido a que muchas de las interacciones perjudiciales se podrían evitar y las interacciones benéficas ayudarán a lograr más fácilmente el objetivo terapéutico. Disminuyendo de este modo la estancia hospitalaria.

1.5. LIMITACIONES

No se encontraron investigaciones a nivel local enfocadas en mencionar la problemática de las interacciones medicamentosas potenciales en el departamento de Cusco.

El acceso a los diferentes servicios del Departamento de Medicina (Servicio de Medicina A, Medicina C y Neurociencias) se encontraba con aforo limitado por la pandemia de la COVID-19, por lo que en ocasiones acceder a la prescripción médica, historia clínica y/o Kardex de enfermería demoraba más de lo normal.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedentes Internacionales

PALENCIA M. (2015) Realizó un estudio de tipo Observacional, Prospectivo, titulado “Estudio observacional prospectivo sobre Interacciones Medicamentosas en Pacientes Onco-Hematológicos” Tesis para optar al Grado Académico de Doctora en Farmacia en la Universidad de Murcia, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de tratamientos con interacciones farmacológicas, como resultados se tuvo que se analizaron en total 1166 tratamientos médicos diferentes, pertenecientes a 341 pacientes, los cuales tuvieron una edad promedio de 64 años y una media de 1 comorbilidad por paciente; se encontró un total de 3155 interacciones farmacológicas en la base de datos de Micromedex, y 1989 en la base de datos de Drug Interaction Facts. Además, en el Servicio de Oncología se detectaron 1549 interacciones farmacológicas totales por Micromedex y 715 por Drug Interaction Facts, en el servicio de Hematología se detectaron 1349 interacciones farmacológicas totales en Micromedex y 1025 en Drug Interaction Facts, y en Onco-Hematología pediátrica se encontraron 257 interacciones farmacológicas totales en Micromedex y 249 en Drug Interaction Facts. Entre sus conclusiones tenemos que la prevalencia de tratamientos médicos con interacciones farmacológicas potenciales, fue elevada. La tasa de incidencia promedio de interacciones farmacológicas, también fue elevada en los pacientes adultos hematológicos (3).

RAMEZ CH. (2016) Realizó un estudio titulado “Interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde entre Junio 2014 - Diciembre 2015” de la Universidad de Carabobo que tuvo como objetivo determinar las interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna, como resultados se obtuvo que se analizaron 104 Historias Clínicas, el grupo etéreo más numeroso entre 60-70 años con 34%, el rango de fármacos utilizados más frecuente fue de 6-9 medicamentos con el 55%, mediante la utilización de la Base de Datos de Medscape, se encontró que el 85.6% de recetas presentó interacciones medicamentosas, de las cuales el 44% presento entre 1-4 interacciones, así mismo el 66% presentaron interacciones de tipo farmacodinámicas y el 34% de tipo farmacocinéticas, el 62% de interacciones tuvieron una gravedad moderad. Entre sus conclusiones tenemos que la prevalencia de las interacciones medicamentosas es elevada (6).

PRESTI A, AULAR Y, et. al. (2015) Realizaron un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal titulado “Interacciones farmacológicas potenciales en pacientes con

enfermedad cardiovascular polimedicados” de la Universidad de Carabobo que tuvo como objetivo fue evaluar las Interacciones Farmacológicas potenciales en pacientes polimedicados, se tuvo como resultados que se analizaron las historias clínicas de 87 pacientes, con una edad promedio de 63.82 años, hubo predominio del género masculino, se encontró una media de 7 medicamentos por receta médica, mediante la utilización de la Base de Datos TOX MED, se detectaron 519 interacciones farmacológicas potenciales, el grupo farmacológico más implicado en interacciones es el de antitrombóticos, la interacción más frecuente fue la de ácido acetilsalicílico-heparina con 15.71%, donde el 69.68% son de tipo farmacodinámicas y el 30.32% son farmacocinéticas, de las que el 84.79% son las de metabolismo y el 75.79% de sinergismo. Se concluyó que el número de Interacciones Farmacológicas potenciales aumenta con el número de fármacos que reciben los pacientes (7).

PIERA J. (2017) Realizó un estudio descriptivo y transversal titulado “Polimedicación, interacciones medicamentosas y prescripción potencialmente inapropiada en personas mayores de 75 años en atención primaria” Tesis para optar el Grado Académico de Doctora en Enfermería en la Universidad de Valencia, tuvo como objetivo caracterizar las prescripciones farmacológicas y determinar la frecuencia de la interacciones medicamentosas mediante el programa Bot Plus 2.0, se tuvo como resultados que se analizaron 453 pacientes, de los cuales el 62.9% fueron mujeres, el rango de edad más numeroso fue de >85 años, donde las interacciones de relevancia clínica tenían un 39.5 % y la probabilidad de sufrir una interacción medicamentosa era cinco veces mayor. Entre sus conclusiones tenemos que los problemas derivados de la polifarmacia se muestran como un problema potencial para las personas mayores (8).

DE GOROSTIZA I. (2020) Realizó un estudio tipo Observacional y Transversal titulado "Estudio observacional transversal por intervalos sobre interacciones medicamentosas en pacientes ingresados a cargo del Servicio de Neurología" Tesis para optar el doctorado en la Universidad de Murcia tuvo como objetivo determinar la prevalencia de interacciones potenciales, totales y clínicamente relevantes, en los tratamientos de pacientes ingresados a cargo del Servicio de Neurología , donde se analizó 348 prescripciones médicas de los cuales pertenecientes a 200 pacientes, el 54.6% fueron mujeres, con una media de edad de 71 años, además de 4 comorbilidades por paciente, 320 presentaron interacciones medicamentosas con 91.95% mientras que solo 28 no presentaron interacciones medicamentosas, identificándose un total de 2769 interacciones farmacológicas, el 5.16% de las Interacciones medicamentosas fueron de carácter farmacodinámico y el 48.17% farmacocinético, se tuvo una incidencia de 675,55 por cada 100 recetas. Entre sus conclusiones tenemos que la

prevalencia de interacciones medicamentosas potenciales en los tratamientos fue muy elevada (9).

2.1.2. Antecedentes Nacionales

ANCHIVILCA J. (2017) Realizó un estudio de tipo observacional y transversal, titulado "Identificación de interacciones medicamentosas potenciales en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo Abril – Junio del 2015" tuvo como objetivo la Identificación de las interacciones Medicamentosas en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Se evaluaron 736 pacientes hospitalizados, donde el 61% fueron mujeres y el 65% adultos jóvenes, de ellos 533 (72%) presentaron una o más interacciones farmacológicas, la comorbilidad más frecuente fue la Hipertensión arterial, los antiácidos como grupo farmacológico más numeroso y la fenitoína como medicamento más implicado en las interacciones medicamentosas, se tuvo una media 11-15 medicamentos prescritos, de las interacciones encontradas la mayoría fueron interacciones de tipo farmacocinética. En relación a su gravedad el 62% fueron consideradas con riesgo potencial moderado. Entre sus conclusiones la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial. Los antiulcerosos fueron el grupo farmacológico de mayor frecuencia. También se determinó de la clasificación de interacciones medicamentosas potenciales según gravedad fueron las moderadas en mayor cantidad (10).

DE LA CRUZ K., UCULMANA Y. (2014) Realizó un estudio de tipo Prospectivo, Transversal, titulado "Interacciones Medicamentosas y Reacciones Adversas en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez – EsSalud Ica en los meses de Octubre - Diciembre del año 2013" Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, tuvo como objetivo Determinar las Interacciones Medicamentosas y Reacciones Adversas en pacientes hospitalizados que obtuvo en total 311 pacientes. En cuanto a los resultados, se evaluaron 311 pacientes, el grupo etáreo más frecuente de 60-79 años con 39.24%, la mayoría del género masculino con 50.35, la interacción entre diclofenaco-ciprofloxacino fue la más numerosa, el diclofenaco el más implicado en las interacciones con 10.10%, se detectaron 491 interacciones medicamentosas, donde las farmacodinámicas presentaron un 56.42% y las farmacocinéticas un 36.60 % según las Bases de Datos de Micromedex y Medscape. Finalmente se concluyó que se pudo detectar una mayor cantidad de interacciones potenciales en comparación con las interacciones que fueron reales (11).

YORI M., PALOMINO D. y CASTAÑEDA J. (2019) Realizaron un estudio Descriptivo de tipo Transversal titulado "Frecuencia y Características de las reacciones adversas a Medicamentos e Interacciones Farmacológicas en pacientes hospitalizados en un hospital de

Tercer nivel en Lima, Perú” Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, tuvo como objetivo Determinar la frecuencia y características de las Reacciones Adversas a medicamentos e interacciones farmacológicas en pacientes hospitalizados, como resultados se contó con 386 pacientes, la mayoría eran del género masculino con 52.8%, una edad promedio de 43.4 años, un rango de fármacos prescritos de entre 2-5 medicamentos con el 61.4%, donde se identificó 311 interacciones farmacológicas clínicamente relevantes en 176 pacientes, se identificó el grupo farmacológico de antimicrobianos como el más frecuente, predominaron las interacciones farmacodinámicas con un 68.3% con un nivel de severidad moderada (63.7%) y de evidencia regular (72.5%). Tenemos entre sus conclusiones que la presencia de interacciones farmacológicas tiene relación con el número de fármacos prescritos (12).

CONTRERAS K. (2018) Realizó un estudio descriptivo de tipo Retrospectivo y Transversal titulado “Interacciones Medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica Internacional Sede Lima de Enero a Marzo del 2018” Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico en la Universidad Norbert Wiener, tuvo como objetivo identificar las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas donde se analizó 444 prescripciones médicas, como resultados se evaluaron 444 prescripciones médicas, de las cuales 355 prescripciones médicas presentaron interacciones (80%), en las cuales se encontraron 1646 interacciones medicamentosas, donde la interacción entre fentanilo-midazolam fue la más frecuente con el 3.6%, el grupo farmacológico más numeroso fue analgésicos opioides con 11.3% y fue el fentanilo el fármaco más implicado en interacciones con un 7.2%, también se encontró que el 69% de interacciones fueron de tipo farmacodinámico y un 28% fueron de tipo farmacocinético, según el riesgo C (moderado) con un 63% . Entre sus conclusiones tenemos que el 80% son interacciones medicamentos potenciales en las prescripciones de la UCI (13).

UBILLÚS K, 2018. Realizó un estudio de Descriptivo y Retrospectivo titulado “Interacciones Medicamentosas en Prescripciones Médicas en pacientes de Gastroenterología, Hospital Militar Central, 2017” Tesis para optar al título profesional de Químico Farmacéutico en la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Tuvo como objetivo Determinar las interacciones medicamentosas en prescripciones médicas en pacientes de gastroenterología del Hospital Militar Central, 2017. Como resultados, se analizaron 30 pacientes hospitalizados, de los cuales el 53.33% presentaron interacciones medicamentosas, el grupo etéreo más frecuente de 30-59 años con 60.00%, el género más numeroso el masculino con 90%, de las interacciones medicamentosas encontradas el fármaco Captopril fue el más implicado en interacciones con 14.29%, el 75.76% de las

interacciones fueron farmacodinámicas, 54.55% presentó severidad mayor, la interacción más frecuente fue entre ciprofloxacino-metronidazol con un 12.12% (14).

SAYAS Y., 2019 (15) Realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal, intitulado "Interacciones medicamentosas con relevancia clínica en el Departamento de Medicina del Hospital Regional de Ayacucho en el periodo de enero-julio del 2019", tesis desarrollada para optar al título de segunda especialidad profesional en Farmacia Clínica, tuvo como objetivo la identificación de interacciones medicamentosas con relevancia clínica presentes en el departamento de medicina del Hospital Regional de Ayacucho; como resultados se analizaron 386 prescripciones médicas, las cuales pertenecieron al grupo etáreo de 31-60 años con 39.2%, la mayoría del género masculino con 55.1%, el diagnóstico más frecuente la hemorragia digestiva alta con 14.5%, de todas las prescripciones médicas el 42.02% presentaron interacciones medicamentosas potenciales, donde se encontraron un total de 86 interacciones medicamentosas, según la aparición fue lenta un 43%, la gravedad moderada un 51.2% y el 60.5% de interacciones documentadas, donde la interacción medicamentosa de mayor frecuencia fue de carbamazepina con prazicuantel con un 8.1% y la fenitoína con omeprazol con un 4.7; finalmente concluyó que hay diversas interacciones con relevancia clínica en el Hospital Regional de Ayacucho como el caso de carbamazepina con prazicuantel.

LLAMOCCA J., 2021 (16) Realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo y de corte transversal, titulado " Interacciones medicamentosas potenciales de las prescripciones médicas en pacientes del programa de Atención Domiciliaria (PADOMI) del Hospital Daniel Alcides Carrión III - EsSalud Tacna, 2019" Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, tuvo como objetivo la determinación de la prevalencia de interacciones farmacológicas de pacientes del Programa de atención del Hospital Alcides Carrión III, tuvo como resultados que se analizaron 512 prescripciones médicas, de las cuales 404 presentaron interacciones que fue el 78.91%, estas pertenecieron al género femenino con un 62.5%, al grupo etáreo entre 81-90 años con 41.21%, de las interacciones encontradas se obtuvo una prevalencia de 78.91%, según la severidad son moderadas el 72.41%, según su mecanismo las farmacodinámicas con 58.88%, y el medicamento más frecuentemente prescrito es el alprazolam con 29.69%; concluyó que existe una elevada prevalencia de interacciones medicamentosas en los pacientes, por lo que requiere de un mayor seguimiento y evaluación.

2.1.3. Antecedentes Locales

MONTES M., RAMOS C. (2017) Realizaron un estudio Descriptivo de tipo Transversal y Prospectivo titulado "Evaluación del uso de psicofármacos en pacientes con trastornos mentales del hospital de salud Mental San Juan Pablo II en el período 2014 – 2015" Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, tuvo como objetivo evaluar el uso de psicofármacos en pacientes con trastornos mentales, como resultado se tuvo que se analizaron a 236 pacientes, donde el 65.7% son varones, con una edad promedio de 24-36 años, se identificó que el 86.95% presentaron interacciones medicamentosas; el 66.5 % fueron farmacodinámicas y el 33.5% farmacocinéticas. Entre sus conclusiones tenemos que la cantidad de interacciones medicamentosas fue elevada en los pacientes a los que se les administraba psicofármacos (17).

CONDORI N. (2017). Realizó un estudio titulado " Evaluación del consumo, indicación y prescripción acerca de antibióticos de reserva utilizados en pacientes hospitalizados con diagnóstico de Infección Urinaria y Neumonía Intrahospitalaria en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco ESSALUD - CUSCO" de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco tuvo como objetivo determinar la adecuada utilización de los antibióticos de reserva, identificar las principales antibióticos que presentaron resistencia bacteriana y analizar las interacciones presentes tanto a nivel farmacodinámico y farmacocinético, se tuvo como resultados que se analizaron a todos los pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna con las patologías de estudio haciendo uso de la metodología ATC/DDD , teniendo como resultados a la ceftriaxona 1g como el fármaco mayormente utilizado 23.4 DDD-100 y el de menor consumo fue de ertapenem 1g al 0.9 DDD-100 y respecto a las interacciones hubo mayor presencia en el de tipo farmacocinético correspondiendo al Ertapenem, Cefepime , Meropenem e Imipenem. Entre las conclusiones tenemos que las interacciones de tipo farmacocinética fueron elevadas (18).

.QUISPE M. (2018) Realizo un estudio titulado "Análisis de la prescripción y uso del antibiótico Ertapenem en los Servicios de Cirugía General, Cuidados Intensivos , Emergencia y Medicina Interna en pacientes adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins ESSALUD- LIMA, Enero- Junio 2014" de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco tuvo como objetivo determinar el servicio que presentaba mayor porcentaje de tratamientos y el diagnóstico mayormente tratado con Ertapenem donde se analizó a 180 pacientes cuyas fichas de recolección fueron analizados en el programa estadístico SPSS . Se tuvo como resultados que el Servicio de Emergencia tuvo mayor porcentaje de tratamientos con Ertapenem, la patología más frecuente fue la Infección más frecuente fue la

Infección Urinaria. Se identificó la interacción entre el Acido Valproico y Ertapenem. Entre las conclusiones se evidencio las malas condiciones de prescripción y uso del Ertapenem. (19)

2.2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

Los medicamentos se consideran herramientas terapéuticas, las que permiten disminuir la sintomatología del paciente y mejorar su salud en diversas enfermedades, estos medicamentos no se utilizan solamente por sus efectos, también pueden utilizarse conjuntamente con otro medicamento que podría potenciar su acción. A nivel hospitalario, diariamente se prescriben medicamentos y es una herramienta fundamental en el proceso de recuperación del paciente, a lo largo del tiempo se desarrollaron nuevos medicamentos que contribuyeron a una mayor cantidad de fármacos prescritos por paciente, incrementando de esta forma la aparición de interacciones medicamentosas en un ámbito tanto hospitalario como no hospitalario (10).

Además, según datos bibliográficos, existe una alta frecuencia de interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas y una relación directamente proporcional entre la cantidad de medicamentos prescritos y el número de interacciones potenciales, según Anchivilca J. en el año 2017 estudio realizado en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en Lima-Perú, las interacciones potenciales de mayor frecuencia según nivel de gravedad son las moderadas, mientras que las interacciones de tipo contraindicada son escasas, además los medicamentos con mayor participación son los del grupo A, J, C (tracto alimentario, antiinfeccioso, cardiovascular respectivamente). Según clasificación de criterio ATC, los grupos farmacológicos que se presentaron con mayor frecuencia fueron los antiulcerosos, seguidos de los analgésicos y los antihipertensivos. Donde consideramos que es necesario identificar y clasificar a los fármacos por grupos farmacológicos de acuerdo al criterio de clasificación Anatómica-Terapéutica-Química, ya que ayudara en la evaluación de los medicamentos y hacer posible la identificación de las respectivas interacciones (10) (13).

A nivel internacional según Fernández M. concluyó que la prevalencia de tratamientos con interacciones farmacológicas potenciales, tanto totales como clínicamente relevantes fue elevada, al igual que la densidad de incidencia promedio de interacciones farmacológicas (3).

Considerando que no solamente ocurren interacción entre medicamentos, se puede considerar más tipos de interacción, como aquellas entre medicamentos con suplementos nutricionales, alimentos, plantas medicinales, fitofármacos, etc.; pero se consideran de mayor importancia a nivel hospitalario las interacciones farmacológicas (medicamento - medicamento) por ser preocupantes ya que podrían complicar una evolución favorable para el paciente, debido a que la administración de algunos fármacos al mismo tiempo no brindaría

beneficio alguno o en el peor de los casos será contraproducente para el paciente, por reducción o aumento de actividad del otro fármaco administrado.

A nivel local se cuentan con muy pocos estudios de pregrado los cuales evaluaron las interacciones medicamentosas de una forma muy superficial, y no se dispone de algún estudio donde se haga énfasis en las Interacciones medicamentosas en diferentes poblaciones con múltiples diagnósticos, debido a ello es necesario el desarrollo de nuevos trabajos de investigación.

2.3. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS

2.3.1. Interacción Medicamentosa

Una interacción medicamentosa ocurre cuando los efectos de un medicamento se alteran de alguna manera por la presencia de otro u otros medicamentos, sustancias exógenas y sustancias fisiológicas en el organismo, produciendo un beneficio en el efecto terapéutico o un efecto tóxico sea de mayor o menor intensidad e importancia resultante de esta interacción medicamentosa (20,21).

Generalmente los tratamientos de los pacientes tienen más de un solo fármaco, también podrían estar usando algunos medicamentos de venta libre (OTC), vitaminas, otros suplementos “naturales” y dietas inusuales. Todos estos factores pueden contribuir a las interacciones medicamentosas, un fracaso de la terapia y/o la toxicidad (22).

2.3.1.1. Interacción Medicamentosa Potencial

La interacción medicamentosa potencial se define como la probabilidad de que un fármaco altere la intensidad de los efectos intrínsecos de otro administrado de manera concomitante, debido a las características farmacológicas de los medicamentos administrados (22).

2.3.2. Factores de Riesgo Asociados a Interacciones

Se debe tener en cuenta que la cantidad de medicamentos que se administra a un paciente en muchos casos es alta, por lo que es importante la evaluación de las prescripciones para ver la presencia o ausencia de alguna interacción medicamentosa. La frecuencia y la gravedad son aspectos muy importantes en una interacción medicamentosa porque de ellas dependerá las consecuencias para el paciente, sea beneficiosa o perjudicial produciendo un efecto toxico o inefectividad de la farmacoterapia. Además de ellas, existen factores que pueden estar involucrados en la interacción e incrementan el riesgo de aparición. Estos estudios se llevan a cabo en las primeras etapas del desarrollo de un medicamento para proporcionar información sobre la farmacocinética en general del fármaco. Sin embargo, se siguen haciendo reportes y estudios posteriores a la distribución (23,24).

2.3.2.1. Factores de Riesgo Asociado a los Medicamentos

- La administración de dosis superiores a las habituales.
- La administración simultánea o en un período corto.
- La presencia de un tratamiento prolongado que influye en la aparición de las interacciones.
- La velocidad de absorción de los medicamentos según su vía de administración o forma farmacéutica.
- La presencia de fármacos con estrecho margen terapéutico ya que su incremento o disminución de las dosis aun en pequeñas cantidades pueden provocar la aparición de efectos negativos (20).

2.3.2.2. Factores de Riesgo Asociado a los Pacientes

- **Edad:** A las ocho semanas después del nacimiento es posible apreciar la presencia del Citocromo P-450 y los procesos de oxidación en la microsoma hepática del embrión humano. La capacidad de biotransformación del feto se va incrementando mientras más se desarrolla, en este periodo es susceptible y puede ser influida por agentes estimulantes o inhibidores. En las primeras semanas después del nacimiento la capacidad biotransformante también se va incrementando, pero este aumento no es igual para todos los sistemas. En el anciano de igual forma la capacidad biotransformante es menor, debido a la disminución de síntesis enzimática en el hígado. A ello se le debe sumar la evidente reducción de la función renal que existe en la mayoría de los pacientes adultos mayores. Ambos factores contribuyen a incrementar la vida media de los fármacos y el aumento del riesgo de acumulación tóxica (20).
- **Género:** Se advierten cada vez de forma más frecuente las diferencias en los niveles plasmáticos y las semividas de fármacos entre varones y mujeres. Esta variabilidad se debe a los diversos procesos farmacocinéticos. Por el metabolismo, el estado hormonal influye sobre la actividad de ciertas enzimas microsómicas, a las cuales puede provocar o inhibir (20).
- **Genético:** Ocurre cuando un fármaco desencadena una respuesta anormal, independientemente de la dosis administrada y la intensidad. Aproximadamente el 10% de los hombres de raza negra tratados con primaquina, sulfas o analgésicos antipiréticos pueden desarrollar anemia hemolítica grave, debido a un déficit de carácter genético de la enzima glucosa-6-fosfato deshidrogenasa en los eritrocitos.
- **Alteraciones Patológicas:** La insuficiencia renal y hepática. En estas patologías se encuentran inhibidas la eliminación y biotransformación de los fármacos,

respectivamente. Se debe tener cuidado en la elección de la farmacoterapia, intervalo de administración y en la dosis administrada, debido a que fácilmente pueden llegar a niveles plasmáticos elevados y causar toxicidad (20).

- **Tolerancia:** Caracterizada por la disminución de forma gradual del efecto de un fármaco después de su administración repetida o cuando esta es de forma crónica, que obliga al prescriptor a incrementar la dosis para obtener el efecto inicial. La tolerancia farmacocinética metabólica dada por el aumento de la síntesis de enzimas microsomales hepáticas, como el uso crónico de fenitoína, carbamazepina, fenobarbital y la tolerancia farmacodinámica o también llamada mecanismo de adaptación celular que ocurre con la morfina (20).
- **Dieta:** Los carbohidratos y las proteínas ejercen acciones opuestas sobre la oxidación de los fármacos; una dieta hiperproteica suele incrementar el metabolismo oxidativo de algunos fármacos como es la teofilina, mientras un incremento en la cantidad de hidratos de carbono tiende a reducirlo. La dieta hipoproteica también puede reducir el flujo renal plasmático, el aclaramiento de la creatinina y la excreción renal de fármacos (25).

2.3.3. Tipos de Interacciones Medicamentosas

2.3.3.1. Interacciones Fármaco – Fármaco (Interacción Farmacológica)

Puede ser provocado por alteraciones en el proceso LAMDE. La mayoría tienen lugar en el proceso de absorción (afectando su biodisponibilidad) (26).

2.3.3.2. Interacciones Fármaco – Alimento o Suplemento alimenticio

Puede ser provocado por alteraciones en el proceso LAMDE. La mayoría tienen lugar en el proceso de absorción (afectando su biodisponibilidad) (26).

2.3.3.3. Interacciones Fármaco – Hierba (Planta medicinal)

Este tipo de interacciones, al igual que las producidas entre dos o más fármacos pueden producirse por mecanismos farmacocinéticos, si afectan a procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción o farmacodinámicos, si afectan al resultado de su acción farmacológica (26).

2.3.3.4. Interacciones Fármaco - Alcohol

Dependerá de la cantidad de alcohol ingerida. Inicialmente tiene acción estimulante, posteriormente depresiva, se caracteriza por ser depresor del SN e Inhibidor enzimático (26).

2.3.3.5. Interacciones Fármaco - Tabaco

Tenemos algunos ejemplos como:

- Nicotina: Inductor Enzimático
- Monóxido de Carbono: Formación de carboxihemoglobina
- Metales Pesados (Cadmio): Inhibidor Enzimático cerebral (27)

2.3.3.6. Interacciones Fármaco – Análisis de Laboratorio

Las anomalías en los resultados de las pruebas de laboratorio pueden deberse a los fármacos en igual medida que a la enfermedad. Una correcta interpretación de las pruebas de laboratorio requiere que el médico esté al corriente de todos los fármacos que está tomando el paciente (28).

2.3.3.6. Interacciones Fármaco – Embarazo

Debido a cambios por el embarazo como un aumento del volumen plasmático, disminución de unión a proteínas, aumento del filtrado glomerular, etc. Interfieren y modifican la farmacocinética de los medicamentos empleados, pudiendo producir anomalías y abortos (29).

2.3.3.7. Interacciones Fármaco – Lactancia

Depende de la liposolubilidad y de la unión a proteínas. Se debe considerar la interrupción de la lactancia materna en caso de necesitar un tratamiento farmacológico (29).

2.3.4. Interacciones Medicamentosas según su consecuencia

Se clasifican según los efectos que producen, las cuales pueden ser:

2.3.4.1. Interacciones Beneficiosas:

Puede mencionarse un efecto beneficioso que se presenta cuando el fármaco disminuye la toxicidad o incrementa la eficacia, este suceso se aprovecha de gran manera en el área clínica para lograr un beneficio terapéutico (30).

Por ejemplo: Nifedipina + Labetalol (Potenciando el efecto antihipertensivo) u otro que se utiliza desde la antigüedad como es el veneno y su antídoto (30).

2.3.4.3. Interacciones Perjudiciales

Se observa cuando dos fármacos aumentan los efectos adversos o bien porque disminuyen el efecto terapéutico perseguido. La frecuencia con que una interacción tiene consecuencias desfavorables para el paciente por toxicidad o por ineficacia, junto con otras características determinan la relevancia clínica de la interacción (30).

Por ejemplo, al emplearse un anticonvulsivante más un como anticoagulante, fenobarbital o metrotexato un derivado cumarínico y el ácido acetilsalicílico (ocasionando un incremento en los niveles plasmáticos del metotrexato por disminución del clearance) (30).

2.3.4.2. Interacciones Banales

Son aquellas que no tienen importancia para la salud, que no producen alguna alteración significativa (30).

2.3.5. Interacción Farmacológica

Una interacción farmacológica se define como la modificación del efecto de un medicamento por la administración simultánea de otro u otros medicamentos. Es por ello que la administración simultánea de dos o más medicamentos implica la pérdida del manejo de la farmacoterapia, ya que al incluir un segundo medicamento puede producir resultados no deseados, tanto de tipo cuantitativo como cualitativo. En toda interacción existen dos fármacos: uno es el fármaco “objeto”, donde su acción es modificada y otro es el fármaco precipitante o desencadenante (31).

Las interacciones farmacológicas pueden considerarse como perjudiciales ya que incrementan la toxicidad del fármaco e incluso la disminución de la eficacia de un fármaco (18).

Su importancia recae en que pueden complicar la evolución clínica del paciente, lo que resultaría perjudicial, ya sea porque originen efectos adversos por posibles interacciones o porque tienen una respuesta insuficiente en el tratamiento. Su aparición es probablemente mayor cuanto más sea el número de fármacos que se administren concomitantemente (18).

A continuación, se detallan algunos aspectos para identificar posibles interacciones de mayor riesgo para el paciente:

- Fármacos de estrecho margen terapéutico (digoxina).
- Fármacos que necesitan de un control de sus concentraciones plasmáticas (litio).
- Utilización de fármacos que son potentes inductores o inhibidores enzimáticos.
- Fármacos que se utilizan de forma crónica.
- Administración de muchos medicamentos al mismo tiempo.
- Utilización de múltiples fármacos indicados para el mismo diagnóstico.
- Pacientes polimedcados que podrían presentar enfermedad yatrogénica difíciles de diferenciar de la patología base (32).

2.3.6. Clasificación de Interacciones Farmacológicas

Las Interacciones Farmacológicas se producen por diferentes mecanismos, entre los tres principales están las de carácter farmacéutico, farmacocinético y farmacodinámico (33).

2.3.6.1. Interacción Farmacéutica

También denominada incompatibilidad farmacológica. En general se producen fuera del organismo y se deben a posibles incompatibilidades fisicoquímicas entre los fármacos usados o entre el fármaco y su vehículo. Esto provoca la inactivación o precipitación de ambos fármacos y usualmente se da cuando se administra antibióticos en forma endovenosa. Este tipo de interacciones en ocasiones impiden mezclar dos o más medicamentos en una misma solución o diluir un medicamento en una determinada solución (33,26).

En las interacciones farmacológicas de tipo farmacéutica se encuentran en aquellas en las que se observan incompatibilidades a la hora de mezclarse dos medicamentos y que se producen fuera del paciente, en especial antes de la administración y durante la preparación de los medicamentos. Por lo que se debe evitar cualquier tipo de mezcla entre medicamentos salvo que existan pruebas que justifiquen la no existencia alguna de interacción o bloqueo entre medicamentos (inactivación mutua) (33).

Las interacciones farmacéuticas se producen cuando dos o más compuestos presentan incompatibilidad física y/o química y que impide mezclar dos o más fármacos en una solución (33).

Por ejemplo:

- Los precipitados formados por fenobarbital y clorpromacina
- Inactivación de penicilina G con tetraciclina o lincomicina
- Cuando se mezcla carbenicilina con estreptomicina, lincomicina, eritromicina y adrenalina (33).

Normas útiles en la práctica clínica:

- Vigila que se mezclen completamente
- En lo posible evitar asociaciones múltiples
- Vigilar si se presenta alguna interacción farmacéutica (precipitación, neblina, cambio de olor)
- Reducir el tiempo entre la asociación y la administración ya que existen varias sustancias que son compatibles durante un periodo determinado (33).

2.3.6.2. Interacción Farmacocinética

Estas reacciones se producen in vivo, son interacciones que ocurren frecuentemente, se dan cuando un medicamento hace que el otro pueda presentar alteraciones a nivel de la absorción, distribución, metabolismo o eliminación, causando el incremento o disminución las concentraciones séricas de uno o de ambos medicamentos, lo que se deduce en un aumento o disminución de la cantidad de medicamento en el sitio de acción (34,35).

Fármacos y su Interacción:

- **Fármacos que pueden desencadenar una interacción:** Normalmente presentan alta afinidad por las proteínas además que pueden desplazar a otros de su sitio de fijación. Puede alterar su metabolismo cuando lo estimulan o inhiben. También pueden alterar la función renal y el aclaramiento renal de otros fármacos.
- **Fármacos que pueden ser objetos de interacción:** Normalmente presentan baja afinidad por las proteínas además que puede ser desplazado por otros fármacos de su sitio de fijación (33).

a) Absorción

Los medicamentos son absorbidos en el tracto gastrointestinal a través de las membranas mucosas. Se sabe que un fármaco puede limitar parcial o totalmente la absorción de otro, provocando así la disminución de niveles séricos o prolongar el tiempo para que pueda alcanzar el pico sérico; y si en otro caso facilita su absorción puede ocasionar que alcance niveles altos que sean tóxicos (33,36).

Puede ser ocasionada por:

Alteraciones Físicoquímicas:

- **Modificación del pH:** Pueden alterar la capacidad de difusión de los fármacos a través del epitelio gastrointestinal. Como por ejemplo los antiácidos que cambian el pH del Tracto Gastrointestinal, afectando la ionización de otros fármacos, como por ejemplo reduciendo la absorción algunos antimicrobianos como tetraciclina, penicilinas, sulfonamidas, nitrofurantoína, ácido nalidíxico y nitrofurantoina.
- **Formación de complejos:** Cuando dos fármacos se unen entre sí y forman complejos que evitan la absorción. Por ejemplo, Colestiramina (resina secuestrante) que forma complejos con la Warfarina y Digoxina.
- **Quelación:** Es el proceso mediante el cual sustancias denominadas quelantes logran fijar iones metálicos, formando quelatos, lo que impide su absorción; también podría decirse que forman complejos no absorbibles en la luz gastrointestinal (36).

Por ejemplo:

- Los antiácidos que contienen Ca^{2+} y otros cationes tipo metálicos forman quelatos con la tetraciclina impidiendo su absorción.
- La colestiramina puede sufrir combinación química en la luz intestinal con corticoides, glucósidos cardiacos ocasionando la disminución de su absorción (33).

Alteraciones de la Motilidad Gastrointestinal y el Vaciamiento Gástrico

Los cambios producidos en la motilidad Gastrointestinal pueden afectar tanto la velocidad de absorción como la cantidad de fármaco absorbido. Varios fármacos pueden alterar la motilidad Gastrointestinal incluso en algunos casos forma parte de su efecto terapéutico, como los laxantes y antidiarreicos, mientras que otros pueden generar efectos secundarios que originan estas alteraciones, como los opiáceos que inhiben el peristaltismo de las fibras longitudinales de los músculos lisos (36).

Por ejemplo:

- La metoclopramida puede incrementar la motilidad y el vaciamiento gástrico lo que favorece en las concentraciones elevadas de fármacos que son absorbibles en el intestino.
- Los catárticos aumentan la motilidad Gastrointestinal ya que pueden disminuir la absorción de otros fármacos al trasladarlos hacia el colon, lugar donde la absorción es pobre, y explicaría la aceleración del paso de los medicamentos por la luz intestinal, así dificultaría su absorción.
- Los anticolinérgicos como la atropina y analgésicos opioides disminuye la motilidad y el vaciamiento gástrico, provocando una absorción más lenta y una disminución de la concentración máxima del fármaco, provocando que alcance el pico sérico de concentración tardíamente; así favorecería su absorción (33).

Cambio de la Flora Intestinal:

La flora intestinal es importante porque sintetiza la vitamina K y también reactiva metabolitos inactivos conjugados que son excretados por bilis.

- Una administración crónica de antibióticos puede modificar e incluso eliminar la flora intestinal, esto evita que haya una reactivación de estos metabolitos o que la prolongación del efecto que tiene el medicamento.
- Existen antibióticos que afectan la flora Gastrointestinal pueden disminuir la síntesis de la vitamina K, por ejemplo, los anticoagulantes.

- Otro ejemplo es cuando se administran antibióticos como eritromicina y tetraciclinas ya que puede disminuir la flora intestinal y provocar el aumento de la absorción del medicamento y su toxicidad (36).

Daño de la Mucosa

Existen fármacos que podrían dañar la mucosa, bloquear el transporte activo e incluso alterar la absorción de otros fármacos (36).

Por ejemplo, los quimioterápicos que afectan a fármacos como la digoxina, ocasionando la disminución de su biodisponibilidad a un 50% (36).

b) Distribución

El fármaco es distribuido por todo el cuerpo llegando a sus células diana donde podrá ejercer su acción farmacológica, la unión a proteínas varía según el fármaco administrado siendo la albumina la principal proteína de unión de los fármacos. La unión a fármacos sirve de almacén y contribuye a la distribución por todo el organismo (33,36).

- **Alteraciones de Flujo Sanguíneo:** El aclaramiento de los medicamentos que presentan un alto coeficiente de extracción hepática como Labetalol y Lidocaína, dependen de la cantidad del medicamento que llega al hígado; así como, del gasto cardíaco.
- **Desplazamiento de la Unión a la Proteína Plasmática:** Ocurre cuando dos medicamentos compiten entre sí por la misma proteína plasmática, debido a esto uno de ellos es desplazado de su unión incrementando así la fracción libre, el resultado es el aumento de la acción farmacológica y posiblemente de efectos tóxicos el cual es dependiendo del margen terapéutico del medicamento.
- **Modificación del pH Sanguíneo:** Una modificación en el pH sanguíneo modificará también el grado de ionización de algunos fármacos, con lo cual el paso a través de la barrera hematoencefálica se verá incrementada penetrando la fracción no ionizada y liposoluble (33,36).

c) Metabolismo (Biotransformación)

Las interacciones implicadas en el metabolismo o biotransformación ocurren a nivel de los sistemas enzimáticos que están localizados en el hígado ya que es el órgano más importante en la biotransformación de los medicamentos. Hay una competencia por una misma vía de biotransformación, debido a esto la inducción o la inhibición enzimática son más notables, sobre todo en la inducción e inhibición fuerte, sobre todo en medicamentos que se administran por vía oral por el efecto de primer paso (34,36,37).

- **Metabolismo Fase 1:** Implican las reacciones de oxidación y reducción, estos alteran o crean nuevos grupos funcionales. Estos cambios convierten los medicamentos en compuestos más polares y puede producir algunos cambios tales como: la inactivación, la transformación de un fármaco inactivo en otro activo o viceversa. Las reacciones de oxidación se realizan a través del sistema microsómico hepático o por mecanismos no macrosómicos. De igual manera se producen las reacciones de reducción e hidrólisis.
- **Metabolismo Fase 2:** Los metabolitos obtenidos en el metabolismo de fase I se unen a una serie de moléculas endógenas, que los hacen más hidrosolubles. Generalmente son reacciones de conjugación, la unión con sulfato, acetilo o algunos aminoácidos, los cuales incrementan la excreción del fármaco como consecuencia del aumento de la polaridad del mismo.
- **Competencia por una misma vía de Biotransformación:** Cuando dos o más fármacos utilizan la misma vía de metabolización, la vía se satura y el metabolismo de uno de los fármacos se ve disminuido aumentando así sus concentraciones plasmáticas lo que pueden ocasionar incremento del efecto terapéutico o aparición de reacciones tóxicas (34,36,37).

Si bien el metabolismo es muy importante para la eliminación de los fármacos del cuerpo, actualmente se descubre que gran número de estos fármacos pueden absorberse, distribuirse o eliminarse por medio de transportadores, siendo el más conocido la Glicoproteína P:

a) Cambios en el Metabolismo de Primer Paso

- **Cambios en el flujo sanguíneo hepático:** Los fármacos administrados por vía oral llegan directamente al hígado a través de la circulación portal. La fracción no ionizada (liposoluble) de los fármacos sufren el metabolismo de primer paso, por lo que una alteración en la circulación hepática puede alterar el metabolismo del fármaco.
- **Inducción o Inhibición del metabolismo de primer paso:** La pared intestinal presenta enzimas metabolizadoras, principalmente del Citocromo P450. Alterando el metabolismo a nivel intestinal y con ello la biodisponibilidad del fármaco administrado.

b) **Inducción Enzimática:** Múltiples fármacos pueden incrementar la velocidad enzimática a nivel hepático, incrementando la síntesis de enzimas. Este proceso depende también de la dosis donde se da el metabolismo. El fármaco inductor incrementa la síntesis y/o disminuye la cantidad de la enzima que metaboliza el fármaco inducido (31,34).

Las consecuencias de la inducción enzimática son:

- Aumenta el grado de aclaramiento y biotransformación del fármaco inducido lo que reducen su tiempo de vida media y la duración de su efecto

- Disminuye la concentración sérica total del fármaco inducido.
- En general, los efectos del fármaco inducido disminuyen, pero, si los metabólicos formados poseen actividad farmacológica los efectos pueden aumentar e incluso llegar a abrogar efectos tóxicos (31).

La duración del proceso de inducción está relacionada con el tiempo de vida media del fármaco inductor por ejemplo la inducción se prolonga más que inductores como el fenobarbital que tiene un tiempo de vida media largo, y es más corta con rifampicina, que tiene un tiempo de vida media más corto por otro lado, la suspensión brusca del fármaco inductor puede ocasionar una rápida elevación los niveles fármacos inducido que pueden alcanzar niveles tóxicos:

- **Inductores Enzimáticos Fuertes:** Se encuentran (Apalutamida, Fosfenitoína, Lumacaftor, Enzalutamida, Mitotano, Fenobarbital, Ivacaftor, Fenitoína, Primidona, Rifampicina).
 - **Inductores Enzimáticos Moderados:** Se encuentran (Bexaroteno, Cenobamate, Dipirona, Efavirenz, Dabrafenib, Elagolix, Estradiol y Noretindrona, Etravirina, Lorlatinib, Modafinilo, Eslicarbazepina, Nafcilina, Pexidartinib, Rifapentina, Sotorasib, Hierba De San Juan).
 - **Inductores Enzimáticos Débiles:** Se encuentran (Dipirona, Ombitasvir, Efavirenz, Paritaprevir y Ritonavir, Paritaprevir, Ombitasvir, Ritonavir y Dasabuvir, Zanubrutinib, Ritonavir) (34,38).
- c) **Inhibición Enzimática:** Diversos fármacos pueden provocar la inhibición de la biotransformación a nivel hepático y sus características son totalmente contrarias a las de la inducción. El fármaco inhibidor aumenta la actividad de otro fármaco, esto ocurre debido a que el inhibidor disminuye la síntesis y/o incrementa la degradación de enzimas que metabolizan el fármaco. Esto lleva a la disminución de su aclaramiento, la prolongación de su vida media y el incremento de las concentraciones plasmáticas del fármaco (31,39).

Las consecuencias de la inhibición enzimática son

- Se prolonga el tiempo de vida media, se disminuye el aclaramiento del fármaco y se incrementan las concentraciones plasmáticas del fármaco.
- Se incrementa el efecto del fármaco inhibido y también se incrementa el riesgo de producir toxicidad.
- Se prolonga la duración del efecto del fármaco inhibido (24,39).

En la inhibición enzimática se disminuye la síntesis y la actividad de enzimática ya sea por mecanismos competitivos y no competitivos, por la cual este proceso suele ser inmediato y también suele terminar de inmediato cuando se depura el inhibidor (39,38).

- **Inhibidores Enzimáticos Fuertes:** Se encuentran (Ceritinib, Idelalisib, Itraconazol, Claritromicina, Ketoconazol, Mifepristona, Lonafarnib, Nefazodona, Paritaprevir, Ritonavir, Ombitasvir, Ombitasvir, Paritaprevir, Ritonavir Y Dasabuvir, Posaconazol, Tucatinib, Telitromicina y Voriconazol).
- **Inhibidores Enzimáticos Moderados:** Se Encuentran (Fedratinib, Aprepitant, Berotralstat, Crizotinib, Conivaptán, Diltiazem, Duvelisib, Eritromicina, Dronedarona, Fluconazol, Fosnetupitant, Jugo De Toronja, Imatinib, Sulfinibulinib y Verapamilo).
- **Inhibidores Enzimáticos Débiles:** Se encuentran (Alprazolam, Amlodipina, Asciminib, Berberina, Amiodarona, Clorzoxazona, Bicalutamida, Naranja Amarga, Cilostazol, Cimetidina, Sulfametoxazol, Ciprofloxacina, Diosporina, Cicloesporina, Everolimus, Fluvoxamine, Selpercatinib, Givosiran, Fosaprepitant, Goldenseal, Estiripentol, Idebenone, Iloperidone, Quimiclibin, Istradefylline, Ivacaftor, Lapatinib, Larotrectinib, Levamlodipine, Lomitapide, Lurasidone, Peppermintofylline, Osilodrostat, Dalupine, Propiclibin, Resveratrol, Roxitromicina, Rucaparib, Simeprevir, Tofisopam Y Viloxazina) (39,38).

d) Factores Genéticos asociados al metabolismo:

Estudios recientes demostraron que algunas Isoenzimas del Citocromo P450 se encuentran sujetas a Polimorfismo Genético, por lo que una parte de la población tiene variantes en las Isoenzimas con una actividad diferente. Siendo el ejemplo más conocido el CYP2D6 siendo una variante con baja actividad, por lo que algunos pacientes podrían desarrollar toxicidad mientras que otros pacientes no desarrollan toxicidad. Se estima que para el futuro el análisis de la actividad enzimática puede utilizarse para individualizar la farmacoterapia (34).

e) Isoenzimas del Citocromo P450 y predicción en Interacciones Medicamentosas

Es útil saber que Isoenzima específica es responsable del metabolismo de algunos fármacos. De esta forma es posible explicar porqué y cómo se producen algunas interacciones entre medicamentos. Teniendo este conocimiento sería posible predecir las Interacciones Medicamentosas resultado de la Inducción o Inhibición de los fármacos, evitando así la ineffectividad o toxicidad causadas por la interacción (34).

f) Excreción

Con la excepción de los anestésicos administrados por vía inhalatoria, la mayoría de fármacos son excretados por bilis o por orina. El riñón es la única vía de excreción cuya alteración provoca cambios significativos en los niveles plasmáticos de los fármacos. Tenemos diferentes mecanismos por los que se pueden excretar fármacos (36).

Alterando la Filtración Glomerular: Se filtra solo por el glomérulo la fracción del fármaco que no se encuentra unida a proteínas plasmáticas, debido a esto cualquier factor que no modifique el grado de unión de proteínas plasmáticas de los fármacos alterará también la magnitud de la filtración glomerular. Es decir, si un fármaco es capaz de desplazar a otro de su proteína plasmática aumentando así su fracción libre y, consecuentemente, su filtración glomerular (33).

Interfiriendo con la Secreción Tubular: Esto sucede en los túbulos proximales mediante dos sistemas de transporte activo que pueden disminuir los niveles plasmáticos. Cada sistema puede transportar múltiples sustancias y tiene mucha afinidad, por lo que, múltiples fármacos pueden competir con un mismo sistema de transporte (33).

Alterando la Reabsorción Tubular: A medida que el fármaco avance más hacia el Tubulo Contorneado Distal su concentración se incrementa; si el fármaco no está cargado puede difundir fuera de los túbulos renales. Por lo tanto, la modificación del pH urinario puede alterar la magnitud de la reabsorción tubular:

- Fármacos con pH ácido, se disminuye su excreción en orina ácida y se incrementa en una orina alcalina.
- Fármacos con pH alcalino, se incrementa en su secreción cuando se acidifica la orina y disminuye cuando la orina es alcalina (33).

2.3.6.3. Interacción Farmacodinámica

Son interacciones que ocurren in vivo entre medicamentos que tienen efecto farmacológico parecido o antagónicos. Estas interacciones farmacodinámicas son aquellas en las que el efecto de un fármaco cambia por la presencia de otro fármaco. Esta se produce por una alteración en el mecanismo de acción del fármaco a nivel de los receptores, siendo este tipo de interacción el más predecible a comparación de las demás por lo que se puede evitar conociendo la acción farmacológica de cada uno de ellos (23,34).

a) Interacciones Sinérgicas o Aditivas

Si dos fármacos administrados tienen el mismo o similar efecto farmacológico, se produce un incremento cuantitativo del efecto del fármaco y también podría ocurrir un incremento de sus efectos adversos (34).

Existen tres tipos de sinergismo

- **Sinergismo de Simulación:** La acción farmacológica resultante de la combinación de ambos fármacos es igual a la suma de las acciones de forma individual de cada fármaco.
- **Sinergismo de Potenciación:** La acción farmacológica resultante de la combinación es mayor que la suma de la acción individual de cada fármaco.
- **Sinergismo de Facilitación (sensibilización):** Se da cuando un fármaco inactivo puede incrementar cuantitativamente o cualitativamente la respuesta de otro fármaco que si es activo en ese sentido (33).

Ventajas del sinergismo

- Permite la administración de una dosis menor de los fármacos.
- Puede disminuirse el riesgo o evitarse la aparición de los efectos adversos de ambos fármacos al emplearse una dosis menos de los fármacos.
- Puede disminuirse la velocidad de inicio y prolongarse el efecto. Al asociar un fármaco de acción rápida con otro fármaco de acción prolongada se logra una velocidad de inicio rápido y una mayor duración del efecto (33).

b) Interacciones Antagónicas u Opuestas

A diferencia de las Interacciones Sinérgicas o Aditivas, existen otros fármacos con actividad farmacológica que es opuesta entre sí. Consiste en la disminución de la acción de un fármaco por la administración simultánea de otro (33,34).

- i. **Antagonismo farmacológico:** Ocurre cuando el antagonismo disminuye o anula el efecto del agonista al no permitir la formación del complejo agonista - receptor o la aparición de las reacciones secundarias al momento de la formación de dicho complejo (40).
 - **Antagonismo competitivo.** Ocurre al administrar dos fármacos que tienen una estructura similar, uno antagonista y otro agonista: ambos fármacos poseen la misma afinidad por el mismo receptor, el fármaco antagonista carece de actividad intrínseca (son causa ningún efecto) y el fármaco agonista posee actividad intrínseca (puede ocasionar efectos). En este tipo de antagonismo ambos

fármacos compiten con la finalidad de unirse al mismo receptor. Cuando el fármaco antagonista ocupa los receptores, evita que el fármaco agonista se una a ellos, bloqueando así su acción. Los antagonistas farmacológicos generalmente son más selectivos por los receptores que los fármacos agonistas, dando lugar a al bloqueo de la acción (40).

Según el tipo de unión del fármaco antagonista al receptor, el antagonismo competitivo se clasifica en:

- **Antagonismo Competitivo Reversible:** Cuando la unión entre el fármaco antagonista y el receptor es de carácter reversible o superable, en tal caso, el fármaco antagonista puede ser desplazado del receptor cuando se administran dosis mayores del agonista, por lo que, se requieren dosis mayores del fármaco agonista para alcanzar el mismo efecto máximo.
- **Antagonismo competitivo irreversible:** Cuando el fármaco antagonista se une al receptor por medio de enlaces químicos covalentes. Este tipo de antagonismo es insuperable o irreversible (40).
- **Antagonismo no competitivo:** Solo el fármaco agonista posee afinidad por el receptor. El fármaco antagonista actúa en una forma distinta sobre el receptor, interfiriendo en los efectos que se producen tras la activación del receptor (la unión del fármaco antagonista a este lugar de unión puede ser reversible o irreversible). De esta forma, aunque el fármaco agonista se una con un receptor, no logrará ejercer su efecto. Por ejemplo, los inhibidores de bomba de protones utilizados para el tratamiento de la úlcera péptica, se inhibe la bomba de protones (ATPasa H⁺/K⁺ dependientes), es la vía final de la secreción ácida (40).
- **Antagonismo Inverso:** Depende de dos factores:
 - 1) El receptor presenta una actividad consecutiva debido a que cierto número de receptores se pueden activar de forma espontánea sin que haya unión ligando-receptor (40).
 - 2) El receptor presenta por lo menos dos isomorfias: isoforma activa que es capaz de generar respuesta celular y la inactiva que es incapaz de generar una respuesta celular (40).
 - **Antagonista directo:** Induce el cambio de una isoforma inactiva hacia su forma activa, de esta forma se estimula la respuesta celular.
 - **Antagonista inverso:** Este induce el cambio de la isoforma activa hacia su forma inactiva.

- **Antagonismo Alostérico:** Este ocurre cuando el fármaco antagonista y agonista se unen en distintos lugares del mismo receptor. El fármaco antagonista se une al receptor, pero en un lugar distinto del agonista, induciendo así una disminución a la afinidad de receptor por el fármaco agonista (40)..
 - **Antagonismo Parcial (Dualismo Competitivo):** Este ocurre cuando se administran dos fármacos agonistas uno total y otro parcial, los cuales poseen las siguientes características: Ambos poseen una estructura semejante y la misma afinidad; es decir, compiten por unirse al mismo receptor, poseen diferentes actividades intrínsecas: el agonista total es aquel que provoca el máximo efecto, mientras el agonista parcial provoca un menor efecto (40)..
- ii. **Antagonismo fisiológico (funcional):** Este ocurre cuando dos fármacos agonistas actúan en el mismo órgano efector a través de receptores diferentes produciendo acciones contrarias por lo que se contrarrestan. Por lo cual, deben reunir las siguientes características: Tener diferente estructura química, distinta afinidad: Se unen a distintos receptores, pero al mismo órgano efector, produce efectos opuestos que se contrarrestan mutuamente (40).
- iii. **Antagonismo por Neutralización (Antagonismo Químico):** Entre dos fármacos ocurre una reacción química, siendo el resultado la pérdida del efecto farmacológico (40).

Las interacciones farmacocinéticas son producidas por cambios en las concentraciones plasmáticas de uno o más de los fármacos que interactúan entre sí, en tanto las Interacciones Farmacodinámicas ocurren sin que se evidencie modificación en los niveles plasmáticos de los fármacos que interactúan (34).

2.3.7. Polifarmacia

La polifarmacia se define como la administración de cuatro o más medicamentos recetados, de venta libre o medicamentos tradicionales de forma concomitante por paciente, pero excluyendo vitaminas y suplementos alimenticios. La ha aumentado drásticamente y sobre todo en adultos mayores que sufren enfermedades crónicas. La polifarmacia aumenta de desarrollar efectos secundarios, así como el riesgo de producir interacciones medicamentosas, e incluso puede dificultar la adherencia al tratamiento por parte del paciente (41,42).

Si el paciente necesita de la administración de muchos medicamentos. Estos deben ser administrados y prescritos adecuadamente, para asegurarse que se obtengan efectos

beneficiosos para el tratamiento del paciente, sin producir o produciendo los menores efectos adversos posibles (41).

El padecimiento de varias enfermedades y dolencias en ocasiones conlleva automedicación por parte del paciente o prescripción excesiva por parte del médico, con múltiples fármacos denominado también polifarmacia. Si bien no existe un consenso sobre el número de fármacos necesarios para considerar a un paciente con polifarmacia, la polifarmacia puede ser definida como el uso concomitante y regular de cuatro o más medicamentos, aunque algunos autores la describen también como el consumo de 5 o más medicamentos (43,44).

2.3.8. Clasificación de Medicamentos Según Criterio Anatómico, Terapéutico, Químico (ATC)

La clasificación ATC es un sistema europeo de codificación de sustancias farmacéuticas y medicamentos en cinco niveles con arreglo al sistema u órgano efector y al efecto farmacológico, las indicaciones terapéuticas y la estructura química de un fármaco. A cada fármaco le corresponde un código ATC (45).

La clasificación de los principios activos no es más que la continuación de la codificación de los subgrupos terapéuticos hasta el nivel del principio activo. Cada código (en adelante, código ATC) tiene 5 niveles, expresados por 7 dígitos alfanuméricos. Como es sabido, el Real Decreto 1.663/98 de financiación selectiva de medicamentos, establece el compromiso del Ministerio de Sanidad y Consumo de adoptar en el plazo de tres años esta Clasificación ATC, también llamada internacional; esto suponía otra buena razón para adoptar este sistema (46) (45).

Esta clasificación nos brinda la información de los fármacos en distintos grupos según su sitio de acción, órgano o sistemas. A continuación, se mostrará una lista detallada (46,47):

- ✓ **A:** Sistema Digestivo y Metabolismo
- ✓ **B:** Sangre Y Órganos Hematopoyéticos
- ✓ **C:** Sistema Cardiovascular
- ✓ **D:** Medicamentos Dermatológicos
- ✓ **G:** Aparato Genitourinario Y Hormonas Sexuales
- ✓ **H:** Preparados Hormonales Sistémicos, Hormonas Sexuales
- ✓ **J:** Antiinfecciosos En General Para Uso Sistémico
- ✓ **L:** Agentes Antineoplásicos E Inmunomoduladores
- ✓ **M:** Sistema Musculoesquelético
- ✓ **N:** Sistema Nervioso
- ✓ **P:** Productos Antiparasitarios
- ✓ **R:** Sistema Respiratorio

- ✓ **S:** Órganos De Los Sentidos
- ✓ **V:** Varios

2.3.8.1. Historia

En el simposio The Consumption of Drugs, celebrado en 1969 en la ciudad de Oslo, se percibió por vez primera la necesidad de establecer un sistema de clasificación internacional que pudiera utilizarse en los estudios sobre uso de medicamentos. Se formó entonces, en dicho simposio, el Grupo DURG (Drug Utilization Research Group), cuya tarea principal consistió en formular métodos de aplicación mundial para investigar la utilización de fármacos (46,47).

La clasificación ATC/DDD se utilizó por vez primera en 1976, en un artículo que llevaba por título «Nordic Statistics on Medicines».2, 4 Años más tarde, en 1981, la Oficina Regional de la OMS para Europa recomendó emplear el sistema de clasificación ATC/DDD en todos los estudios internacionales de utilización de medicamentos.2 Al año siguiente se creó en Oslo el organismo responsable de coordinar el uso de la clasificación ATC: el Centro Colaborador de la OMS en Metodología Estadística sobre Medicamentos (WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology).2, 4 Este centro funciona ahora en el Norwegian Institute of Public Health2 y está patrocinado por el Gobierno noruego. A partir de 1996, la Sede de la OMS hizo suya la recomendación de la Oficina Regional de la OMS para Europa y adoptó la clasificación ATC.2 Desde entonces, la utilizan varios centros colaboradores de la OMS que participan en actividades de vigilancia farmacéutica, así como la Agencia Europea de Evaluación de Medicamentos (EMA); la lista de medicamentos esenciales de la OMS se basa asimismo en esta clasificación (46,47).

2.3.8.2. Estructura

En el sistema de Clasificación ATC, las sustancias activas que se clasifican en cinco niveles diferentes. Este sistema contiene catorce grupos anatómicos/farmacológicos principales o primer nivel. Cada grupo principal de ATC se divide en dos niveles que los cuales pueden ser grupos farmacológicos o terapéuticos. Los niveles tres y cuatro son subgrupos farmacológicos, terapéuticos o químicos y el nivel cinco es la sustancia química. Los niveles dos, tres y cuatro son utilizados frecuentemente para identificar subgrupos farmacológicos cuando es considerado más apropiado que los subgrupos terapéuticos o químicos (46,47).

2.3.8.3. Nomenclatura

La clasificación ATC es un sistema de codificación farmacológica estructurado en cinco niveles, a continuación de detalla (46,47).

- **1° Nivel:** Órgano o sistema sobre el que actúa el fármaco (existen 14 grupos en total).
- **2° Nivel:** Subgrupo terapéutico.
- **3° Nivel:** Subgrupo terapéutico o farmacológico.
- **4° Nivel:** Subgrupo terapéutico, farmacológico o químico.
- **5° Nivel:** Nombre del principio activo o de la asociación medicamentosa.

2.3.8.4. Criterios

El Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud en Oslo establece nuevos ingresos en la clasificación ATC a petición de los usuarios del sistema. Entre estos están investigadores, fabricantes y agencias reguladoras. La cobertura del sistema no es completa. Entre las principales razones por las que no se incluye alguna sustancia es que no se ha recibido ninguna solicitud (48).

Aquellas sustancias que cumplen uno de los siguientes criterios generalmente se incluirán en el sistema ATC:

- Nuevas entidades biológicas o químicas propuestos para licencia. Generalmente, una nueva sustancia química no se incluye en el sistema ATC antes de que una solicitud de autorización para su comercialización esté lista para su presentación por lo menos en un país.
- Sustancias químicas existentes que estén bien definidas con una autorización de comercialización aprobada por lo menos en uno o más países. De preferencia, debe establecerse una Denominación Común Internacional para la sustancia (48).

Medicamentos hechos a base de plantas evaluados y aprobados por las autoridades reguladoras en base a expedientes que incluyen datos de seguridad, eficacia y calidad. Otros medicamentos son considerados caso por caso. Generalmente, los medicamentos tradicionales herbarios, complementarios y homeopáticos no se encuentran incluidos en el sistema ATC (48).

2.3.9. Base de Datos Micromedex®

Está compuesta por más de 30 bases de datos de información médica, toxicológica y farmacológica estas conforman una suite de gestión del conocimiento. Esta base de datos es capaz de proporcionar información sobre cualquier fármaco a nivel mundial a través del aspecto del fármaco, o nombre comercial del medicamento del país de origen con su correspondencia en el mercado nacional. Evalúa posibles contraindicaciones, reacciones adversas e incompatibilidades de forma inmediata y visual entre diferentes medicamentos y/o patologías. Informa sobre la posible intoxicación tanto farmacológica como de sustancias que puedan ser ingeridas, así como su tratamiento (49,50).

Algunas de las principales bases de datos que contiene son:

- a) **DRUGDEX® System:** Fuente de información de fármacos la cual incluye bibliografía imparcial y diferenciada en temas que incluyen indicaciones, dosificación, interacciones, farmacocinética, eficacia comparativa, precauciones y aplicaciones clínicas, aprobadas por la FDA (Food and Drug Administration) y fármacos OTC (Over the Counter Drugs). Esta contiene más de 2300 de medicamentos, incluyendo 150 000 nombres comerciales.
- b) **Drug Interactions:** Es una herramienta interactiva encargada de la identificación y monitorización de Interacciones fármaco – fármaco, fármaco – alimento, fármaco – alcohol, fármaco – enfermedad, fármaco – fitofármacos, fármaco – laboratorio, incluyendo también reacciones alérgicas previas. Advierte sobre alertas y contraindicaciones sobre el uso del fármaco durante el embarazo y lactancia.
- c) **I.V. Compatibility:** Contribuye a la identificación de forma precoz de preparaciones intravenosas que son potencialmente peligrosas. Presenta información de compatibilidad por vía parenteral a partir de la base de datos Trissel’s 2, la cual fue creada por Lawrence Trissel, FASHP y MS. Adicionalmente identifica los factores que puedan estar asociados a resultados dudosos de compatibilidad.
- d) **MARTINDALE:** Pertenece a la Royal Pharmaceutical Society de Gran Bretaña. Proporciona información única, de autoridad y concisa de los fármacos con utilidad clínica, agentes diagnósticos, fármacos en proceso de investigación, colorantes, conservantes, pesticidas y sustancias nocivas reconocidas a nivel internacional.
- e) **Drug Identification:** Herramienta para la identificación de cápsulas o tabletas desconocidas. Contiene más de 74 000 términos indexados, incluye el código del fabricante impreso y características físicas como color, forma y tamaño. Aceptando más de 4500 términos coloquiales de medicamentos. Muestra imágenes de la presentación de la mayoría de los medicamentos disponibles (49,50).

2.3.9.1. Interacciones Medicamentosas (Drug Interactions)

Esta herramienta nos permite verificar las interacciones entre medicamento – medicamento, medicamento – etanol, medicamento – alimento, medicamento – laboratorio, medicamento – tabaco, medicamento – lactancia, medicamento – embarazo, alergia y duplicación de principio activo. Estas interacciones pueden ser evaluadas para un único medicamento o entre varios medicamentos (49,50).

2.3.9.2. Nivel de Gravedad o Severidad

- **Contraindicado:** El uso simultáneo de estos fármacos está contraindicado.
- **Grave:** La interacción podría ser peligrosa para la vida del paciente y/o requerir la intervención médica para evitar o reducir graves efectos.

- **Moderada:** La interacción podría dar lugar a una complicación de la condición del paciente o requerir una modificación de la terapia.
- **Menor:** Estas manifestaciones pueden incluir un incremento en la gravedad o frecuencia de los efectos secundarios, pero generalmente no se requiere una alteración importante en la terapia.
- **Desconocida:** Desconocido (49,50).

2.3.9.3. Grados de Evidencia o Documentación

- **Excelente:** Los estudios controlados claramente han establecido la existencia de interacción medicamentosa.
- **Buena:** La documentación sugiere profusamente que existe interacción medicamentosa, pero aún faltan estudios bien controlados.
- **Suficiente:** La documentación disponible es escasa pero las consideraciones farmacológicas conlleva a los médicos a tener la sospecha de la existencia de interacción medicamentosa; o sugiere también que la documentación es buena para un fármaco similar farmacológicamente.
- **Desconocida:** Desconocida (49,50).

2.3.10. Base de Datos UpToDate® - Lexicomp®

Esta base de datos brinda los recursos para una mejor toma de decisiones, de esa forma contribuir a una reducción de errores en la medicación y mejorar la comunicación o dialogo con el médico, estos recursos son de gran apoyo y contribuyen a los Químicos Farmacéuticos a mejorar y desarrollar su entendimiento de distintos diagnósticos, a los médicos y personal de salud en general a incrementar y profundizar su conocimiento en farmacología. Se dispone un ingreso a una vasta proporción de contenido de herramientas interactivas y medicamentos:

- Información de fármacos de forma más detallada, conjuntamente con información de reacciones adversas.
- Un conjunto de bases de datos de medicamentos en profundidad, pruebas de laboratorio, farmacogenómica, alergias a medicamentos, lactancia, embarazo e incluso usos no autorizados (5,51).

2.3.10.1. Interacciones Medicamentosas (Drug Interactions)

A través de la base de datos de interacciones de fármacos, es posible revisar todas las interacciones de algún fármaco seleccionado. También puede introducir un régimen específico para cada paciente con el fin de analizar las interacciones potenciales y la gravedad de estas. Además, es posible seleccionar un resultado de cualquier interacción de fármacos para obtener la información detallada acerca del manejo en pacientes (5,51).

2.3.10.2. Nivel de Riesgo

- **Evitar Combinación (X: Contraindicada):** La documentación demostró que estos agentes especificados podrían interactuar entre sí de forma significativa desde un punto de vista clínico. Los riesgos asociados con la administración concomitante de estos agentes en general superan los beneficios. Estos agentes generalmente se consideran contraindicados.
- **Considerar Modificación de la Terapia (D: Mayor):** Los medicamentos en mención podrían interactuar entre sí teniendo una importancia clínica. Evaluar el riesgo – beneficio de la terapia del paciente y/o minimizar los riesgos de toxicidad resultante. Incluir monitoreo constante, elección de alternativas terapéuticas o cambio de dosis.
- **Monitoreo de Terapia y Seguimiento del paciente (C: Moderada):** Los medicamentos en mención podrían interactuar entre sí teniendo importancia clínica. Los beneficios que se obtienen de la combinación generalmente superan el riesgo. Implementar un monitoreo adecuado para la identificación de posibles efectos negativos. Es posible que sea necesario el ajuste de dosis de uno o ambos medicamentos.
- **Sin Necesidad de Acción (B: Menor):** Según los datos obtenidos estos medicamentos podrían interactuar entre sí, pero hay muy poca o ninguna documentación sobre su relevancia clínica.
- **Sin Interacción Conocida (A: Desconocida):** No se cuentan con datos donde demuestren la presencia de interacciones farmacocinéticas o farmacodinámicas entre los medicamentos en mención (5,51,52).

2.3.10.3. Grado de Evidencia o Documentación

- **Excelente:** Se encuentra documentado en diversos estudios controlados como estudios clínicos aleatorizados. No se ha registrado evidencia contradictoria para este suceso.
- **Buena:** Se encuentra documentado como mínimo en un ensayo clínico controlado o evidente por farmacología, apoyado por evidencias de estudios no controlados. La evidencia de la interacción es superior a la evidencia en contra.
- **Escasa:** Interacción evidente basada en la farmacología del fármaco, cumple uno de los siguientes criterios:
 - Comunicado en al menos uno o varios casos clínicos, estudios pilotos, estudios retrospectivos, otras fuentes no definidas de forma científica o datos de seguimiento de seguridad.
 - Documentado o estudios solo descritos en la ficha técnica.

- Interacción evidente farmacológicamente, pero con resultados contrarios.
- Anticipada interacción en base a características farmacodinámicas, farmacocinéticas y/o datos en animales o in vitro.
- **Pobre:** Interacción netamente potencial, que cumple alguno de los siguientes criterios:
 - Único caso reportado con un mecanismo de acción cuestionable.
 - Teórico sin apoyo de datos clínicos.
 - La evidencia de no interacción supera en creces a la evidencia a favor (5,51).

2.3.10.4. Nivel de Severidad

- **Leve:** Los efectos son considerados tolerantes en la mayoría de los casos, sin la necesidad de una intervención médica.
- **Moderado:** Podría ser necesaria la intervención médica para tratar los efectos ocasionados.
- **Grave:** Los efectos provocados por las Interacciones Farmacológicas pueden ocasionar la hospitalización, el fracaso terapéutico, lesiones permanentes e inclusive la muerte (5,51).

2.3.11. Incidencia

La incidencia se basa en estudios estadísticos y en la evaluación de los riesgos para una persona o grupo de personas de presentar alguna interacción medicamentosa. La incidencia refleja el número de nuevos casos en un periodo de tiempo, se le considera como un índice dinámico que requiere seguimiento en el tiempo de la población de interés (3,53).

Se define la incidencia por el número de individuos en riesgo de desarrollar una interacción medicamentosa entre un número de personas y durante un período de tiempo dado, como lo indica la siguiente fórmula (3,53).

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de interacciones farmacológicas}}{\text{N}^\circ \text{ total de tratamientos}} \times 100$$

En cuanto al valor de la incidencia y determinación de una incidencia alta, media o baja, se utiliza la comparación con diversos estudios, en otros estudios realizados en ambientes hospitalarios e incluso ambulatorios los resultados de incidencia por cada 100 recetas se encuentran entre 38.21-81.96, en cambio se tienen otros estudios con rangos entre 144.28-661.49, por lo que dependiendo el valor encontrado se indicara si la incidencia es alta, media o baja (9).

2.4. DEFINICIONES

Incidencia: Es la cantidad de casos nuevos que se presentan durante un período de tiempo específico. La incidencia indica la probabilidad que presenta una persona en una cierta población para que resulte afectada por dicha interacción (54).

Interacción Medicamentosa Potencial: Se define como la probabilidad de que un fármaco altere la intensidad de los efectos intrínsecos de otro administrado de manera concomitante, debido a las características farmacológicas de los medicamentos administrados (22).

Interacción Farmacocinética: Son interacciones que se dan cuando un medicamento hace que el otro pueda presentar alteraciones a nivel de la absorción, distribución, metabolismo o eliminación (55).

Interacción Farmacodinámica: son aquellas en las que el efecto de un fármaco cambia por la presencia de otro fármaco por una alteración en el mecanismo de acción del fármaco a nivel de los receptores (55).

Polifarmacia: Según la OMS, polifarmacia es el uso de 4 o más medicamentos administrados de forma simultánea (41).

Diagnóstico: Es el proceso por el cual se logra identificar una enfermedad, lesión o afección por sus signos y síntomas. Para ayudar a realizar un diagnóstico, se pueden utilizar los antecedentes de salud o realizar el examen físico y pruebas laboratoriales (pruebas con imágenes, análisis de sangre, análisis de orina y biopsias) (56).

Prescripción: Es aquella nota escrita por un médico o personal de salud autorizado en la que se indica el medicamento que se debe proporcionar a un paciente, así como las normas para su correcta administración. También es denominado receta (57).

Base de datos de Medicamentos: Son plataformas que disponen de información médica, farmacológica y toxicológica. Proporcionan información sobre cualquier medicamento a nivel mundial, evaluando contraindicaciones, reacciones adversas, precauciones y demás datos adicionales sobre el medicamento. Siendo una fuente confiable y completa para la consulta (2).

Nivel de Gravedad: Es la importancia de una determinada interacción medicamentosa que se establece a partir de la probabilidad y evidencia del efecto clínico generado en el paciente, relacionada con la toma de decisiones sobre la farmacoterapia (38).

Grado de Evidencia: Es la relevancia en cuanto al análisis de la validez de los hallazgos en virtud de la calidad metodológica de las investigaciones que los soportan, garantizándonos por una parte un acercamiento a la veracidad científica (38).

Medicamento: Preparado farmacéutico obtenido a partir de uno o más principios activos, que podría o no contener excipientes, es presentado bajo una forma farmacéutica definida, dosificado y empleado para la prevención, diagnóstico o tratamiento de una patología, enfermedad o modificar sistemas fisiológicos en beneficio del paciente (58).

Mecanismo de Acción: Se usa para describir la manera en que un medicamento u otra sustancia produce un efecto en el cuerpo (58).

Fármaco Objeto: Son aquellos que poseen un estrecho margen terapéutico, también son sustratos que tienden a metabolizarse (59).

Fármaco Precipitante: Mayormente son aquellos fármacos que son considerados como potentes inductores e inhibidores enzimáticos responsables de la interacción (59).

Inhibición Enzimática: Ocasiona la disminución de la síntesis y actividad enzimática puede ser por mecanismos tanto competitivos como no competitivos (60).

Inducción Enzimática: En este caso se incrementa la velocidad de la actividad enzimática a nivel hepático, lo que ocasiona aumentar la síntesis de enzimas (61).

Biotransformación o Metabolismo: Ocurre a nivel de los sistemas enzimáticos que están localizados en el hígado ya que es el órgano más importante en la biotransformación de los medicamentos, con la finalidad de facilitar la eliminación del medicamento (62).

Seguimiento Farmacoterapéutico: Es un servicio realizado por el profesional Químico Farmacéutico, donde se analiza los medicamentos y problemas de salud, centrándose en la valoración de la Seguridad, Necesidad, Efectividad y Adherencia de la farmacoterapia (4).

Problema Relacionado con el Medicamento (PRM): Son aquellas situaciones que durante el proceso del uso de medicamentos pueden o causan la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación (4).

Código ATC: También denominado Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica y Química. Índice de medicamentos y sustancias farmacológicas que están organizados según grupos terapéuticos (45).

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. RECURSOS MATERIALES

3.1.1. Materiales

- Lapiceros
- Tablero
- Engrapadora
- Perforador
- Corrector

3.1.2. Servicios

- Asesoría Estadística
- Internet
- Impresiones
- Fotocopias
- Anillados
- Encuadernado

3.1.3. Recursos

- Historias clínicas, Hojas de Indicaciones Terapéuticas, Formato de Seguimiento Farmacoterapéutico y/o Kardex de Enfermería entre los meses Enero - Abril del año 2021 del Departamento de Medicina (Medicina A, Medicina C y Neurociencias) del Hospital Regional del Cusco
- Ficha de Recolección de Datos (Anexo N°1)
- Cuadro de Evaluación de Interacciones Medicamentosas (Anexo N°2)

3.1.4. Software

- IBM® Micromedex® 2021
- UpToDate® - Lexicomp® 2021
- Microsoft Excel 2019
- Microsoft Office 2019
- IBM® SPSS® Statistics 25

3.2. METODOLOGÍA

3.2.1. Tipo de Estudio

Observacional: Porque no existe intervención o manipulación de los datos por parte del investigador, los datos reflejan la evolución natural de los eventos.

Descriptivo: Porque implica la recopilación de datos, recoge características de los pacientes del Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco durante el periodo de estudio.

Retrospectivo: De acuerdo al periodo de recolección de la información, esta se realizó a partir de la revisión de las prescripciones médicas, historias clínicas y/o Kardex de enfermería emitidas en el periodo de Enero – Abril del 2021.

Transversal: Porque se recopilaron datos en un periodo de tiempo determinado que fue entre los meses de Enero – Abril del 2021.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

Todas las prescripciones médicas de los pacientes de los servicios del Departamento de Medicina (Medicina A, Medicina C y Neurociencias) del Hospital Regional del Cusco entre Enero – Abril del 2021.

3.3.2. Muestra

Todas las prescripciones médicas de los servicios del Departamento de Medicina (Medicina A, Medicina C y Neurociencias) del Hospital Regional del Cusco que cumplan con los criterios de inclusión.

3.3.3. Criterios de Inclusión y Exclusión

3.3.3.1. Criterios de Inclusión

- a) Prescripciones médicas de los pacientes del Departamento de Medicina (Medicina A, Medicina C y Neurociencias) entre los meses Enero - Abril del 2021.
- b) Prescripciones médicas donde se indicó 2 o más medicamentos.
- c) Prescripciones de pacientes de 18 años en adelante.
- d) Interacciones de tipo Farmacológicas (Farmacocinéticas y/o Farmacodinámicas).

3.3.3.2. Criterios de Exclusión

- a) Pacientes con prescripciones médicas que no presentaron ninguna interacción a lo largo de su internamiento.
- b) Prescripciones médicas donde se encontró solo 1 medicamento o ninguno.
- c) Prescripciones médicas con información incompleta.

d) Prescripciones de pacientes menores de 18 años de edad.

3.3. VARIABLES, DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL

“Incidencia y Nivel de Gravedad de las Interacciones Medicamentosas Potenciales en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco entre los Meses de Enero – Abril del 2021”.

3.3.1. Variable Implicada: Interacción Medicamentosa Potencial

- **Definición Conceptual:** Posible modificación del efecto de un fármaco por la administración concomitante de fármaco (22).

3.3.1.1. Datos Generales del Paciente y Presencia de Interacciones Medicamentosas

3.3.1.1.1. Género

- **Definición Conceptual:** Hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres (47).
- **Naturaleza:** Cualitativa
- **Forma de medición:** Directa
- **Escala de Medición:** Nominal
- **Expresión Final:**
 - a) Femenino
 - b) Masculino

3.3.1.1.2. Edad

- **Definición Conceptual:** Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia (63).
- **Naturaleza:** Cuantitativa
- **Forma de medición:** Directa
- **Escala de Medición:** Ordinal
- **Expresión Final:**
 - a) 18 – 29 años
 - b) 30 – 59 años
 - c) 60 – 79 años
 - d) > 79 años

3.3.1.1.3. Diagnóstico

- **Definición Conceptual:** Es el proceso por el cual se logra identificar una enfermedad, lesión o afección por sus signos y síntomas, a través del examen físico, pruebas laboratoriales, imágenes, etc (56).

- **Naturaleza:** Cualitativa
- **Forma de medición:** Directa
- **Escala de Medición:** Nominal
- **Expresión Final:** Se indicará la enfermedad, afección o lesión específica identificada según CIE-10

3.3.1.1.4. Presencia de Interacción Medicamentosa

- **Definición Conceptual:** Es la presencia o ausencia de interacción medicamentosa, dada por la administración concomitante de 2 o más fármacos (22).
- **Naturaleza:** Cualitativa
- **Forma de medición:** Indirecta
- **Escala de Medición:** Nominal
- ✓ **Expresión Final:** Mediante el análisis de las recetas médicas en las bases de datos de medicamentos Micromedex® 2021 y UpToDate® – Lexicomp® 2021.
 - a) **Si:** Presenta Interacción
 - b) **No:** No presenta Interacción

3.3.1.2. Medicamentos en la Interacción Medicamentosa Potencial

3.3.1.2.1. Número de Medicamentos

- **Definición Conceptual:** Es la cantidad de medicamentos encontrados por prescripción médica evaluada.
- **Naturaleza:** Cuantitativa
- **Forma de medición:** Directa
- **Escala de Medición:** Ordinal
- **Expresión Final:**
 - a) 2 – 3 medicamentos
 - b) 4 – 5 medicamentos
 - c) 6 – 7 medicamentos
 - d) 8 – 9 medicamentos
 - e) \geq 10 medicamentos

3.3.1.2.2. Criterio ATC

- **Definición Conceptual:** También denominado Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica y Química. Índice de medicamentos y sustancias farmacológicas que están organizados según grupos terapéuticos (45).
- **Naturaleza:** Cualitativa
- **Forma de medición:** Directa

- **Escala de Medición:** Nominal
- **Expresión Final:** Se indicará el Código ATC específico para cada medicamento según el 5° nivel

3.3.1.2.3. Grupo Farmacológico

- **Definición Conceptual:** Se entiende por grupo farmacológico aquel conjunto de fármacos que poseen características estructurales similares (22).
- **Naturaleza:** Cualitativa
- **Forma de medición:** Directa
- **Escala de Medición:** Nominal
- **Expresión Final:** Se indicará el grupo farmacológico es específico para cada medicamento.

3.3.1.3. Nivel de Gravedad, Mecanismo de acción, Grado de Evidencia e Incidencia de las Interacciones Medicamentosas Potenciales

3.3.1.3.1. Contraindicado, Grave, Moderado, Secundario y Desconocido

- **Definición conceptual:** Es la importancia de una determinada interacción medicamentosa que se establece a partir de la probabilidad y evidencia del efecto clínico generado en el paciente, relacionada con la toma de decisiones sobre la farmacoterapia (38).
- **Naturaleza:** Cualitativa
- **Forma de medición:** Directa
- **Escala de Medición:** Nominal
- **Expresión Final:** Mediante el análisis de las recetas médicas en las bases de datos de medicamentos Micromedex® 2021 y UpToDate® – Lexicomp® 2021, finalmente se indicará si el nivel de gravedad de la interacción medicamentosa potencial es contraindicada, grave, moderada, secundaria o desconocida.

3.3.1.3.2. Farmacocinética, Farmacodinámica, Farmacocinética y Farmacodinámica y Desconocida

- **Definición conceptual:** Se usa para describir la manera en que un medicamento u otra sustancia produce un efecto en el cuerpo (58).
- **Naturaleza:** Cualitativa
- **Forma de medición:** Directa
- **Escala de Medición:** Nominal

- **Expresión Final:** Mediante el análisis de las recetas médicas en las bases de datos de medicamentos Micromedex® 2021 y UpToDate® – Lexicomp® 2021 y finalmente se indicará si la interacción medicamentosa potencial es Farmacocinética, Farmacodinámica, Farmacocinética y Farmacodinámica o Desconocida

3.3.1.3.3. Grado de Evidencia o Documentación

- **Definición conceptual:** Es la relevancia en cuanto al análisis de la validez de los hallazgos en virtud de la calidad metodológica de las investigaciones que los soportan, garantizándonos por una parte un acercamiento a la veracidad científica (38).
- **Naturaleza:** Cualitativa
- **Forma de medición:** Directa
- **Escala de Medición:** Nominal
- **Expresión Final:** Mediante el análisis de las recetas médicas en las bases de datos de medicamentos Micromedex® 2021 y UpToDate® – Lexicomp® 2021 y finalmente se Indicará si el grado de evidencia de la interacción medicamentosa potencial es excelente, buena, suficiente o desconocida

3.3.1.3.4. Incidencia

- **Definición conceptual:** Es la cantidad de casos nuevos que se presentan durante un período de tiempo específico. La incidencia indica la probabilidad que presenta una persona en una cierta población para que resulte afectada por dicha interacción (54).
- **Naturaleza:** Cuantitativa
- **Forma de medición:** Directa
- **Escala de Medición:** Ordinal
- **Expresión Final:** Se indicará el resultado final expresado por cada 100 recetas emitidas en los diferentes servicios de la fórmula aplicada a continuación:

$$Incidencia = \frac{N^{\circ} \text{ total de interacciones farmacológicas}}{N^{\circ} \text{ total de tratamientos}} \times 100$$

3.3.2. Cuadro de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	NATURALEZA	FORMA DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL
INTERACCIÓN MEDICAMENTOSA POTENCIAL	Posible modificación del efecto de un fármaco por la administración concomitante de fármaco.	Datos generales del paciente y	Género	Cualitativa	Directa	Nominal	Femenino Masculino
			Edad	Cuantitativa	Directa	Ordinal	18-29 años 60-79 años 30-59 años > 79 años
			Diagnóstico	Cualitativa	Directa	Nominal	Enfermedad, afección o lesión específica identificada según CIE-10
		Presencia de Interacciones medicamentosas	Presencia de interacción medicamentosa	Cualitativa	Indirecta	Nominal	- Si: Presenta interacción medicamentosa - No; No presenta interacción medicamentosa
			Medicamentos en la interacción medicamentosa potencial	Número de medicamentos	Cuantitativa	Directa	Ordinal
		Criterio ATC		Cualitativa	Directa	Nominal	Se indicará el Código ATC específico para cada medicamento según el 5º nivel
		Grupo Farmacológico		Cualitativa	Directa	Nominal	Se indicará el grupo farmacológico específico para cada medicamento
		Nivel de gravedad	<ul style="list-style-type: none"> - Contraindicado - Grave - Moderado - Secundario - Desconocido 	Cualitativa	Directa	Nominal	Se Indicará si el nivel de gravedad de la interacción medicamentosa potencial es contraindicada, grave, moderada, secundaria o desconocida
		Mecanismo de acción	<ul style="list-style-type: none"> - Farmacocinética - Farmacodinámica - Farmacocinética y Farmacodinámica - Desconocida 	Cualitativa	Directa	Nominal	Se indicará si la interacción medicamentosa potencial es Farmacocinética, Farmacodinámica, Farmacocinética y Farmacodinámica o Desconocida
		Grado de evidencia	<ul style="list-style-type: none"> - Excelente - Buena - Suficiente - Desconocida 	Cualitativa	Directa	Nominal	Se Indicar si el grado de evidencia de la interacción medicamentosa potencial es excelente, buena, suficiente o desconocida.
		Incidencia	-	Cuantitativa	Directa	Ordinal	Se indicará el resultado final en porcentaje de incidencia

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1. Técnica

Para la recopilación de datos se utilizó la técnica de observación documentada, ya que para la recolección de datos se verificaron las recetas médicas, historias clínicas y cualquier otro documento que sea indispensable en la recolección.

- Hojas de indicaciones terapéuticas: Utilizado después de la visita médica el mismo día o días posteriores.
- Kardex de enfermería: Utilizado conjuntamente con las hojas de indicaciones terapéuticas para verificar si realmente los medicamentos prescritos al paciente fueron administrados.
- Historias Clínicas: Utilizadas posteriormente obtenidas del área de archivo del Hospital Regional del Cusco.

3.4.2. Instrumentos

Los instrumentos para la recolección de datos y evaluación de las interacciones medicamentosas potenciales fueron:

- **Ficha de recolección de datos (Anexo N°1):** El instrumento estuvo basado tanto en los objetivos planteado como en la información que nos proporciona las bases de datos de Micromedex y UpToDate-Lexicomp, el cual nos permitió recolectar datos generales del paciente respecto a: identificación del paciente, género, edad, diagnósticos, número de medicamentos, forma farmacéutica, vía de administración, concentración, dosis y presencia de interacción medicamentosa. La validez de este instrumento se determinó a través de un juicio de expertos y la realización de una prueba piloto (Anexo N°1)
- **Cuadro de Evaluación de Interacciones Medicamentosas (Anexo N°2):** El instrumento estuvo basado tanto en los objetivos planteado como en la información que nos proporciona las bases de datos de Micromedex y UpToDate-Lexicomp, el cual nos permitió encontrar los datos sobre las interacciones medicamentosas, tales como: Nivel de Gravedad, Mecanismo de Acción y Grado de Evidencia. La validez de este instrumento se determinó a través de un juicio de expertos y la realización de una prueba piloto (Anexo N°2)

3.5. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

3.5.1. Recolección de Datos

- Se realizó el llenado individual de las Fichas de Recolección de Datos (Anexo N°1) con los Datos Sociodemográficos, Diagnósticos, Medicamentos prescritos, Total de

medicamentos y Presencia de al menos una Interacción de cada paciente mediante la revisión de Historias Clínicas, Hojas de Indicaciones Terapéuticas y/o Kardex de Enfermería.

- ✓ Hojas de indicaciones terapéuticas: Utilizado después de la visita médica el mismo día o días posteriores.
- ✓ Kardex de enfermería: Utilizado conjuntamente con las hojas de indicaciones terapéuticas para verificar si realmente los medicamentos prescritos al paciente fueron administrados.
- ✓ Historias Clínicas: Utilizadas posteriormente obtenidas del área de archivo del Hospital Regional del Cusco.

3.5.2. Procesamiento y Evaluación de Interacciones Medicamentosas

a) Para el Primer Objetivo

- Los datos obtenidos de cada paciente a través de las Fichas de Recolección de Datos (Anexo N°1) como Género, Edad, Presencia de interacción y diagnósticos los cuales fueron ingresadas en diferentes Hojas de Cálculo del Programa de Microsoft Excel 2019.
- Primeramente, se hizo los cuadros y gráficos a través del programa de Microsoft Excel 2019 de la población total del cual se hizo la distribución por género, edad y presencia o ausencia de interacción (esta fue analizada mediante las bases de datos de medicamentos Micromedex y UpToDate-Lexicomp 2021, para determinar si hay o no interacción medicamentosa potencial).
- Posteriormente, se hizo la distribución en el programa de Microsoft Excel 2019, solo de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas en sus prescripciones médicas, para este segmento se hizo la distribución según género, edad y diagnósticos.
- El análisis de los Diagnósticos para su Clasificación según CIE-10 fue mediante la página de la DIRESA CUSCO “Buscador CIE-10 (64)”, los datos obtenidos posteriormente fueron ingresados en diferentes Hojas de Cálculo del programa Microsoft Excel 2019.
- Finalmente, se hicieron los cuadros y gráficos a través del programa de Microsoft Excel 2019.

b) Para el Segundo Objetivo

- Se realizó el llenado de la Ficha de Recolección de Datos (Anexo N°1) aspectos como medicamentos prescritos y número de medicamentos, posteriormente ingresados en diferentes Hojas de cálculo del programa Microsoft Excel 2019.

- Mediante el llenado del Cuadro de Evaluación de Interacciones Medicamentosas (Anexo N°2) con el uso de las bases de datos de medicamentos Micromedex y UpToDate-Lexicomp 2021 para cada una de las prescripciones médicas de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales, se pudo realizar la distribución de los medicamentos más implicados en interacciones y su clasificación según grupo farmacológico y criterio ATC.
- El análisis para la Clasificación de los Medicamentos según Criterio ATC y Grupo Farmacológico fue mediante la página de la Organización Mundial de la Salud “WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology (65)”, los datos obtenidos posteriormente fueron ingresados en diferentes Hojas de Cálculo del programa Microsoft Excel 2019.
- Posteriormente, se hicieron los cuadros y gráficos a través del programa de Microsoft Excel 2019.

c) Para el Tercer Objetivo

- Se realizó mediante el llenado que se hizo anteriormente del Cuadro de Evaluación de Interacciones Medicamentosas (Anexo N°2).
- El análisis y evaluación de las interacciones medicamentosas potenciales, para la determinación del mecanismo, nivel de gravedad y grado de evidencia fue mediante la revisión de Bases de Datos de Medicamentos confiables, tales como:
 - ✓ Micromedex® 2021
 - ✓ UpToDate® – Lexicomp® 2021

Para la evaluación de interacciones medicamentosas en la Base de Datos de Micromedex

- ✓ En la página de inicio se encuentra el módulo de interacciones, que es el más usado de Micromedex. Se puede ingresar desde un cuadro de búsqueda todos los medicamentos que se desee consultar, encima del cuadro existe un texto que indica “Introducir término de búsqueda”.
- ✓ Procedemos a colocar una lista de medicamentos, al ir escribiendo cada medicamento aparece una lista de selección que al hacer doble clic aparece en el cuadro del listado de medicamentos seleccionados, en esta lista de selección se puede agregar también tratamientos de origen natural, suplementos, etc. Al final se hace clic en enviar y aparece todas las interacciones encontradas en el listado.
- ✓ Aquí se puede observar un cuadro donde no solo se indica interacciones fármaco- fármaco sino con alimentos, etanol, afectar en resultados de laboratorio, tabaco, posibles contraindicaciones en el embarazo y lactancia.

- ✓ Y lo mas importante respecto a nuestra investigación el nivel de gravedad, grado de evidencia o su documentación y un pequeño resumen sobre el mecanismo de esta interacción; al final de este cuadro se encuentra las definiciones sobre que significa cada uno de esos niveles de gravedad como el Contraindicado (pueden ocasionar efectos graves en el paciente incluida la muerte), Importante (también pueden ocasionar efectos graves en el paciente y requiere intervención en la terapia), moderado (pueden requerir o no una intervención en la farmacoterapia del paciente pero existe un efecto menor), Secundario (también pueden o no presentar mediadas por el mecanismo del medicamento) . Y documentación donde también hay grados de evidencia y son respaldadas por buenas fuentes de consulta.
- ✓ Cuando revisamos que existen interacciones es necesario hacer clic sobre las letras que e encuentran en azul y aparecerá un cuadro donde esta detallado el resumen de la interacción entre estos dos medicamentos y además el manejo clínico, que se sugiere darle a la interacción como suspensión o tal vez algún cambio de uno de los medicamentos, separar las horas de administración, incluso hacer un monitoreo, también se encuentra la bibliografía donde se encuentra estudios de esta interacción.
- ✓ Respecto a los otros módulos de información la base de datos siempre te da información sobre posibles interacciones a pesar de no haber ingresado algún alimento, consumo de etanol, tabaco o pruebas de laboratorio.

Para la evaluación de interacciones medicamentosas en la Base de Datos de UpToDate-Lexicomp

- ✓ Al ser estudiantes con acceso a la plataforma de Recursos Virtuales de la Biblioteca de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco tuvimos la facilidad de ingresar a la Base de Datos UpTodate-Lexicomp, donde al hacer clic en la opción “Ingrese con su código para ver su contenido” y rellenar con nuestro respectivo código de estudiante y contraseña.
- ✓ Luego de este paso aparece la opción “Click para acceder a UptoDate” donde al ingresar al módulo Interacciones medicamentosas solo es necesario ingresar la lista de medicamentos que necesitamos consultar, al escribir cada medicamento se muestra una lista de selección donde al igual que en la otra base datos son colocadas en un cuadro, al final s hace clic en realizar consulta donde aparecen las interacciones encontradas en el listado.
- ✓ Al hacer clic en cada interacción aparecerá el nivel de gravedad, grado de evidencia, el tipo de mecanismo y un breve resumen de la interacción, al final la bibliografía que sustente la aparición de esta posible interacción.

- Los resultados de las Bases de Datos obtenidas fueron ingresados en diferentes Hojas de Cálculo del programa Microsoft Excel 2019.
- Luego de completar las hojas de cálculo se utilizó el Programa SPSS Statistics 25, la Técnica de Análisis de Varianza (ANOVA), donde se analizó la diferencia entre las medias de los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias teniendo como factores el Mecanismo, Nivel de Gravedad y Grado de Evidencia. El resultado de esta prueba estadística indicó si existe o no una diferencia significativa entre los servicios.

d) Para el Cuarto Objetivo

- Para la determinación de la Incidencia de las Interacciones Medicamentosas Potenciales fue necesario el Número Total de Prescripciones de los pacientes en riesgo y el Número Total de Interacciones Medicamentosas encontradas, el resultado final de Incidencia fue dado por el Cociente entre el Número Total de Interacciones Medicamentosas y el Número Total de Prescripciones de los pacientes en Riesgo. Posteriormente para determinar la incidencia por cada 100 recetas, se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de interacciones farmacológicas}}{\text{N}^\circ \text{ total de tratamientos totales}} \times 100$$

- Para la obtención de Cuadros y Gráficos, se procesaron los datos utilizando el programa Microsoft Excel 2019.

CAPÍTULO IV

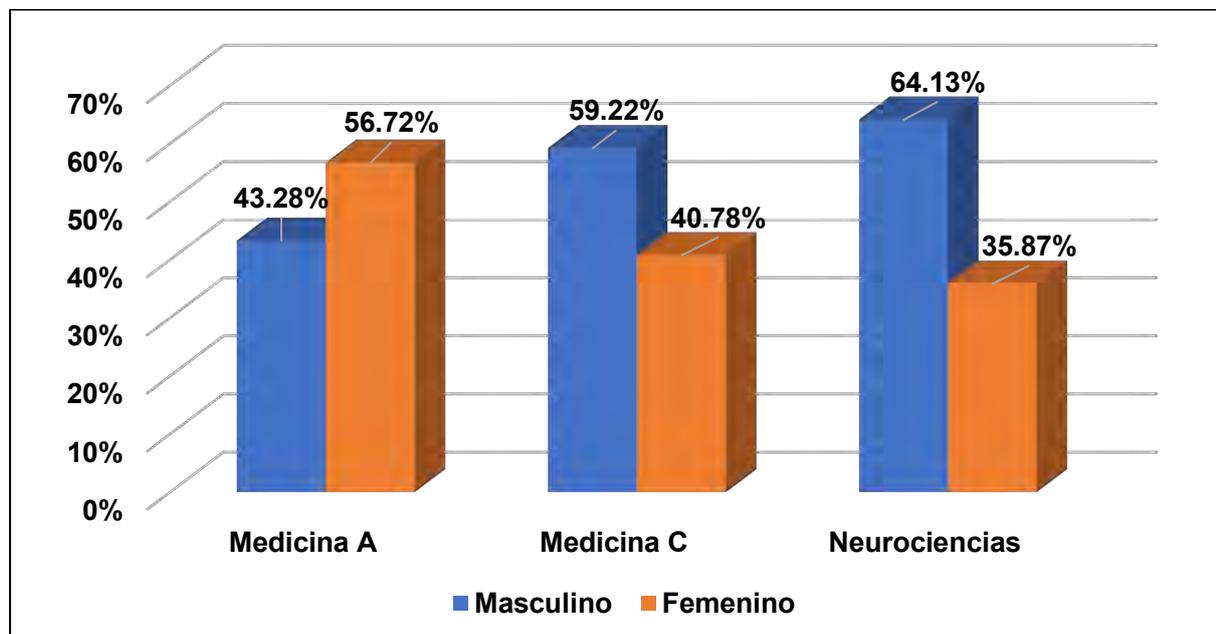
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. DISTRIBUCIÓN DE TODA LA POBLACIÓN SEGÚN GÉNERO

Cuadro N°1: Género de los pacientes que formaron parte del estudio de los servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Género	Servicio					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
	N° de Pacientes	%	N° de Pacientes	%	N° de Pacientes	%
Masculino	116	43.28%	61	59.22%	59	64.13%
Femenino	152	56.72%	42	40.78%	33	35.87%
Total	268	100.00%	103	100.00%	92	100.00%

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°1: Género de los pacientes que formaron parte del estudio de los servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Análisis y Discusión

En el cuadro y gráfico N°1 podemos observar que en el **Servicio de Medicina A** el mayor porcentaje de pacientes son del género femenino con 56.72%; mientras que en los **Servicios de Medicina C y Neurociencias** son más frecuentes pacientes del género masculino con 59.22% y 64.13% correspondientemente.

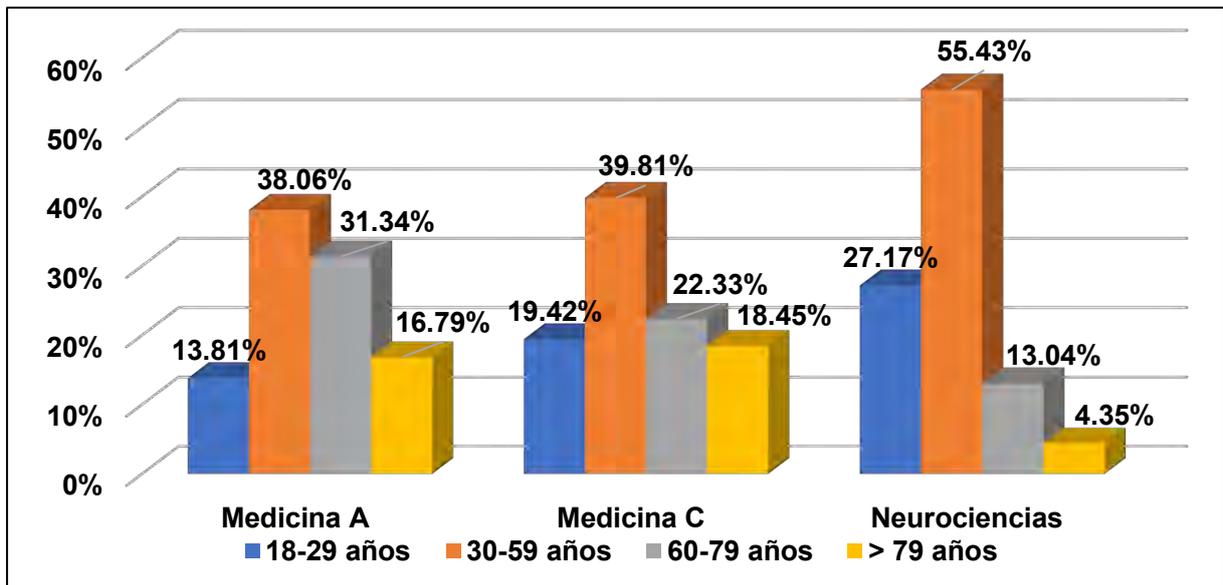
También se hallaron estudios que corroboran los resultados obtenidos en nuestro estudio, como el estudio realizado De la Cruz y Uculmana, 2014 (11) investigación el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Felix Gutierrez – EsSalud Ica, donde se obtuvo que el 46.95% de los pacientes son del género femenino y el 53.05% del género masculino. Realizando comparación con el **Servicio de Medicina C y Neurociencias** del presente estudio, observamos que es mayor el porcentaje de pacientes pertenecientes al género masculino, esta similitud puede deberse a que por el tipo de trabajo de los varones los predispone más a padecer de enfermedades neumológicas o traumáticas. Además según Anchivilca, 2017 (10) estudio realizado en el Servicio de Medicina Interna en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima - Perú, donde se obtuvo que el 61% de los pacientes son del género femenino y el 39% del género masculino y según Llamocca, 2021 (16) estudio realizado en los pacientes del programa de atención domiciliaria del Hospital Daniel Alcides Carrión III, donde obtuvo que el 62.50% de pacientes son del género femenino; realizando la comparación con nuestros resultados del **Servicio de Medicina A** tenemos que también es más frecuente los pacientes pertenecientes al género femenino, esta similitud puede deberse a que en el Perú hay mayor población de mujeres en los rangos de edad que predominan en el estudio; así como, en estudios elaborados por el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática).

4.2. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL SEGÚN GRUPO ETÁREO

Cuadro N°2: Grupo etéreo de los pacientes que formaron parte del estudio en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Grupo etéreo	Servicios					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
	N° de Pacientes	%	N° de Pacientes	%	N° de Pacientes	%
18-29 años	37	13.81%	20	19.42%	25	27.17%
30-59 años	102	38.06%	41	39.81%	51	55.43%
60-79 años	84	31.34%	23	22.33%	12	13.04%
> 79 años	45	16.79%	19	18.45%	4	4.35%
Total	268	100%	103	100.00%	92	100.00%

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°2: Grupo etéreo de los pacientes que formaron parte del estudio de los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Análisis y Discusión

En el cuadro y gráfico N°2 según el grupo etéreo de los pacientes que formaron parte del estudio, en los **Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias** se muestra que fue más frecuente el grupo etéreo de 30 a 59 años con 38.06%; 39.81% y 55.43% respectivamente.

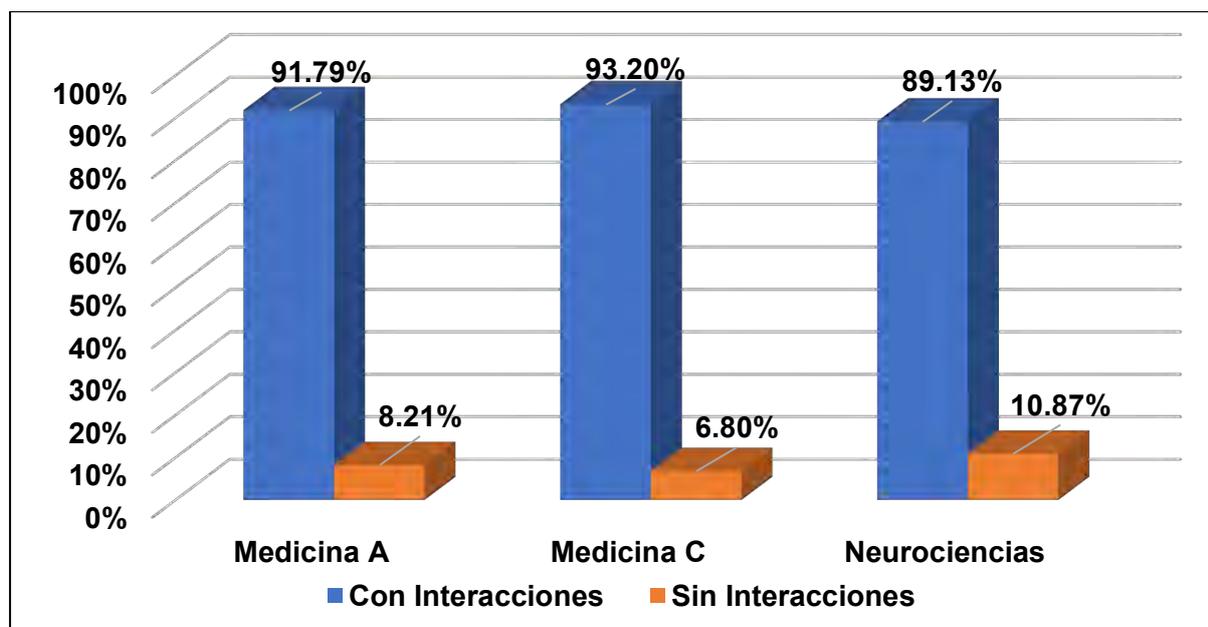
También se encontraron estudios que corroboran los resultados de nuestro estudio, como la investigación de Anchivilca, 2017 (10) la cual se realizó en el Servicio de Medicina Interna en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima – Perú, encontró que la mayor cantidad de pacientes pertenecen al grupo de adulto intermedio (40 a 65 años); la investigación de Yori y Castañeda (12) la cual se realizó en pacientes Hospitalizados en un Hospital de tercer nivel en Lima, Perú, encontró que la mayor cantidad de pacientes presenta una edad media de 43 años, también según el estudio de Ublús K, 2018 (14) analizó las Prescripciones Médicas en pacientes de Gastroenterología, Hospital Militar Central y finalmente el estudio de Sayas, 2019 (15) realizado en el Departamento de Medicina del Hospital Regional de Ayacucho encontró que la mayoría de los pacientes presentaba una edad entre 30 a 60 años. Realizando la comparación con nuestro estudio se evidencia que en el **Servicio de Medicina A, Medicina C y Neurociencias** la mayor cantidad de pacientes corresponden al grupo etéreo comprendido entre 30- 59 años. Esto podría deberse a que todos los estudios fueron realizados en hospitales del Perú y en Servicios similares.

4.3. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES QUE PRESENTARON INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS POTENCIALES

Cuadro N°3: Distribución de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Presencia de Interacción	Servicio					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
	N° de Pacientes	%	N° de Pacientes	%	N° de Pacientes	%
Con Interacciones	246	91.79%	96	93.20%	82	89.13%
Sin Interacciones	22	8.21%	7	6.80%	10	10.87%
Total	268	100.00%	103	100.00%	92	100.00%

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°3: Distribución de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Análisis y Discusión

En el cuadro y gráfico N°3, en el **Servicio de Medicina** se muestra que del total de pacientes, el 91.79% presenta interacciones medicamentosas potenciales; en el **Servicio de Medicina C** el 93.20% presenta interacciones medicamentosas potenciales y en el **Servicio de Neurociencias** que el 89.13% presentaron interacciones medicamentosas potenciales. Tomando en cuenta los resultados donde existe un alto porcentaje en la presencia de interacciones medicamentosas lo cual podría deberse a que gran cantidad de pacientes se encuentran polimedicados y hace falta personal de farmacia que pueda realizar un adecuado

seguimiento farmacoterapéutico, quien pueda informar al médico tratante sobre los efectos que estas interacciones traerían consigo ya sean beneficiosas o perjudiciales.

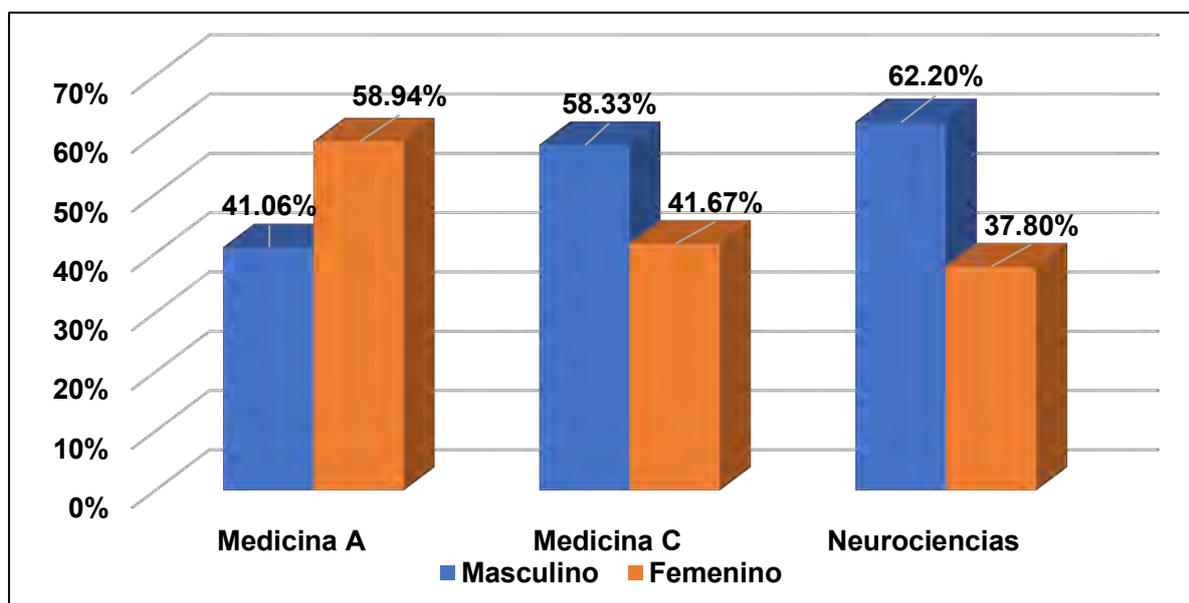
También se hallaron estudios que corroboran los resultados obtenidos en nuestros estudios, como el estudio realizado por De la cruz y Uculmana, 2014 (11) ejecutado en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez – ESSALUD Ica, donde se reporta que el 92.60% de pacientes presentaron interacciones medicamentosas. Lo que muestra la semejanza con nuestro estudio, específicamente en los **Servicios de Medicina A y Medicina C**, donde los pacientes que presentaron interacciones son del 91.79% y 93.20% respectivamente. Al realizar la comparación de los resultados de los estudios, existe una gran semejanza, esto puede deberse a que las áreas de estudio fueron desarrolladas en servicios de medicina interna de hospitales del Perú, por lo cual los diagnósticos y esquemas de tratamiento manejados no son muy diferentes. Además, se encontró según Llamocca, 2021 (16) estudio realizado en los pacientes del programa de atención domiciliaria del Hospital Daniel Alcides Carrión III, analizaron 512 prescripciones médicas, de las cuales 404 prescripciones médicas presentaron interacciones medicamentosas con un 78.91%. Realizando la comparación con el **Servicio de Neurociencias** donde el 89.13% de los pacientes presentaron interacciones medicamentosas, en ambos estudios tenemos un gran porcentaje de pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales, el cual puede deberse a que ambos estudios se realizaron en áreas en relación a la especialidad de neurología, por lo que tienen diagnósticos y tratamientos muy similares.

4.4. DISTRIBUCIÓN SEGÚN GÉNERO DE LOS PACIENTES QUE PRESENTARON INTERACCIONES

Cuadro N°4: Género de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Género	Servicio					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
	N° de Pacientes	%	N° de Pacientes	%	N° de Pacientes	%
Masculino	101	41.06%	56	58.33%	51	62.20%
Femenino	145	58.94%	40	41.67%	31	37.80%
Total	246	100.00%	92	100.00%	82	100.00%

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°4: Género de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Análisis y Discusión

En el cuadro y gráfico N°4 de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas, en el **Servicio de Medicina A** el 58.94% son del género femenino, en el **Servicio de Medicina C** el 58.33% son del género masculino y en el **Servicio de Neurociencias** el 62.20% son del género masculino. Según estos resultados se observa que en los **Servicios de Medicina C y Neurociencias** la mayoría de los pacientes son del género Masculino y que en el **Servicio de Medicina A** que en su mayoría son del género Femenino. Esto podría deberse a que en los Servicios de Medicina C y Neurociencias se manejan sobre todo patologías de tipo infecciosas y lesiones traumáticas respectivamente, por lo que los pacientes que ingresen a este servicio podrían ser mayoritariamente varones debido a que en comparación a las mujeres realizan trabajos que podrían involucrar un mayor riesgo; en cambio, en el Servicio de Medicina A se manejan diferentes tipos de enfermedades no necesariamente asociadas a infecciones o lesiones traumáticas, por lo que las mujeres al presentar diferentes cambios fisiológicos relacionados con la edad estarían mucho más propensas a padecer diversas patologías.

También se hallaron estudios que corroboran los resultados obtenidos en nuestro estudio, como el estudio realizado por Anchivilca, 2017 (10) desarrollado en el Servicio de Medicina Interna en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima - Perú, donde se obtuvo que el 61% de los pacientes son del género femenino y el 39% del género masculino y según Llamocca, 2021 (16) estudio realizado en los pacientes del programa de atención domiciliaria del Hospital Daniel Alcides Carrión III, donde obtuvo que el 62.50% de pacientes son del

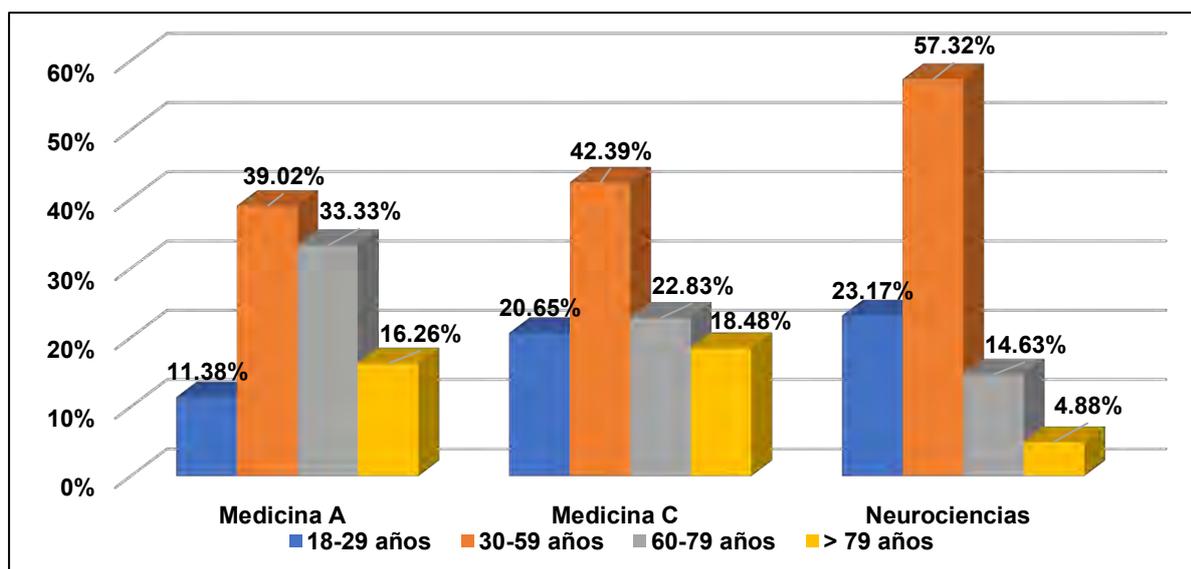
género femenino; realizando la comparación con nuestros resultados del **Servicio de Medicina A** tenemos que también es más frecuente los pacientes pertenecientes al género femenino, esta similitud puede deberse a que en el Perú hay mayor población de mujeres en los rangos de edad que predominan en el estudio; así como, en estudios elaborados por el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). Además, según De la cruz y Uculmana, 2014 (11) investigación realizada en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez – ESSALUD Ica, encontraron que el 50.35% de los pacientes son del género masculino. Realizando comparación el **Servicio de Medicina C** donde tenemos como resultado que el 58.33% de los pacientes pertenecen al género masculino. Podemos observar que en ambos estudios la mayoría de pacientes pertenecen al género masculino, el cual puede deberse a los tipos de trabajos a los que están expuestos, por lo que están más propensos a contraer enfermedades infecciosas en relación a la especialidad de neumología. Finalmente, según Gorostiza, 2020 (9) estudio realizado en pacientes ingresados al Servicio de Neurología, el 55.5% de pacientes son del género masculino. Realizando la comparación con el **Servicio de Neurociencias** donde obtuvimos como resultado que el 62.20% de pacientes pertenecen al género masculino, podemos observar que en ambos estudios el mayor número de pacientes pertenecen al género masculino, esto puede deberse a que en las especialidades de neurología y neurocirugía por lo general ingresan pacientes por diversos traumatismos y en el caso de los varones por los trabajos que realizan que en muchas involucran un riesgo para su integridad física y los hace más propensos a sufrir un accidente o desarrollar alguna enfermedad con el tiempo.

4.5. DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPO ETÁREO DE LOS PACIENTES QUE PRESENTARON INTERACCIONES

Cuadro N°5: Grupo etáreo de los pacientes presentaron interacciones medicamentosas potenciales en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Grupo etáreo	Servicios					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
	N° de Pacientes	%	N° de Pacientes	%	N° de Pacientes	%
18-29 años	28	11.38%	19	20.65%	19	23.17%
30-59 años	96	39.02%	39	42.39%	47	57.32%
60-79 años	82	33.33%	21	22.83%	12	14.63%
> 79 años	40	16.26%	17	18.48%	4	4.88%
Total	246	100.00%	96	100.00%	77	100.00%

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°5: Grupo etáreo de los pacientes que formaron parte del estudio en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Análisis y Discusión

En el cuadro y gráfico N°5 correspondiente al grupo etáreo de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales, en los **Servicio de Medicina A, Medicina C y Neurociencias** el grupo etáreo en común más frecuente es el rango de edad de 30 a 59 años con 39.02%, 42.39% y 57.32%. Este resultado puede deberse a que en el grupo etáreo de 30 a 59 años ingresan pacientes que se encuentran entre la población económicamente activa y por las diferentes labores pueden realizar se encuentran más propensos a sufrir de algún accidente o padecer alguna enfermedad.

También se encontraron estudios que corroboran los resultados de nuestro estudio, como la investigación de Anchivilca, 2017 (10) la cual se realizó en el Servicio de Medicina Interna en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima – Perú, encontró que la mayor cantidad de pacientes pertenecen al grupo de adulto intermedio (40 a 65 años); la investigación de Yori y Castañeda (12) la cual se realizó en pacientes Hospitalizados en un Hospital de tercer nivel en Lima, Perú, encontró que la mayor cantidad de pacientes presenta una edad media de 43 años; también según el estudio de Ublús K, 2018 (14) analizó las Prescripciones Médicas en pacientes de Gastroenterología, Hospital Militar Central y finalmente según Sayas, 2019 (15) realizado en el Departamento de Medicina del Hospital Regional de Ayacucho, encontró que la mayoría de los pacientes presentaba una edad entre 30 a 60 años. Realizando la comparación con nuestro estudio se evidencia que en el **Servicio de Medicina A, Medicina C y Neurociencias** la mayor cantidad de pacientes corresponden al grupo etáreo comprendido entre 30- 59 años. Esto podría deberse a que todos los estudios fueron realizados en hospitales del Perú y en Servicios similares.

4.6. DISTRIBUCIÓN SEGÚN DIAGNÓSTICOS DE MAYOR FRECUENCIA

Cuadro N°6: Diagnósticos más frecuentes de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Medicina A				Medicina C				Neurociencias			
CIE10	Diagnóstico	N°	%	CIE10	Diagnóstico	N°	%	CIE10	Diagnóstico	N°	%
J960	Insuficiencia Respiratoria Aguda	17	12.14%	J159	Neumonía Bacteriana, no especificada	8	11.27%	S069	Traumatismo Intracraneal, no especificado	26	28.57%
N390	Infección de Vías Urinarias, sitio no especificado	12	8.57%	R101	Dolor Abdominal Localizado en Parte Superior	8	9.86%	S064	Hemorragia Epidural	9	9.89%
R101	Dolor Abdominal localizado en parte superior	12	8.57%	A150	Tuberculosis Pulmonar BK (+)	7	8.45%	S065	Hemorragia Subdural Traumática	5	5.49%
J189	Neumonía, no especificada	9	6.43%	J960	Insuficiencia Respiratoria Aguda	7	9.86%	S099	Traumatismo de la Cabeza, no especificado	5	5.49%
J969	Insuficiencia Respiratoria, no especificada	9	6.43%	J189	Neumonía, no especificada	6	8.45%	C710	Tumor Maligno del Cerebro, excepto lóbulos y ventrículos	4	4.40%
K703	Cirrosis Hepática Alcohólica	7	5.00%	J969	Insuficiencia Respiratoria, no especificada	5	7.04%	G919	Hidrocefalo, no especificado	4	4.40%
K746	Otras cirrosis del hígado y las no especificadas	7	5.00%	R520	Dolor Agudo	5	5.63%	i620	Hemorragia Subdural (Aguda) (No Traumática)	3	3.30%
R18X	Ascitis	7	5.00%	A068	Infección Amebiana de otras Localizaciones	3	4.23%	G409	Epilepsia, tipo no especificado	3	3.30%
G409	Epilepsia, tipo no especificado	6	4.29%	B419	Paracoccidiomicosis, no especificada	3	4.23%	B699	Cisticercosis no especificada	2	2.20%
K922	Hemorragia Gastrointestinal, no especificada	6	4.29%	I64X	Accidente Vascular Encefálico Agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	3	4.23%	S062	Traumatismo Cerebral Difuso	2	2.20%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis y Discusión

En el cuadro N°6 correspondiente a los diagnósticos más frecuentes de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales, en el **Servicio de Medicina A** se observa que el diagnóstico más frecuente pertenece al de Insuficiencia Respiratoria Aguda con 12.14%; en el **Servicio de Medicina C** la Neumonía Bacteriana no especificada con 11.27% y por último en el **Servicio de Neurociencias** el Traumatismo Intracraneal con 28.57%.

En la investigación realizada por De la cruz y Uculmana, 2014 (11) en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez – ESSALUD, tienen como diagnósticos de mayor frecuencia en su población de estudio a Septicemia (no especificada), Infección de vías urinarias (sitio no especificado), neumonía bacteriana (no especificada) y dolor abdominal localizado en parte superior. Realizando la comparación con el **Servicio de Medicina A** de nuestro estudio, observamos que los diagnósticos de mayor frecuencia en común son Infección de vías urinarias, dolor abdominal localizado en parte superior y neumonía no especificada. Esto debido a que ambas son Áreas de Medicina Interna y los diagnósticos que afectan a la población en muchas ocasiones son los mismos. En el **Servicio de Medicina C** el Diagnóstico más frecuente fue Neumonía bacteriana (no especificada) con un 11.27%, el cual podría deberse a que los pacientes presentan diagnósticos relacionados a las especialidades médicas de Neumología e Infectología. Finalmente, en el **Servicio de Neurociencias** el Diagnóstico más frecuente fue Traumatismo Intracraneal (no especificado) con un 28.57%, el cual podría deberse a que los pacientes presentan diagnósticos relacionados a las especialidades médicas de Neurología y Neurocirugía.

4.7. NÚMERO DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS POR RECETA MÉDICA

Cuadro N°7: Número de medicamentos por receta médica de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en los Servicio de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Servicio	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
2 - 3 medicamentos	169	6.70%	85	4.42%	167	20.52%
4 - 5 medicamentos	814	32.25%	441	22.94%	285	35.01%
6 - 7 medicamentos	712	28.21%	513	26.69%	189	23.22%
8 - 9 medicamentos	581	23.02%	392	20.40%	92	11.30%
≥ 10 medicamentos	248	9.83%	491	25.55%	81	9.95%
Total	2524	100.00%	1922	100.00%	814	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis y Discusión

En el cuadro N°7 correspondiente al número de medicamentos por receta médica de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales, en el **Servicio de Medicina A y Neurociencias** es más frecuente el rango de 4-5 medicamentos con 32.25% y 35.01% respectivamente, mientras que en el **Servicio de Medicina C** fue el de 6-7 medicamentos con el 26.69%. Estos resultados pueden deberse a la gran variedad de patologías que se tratan en estos servicios y que por lo general involucra la prescripción de múltiples medicamentos. Según la Organización Mundial de la Salud donde indica que una prescripción de 4 a más medicamentos es considerada polifarmacia e incrementa de gran manera el riesgo de interacciones medicamentosas, con esto evidenciamos que un gran porcentaje de pacientes presenta polifarmacia.

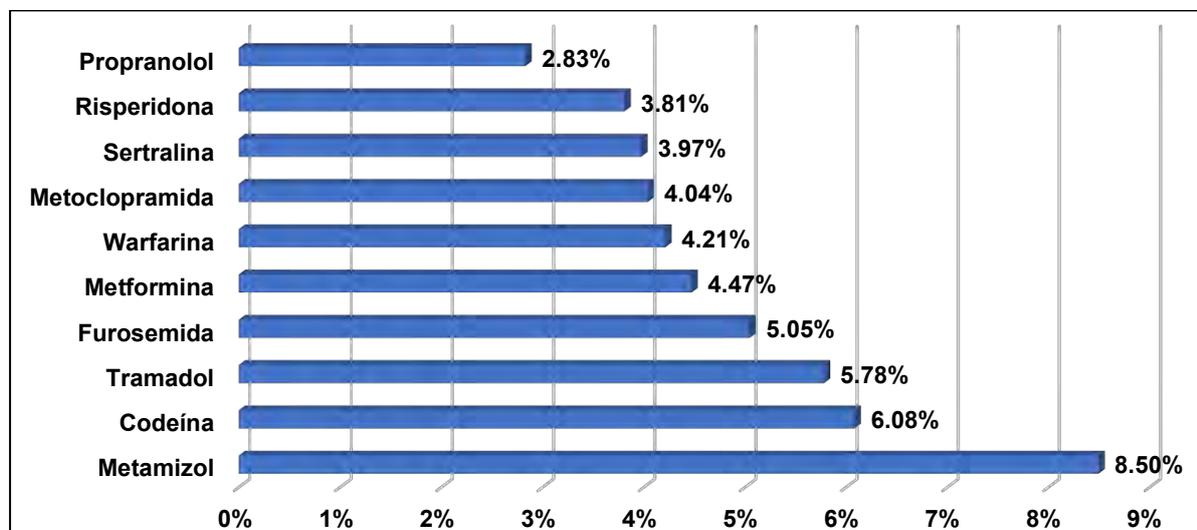
También se encontraron estudios donde se corroboran los resultados de nuestro estudio, como el de Contreras K, 2018 (13) realizado en el Área de Cuidados Intensivos de la Clínica Internacional Lima-Perú, obtuvo que el rango de 4-5 medicamentos con una frecuencia de 131 (29.5%), el rango de 6-7 medicamentos con una frecuencia de 108 (24.32%), el rango de 8-9 medicamentos con una frecuencia de 97 (21.85%) y cuando es ≥ 10 medicamentos tienen una frecuencia de 79 (17.79%) y también en el estudio de Yori y Castañeda (12) la cual se realizó en pacientes Hospitalizados en un Hospital de tercer nivel en Lima, Perú, encontró que la media de medicamentos administrados por paciente es de 4.2 ± 2.5 . Realizando la comparación con ambos estudios, observamos que comparando con los **Servicios de Medicina A y Neurociencias** de nuestro estudio, podemos observar que en ambos estudios tendríamos en primer lugar el rango de 4-5 medicamentos. Donde el 93.30% de las prescripciones médicas presentaron polifarmacia. Además, se puede observar que en los **Servicios de Medicina A y Medicina C** más del 90% de las prescripciones médicas presentaron polifarmacia y en el **Servicio de Neurociencias** casi el 80% de los pacientes presentó polifarmacia. Esto puede deberse a los diagnósticos presentes en los diferentes servicios donde es necesario la administración de múltiples fármacos, además teniendo en cuenta que la polifarmacia es un factor que incrementa el riesgo de aparición de interacciones medicamentosas.

4.8. MEDICAMENTOS MÁS IMPLICADOS EN PRESCRIPCIONES MÉDICAS QUE PRESENTARON INTERACCIONES

Cuadro N°8: Clasificación según Código ATC de los medicamentos más implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina A

Código ATC	Medicamento	Frecuencia	Porcentaje (%)
N02BB02	Metamizol	1180	8.50%
R05DA04	Codeína	845	6.08%
N02AX02	Tramadol	803	5.78%
C03CA01	Furosemida	701	5.05%
A10BA02	Metformina	621	4.47%
B01AA03	Warfarina	585	4.21%
A03FA01	Metoclopramida	561	4.04%
N06AB06	Sertralina	552	3.97%
N05AX08	Risperidona	529	3.81%
C07AA05	Propranolol	393	2.83%

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°6: Clasificación de medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina A

Análisis y Discusión

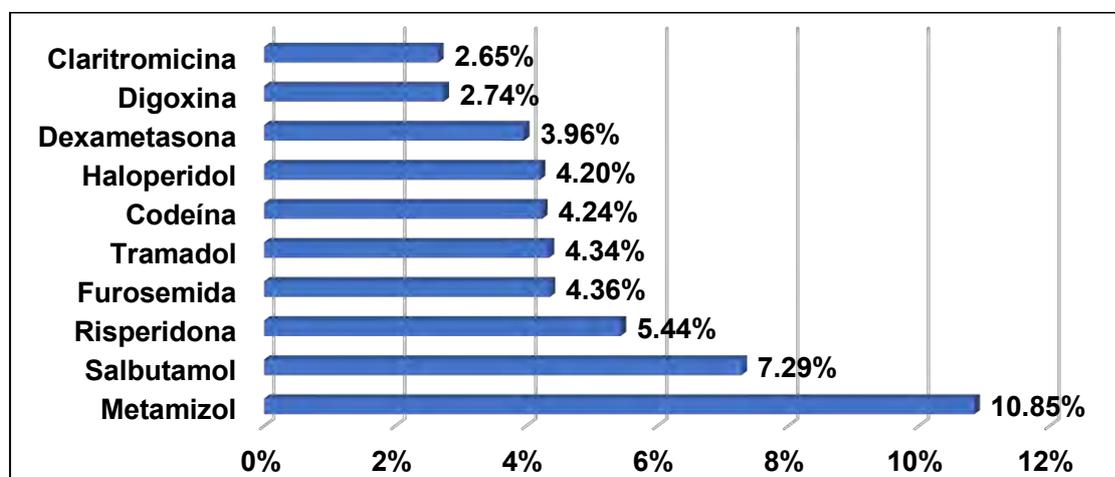
En el cuadro N°8 y gráfico N°6 de los medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales de mayor frecuencia en el **Servicio de Medicina A**, se observa que destaca el Metamizol con 8.50%. Podemos apreciar que los porcentajes de los diferentes medicamentos no son muy elevados, esto debido a que en este servicio se tratan múltiples diagnósticos y por lo tanto son utilizados múltiples medicamentos. Por lo que, los usos del metamizol como analgésico, antipirético y antiespasmódico son ampliamente aprovechados.

También encontramos estudios que pueden corroborar nuestros resultados, como el de De la cruz y Uculmana, 2014 (11) realizado en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez – ESSALUD, obtuvieron que el Diclofenaco es el medicamento más frecuentemente implicado en las interacciones medicamentosas, además según Llamocca, 2021 (16) estudio realizado en los pacientes del programa de atención domiciliaria del Hospital Daniel Alcides Carrión III, encontró que el paracetamol es de los medicamentos más frecuentemente prescritos con un 20.31%. Realizando la comparación con nuestro estudio en el **Servicio de Medicina A** donde tenemos que el medicamento más implicado es el Metamizol, si bien el Diclofenaco, Paracetamol y Metamizol son medicamentos distintos, en ambos estudios son ampliamente utilizados por su actividad analgésica y antipirética, por lo que es comprensible su alta frecuencia en las prescripciones médicas.

Cuadro N°9: Clasificación de medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina C

Código ATC	Medicamento	Frecuencia	Porcentaje (%)
N02BB02	Metamizol	1574	10.85%
R03AC02	Salbutamol	1057	7.29%
N05AX08	Risperidona	789	5.44%
C03CA01	Furosemida	632	4.36%
N02AX02	Tramadol	630	4.34%
R05DA04	Codeína	615	4.24%
N05AD01	Haloperidol	610	4.20%
H02AB02	Dexametasona	575	3.96%
C01AA05	Digoxina	397	2.74%
J01FA09	Claritromicina	385	2.65%

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°7: Clasificación de medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina C

Análisis y Discusión

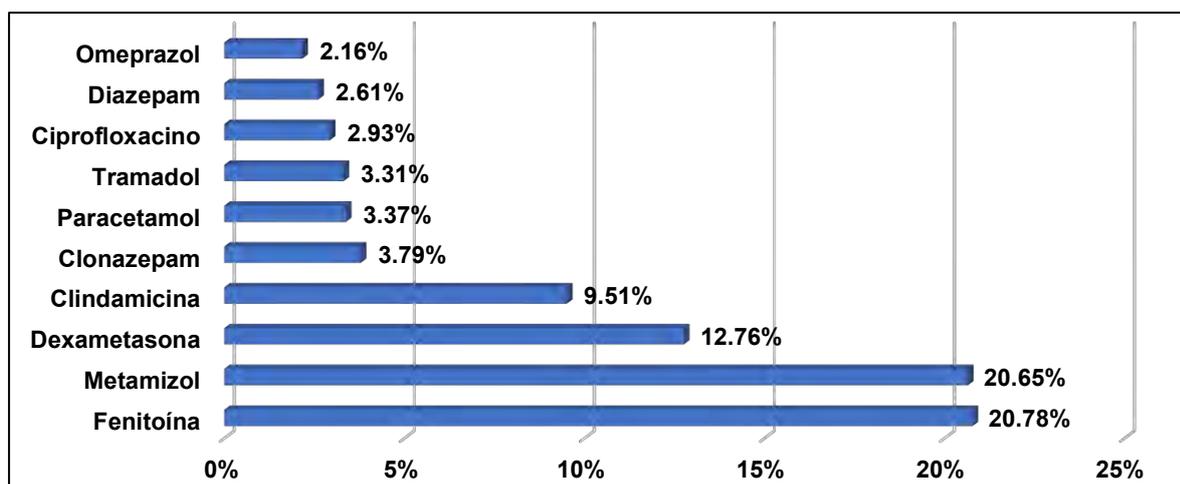
En el cuadro N°9 y gráfico N°7 correspondiente a los medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales de mayor frecuencia en el **Servicio de Medicina C** destaca el Metamizol con 10.85%. Donde el metamizol es el medicamento más implicado en las interacciones medicamentosas potenciales de este servicio, estando presente en casi 11 de cada 100 interacciones medicamentosas potenciales, esto podría deberse a que las enfermedades infecciosas generalmente producen un incremento en la temperatura corporal, por lo que la función antipirética del metamizol sería ampliamente aprovechada.

También encontramos estudios que pueden corroborar nuestros resultados, como el de De la cruz y Uculmana, 2014 (11) realizado en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez – ESSALUD, obtuvieron que el Diclofenaco es el medicamento más frecuentemente implicado en las interacciones medicamentosas, además según Llamocca, 2021 (16) estudio realizado en los pacientes del programa de atención domiciliaria del Hospital Daniel Alcides Carrión III, encontró que el paracetamol es de los medicamentos más frecuentemente prescritos con un 20.31%. Realizando la comparación con nuestro estudio en el **Servicio de Medicina C** donde tenemos que el medicamento más implicado es el Metamizol, si bien el Diclofenaco, Paracetamol y Metamizol son medicamentos distintos, en ambos estudios son ampliamente utilizados por su actividad analgésica y antipirética, por lo que es comprensible su alta frecuencia en las prescripciones médicas.

CUADRO N°10: Clasificación de medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Neurociencias

Código ATC	Medicamento	Cantidad	Porcentaje (%)
N03AB02	Fenitoína	653	20.78%
N02BB02	Metamizol	649	20.65%
H02AB02	Dexametasona	401	12.76%
J01FF01	Clindamicina	299	9.51%
N03AE01	Clonazepam	119	3.79%
N02BE01	Paracetamol	106	3.37%
N02AX02	Tramadol	104	3.31%
J01MA02	Ciprofloxacino	92	2.93%
N05BA01	Diazepam	82	2.61%
A02BC01	Omeprazol	68	2.16%

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°8: Clasificación según Criterio ATC de los medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Neurociencias

Análisis y Discusión

En el cuadro N°10 y gráfico N°8 correspondiente a los medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del **Servicio de Neurociencias** se observa que destaca la Fenitoína con 20.78%. Este resultado podría deberse a que dentro de este servicio se encuentran las especialidades de Neurología y Neurocirugía, donde muchos de los pacientes presentan episodios convulsivos.

También encontramos estudios que pueden corroborar nuestros resultados, como el de De la cruz y Uculmana, 2014 (11) realizado en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez – ESSALUD, obtuvieron que el Diclofenaco es el medicamento más frecuentemente implicado en las interacciones medicamentosas, además según Llamocca, 2021 (16) estudio realizado en el pacientes del programa de atención domiciliaria del Hospital Daniel Alcides Carrión III, encontró que el paracetamol es de los medicamentos más frecuentemente prescritos con un 20.31%. Realizando la comparación con nuestro estudio en el **Servicio de Neurociencias** donde tenemos que el medicamento más implicado es el Metamizol, si bien el Diclofenaco, Paracetamol y Metamizol son medicamentos distintos, en ambos estudios son ampliamente utilizados por su actividad analgésica y antipirética, por lo que es comprensible su alta frecuencia en las prescripciones médicas.

4.9. GRUPOS FARMACOLÓGICOS MÁS IMPLICADOS EN LAS PRESCRIPCIONES MÉDICAS CON INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS

Cuadro N°11: Clasificación de los grupos farmacológicos más implicados en interacciones medicamentosas potenciales según ley de Pareto del Servicio de Medicina A

Código ATC	Grupo Farmacológico	Frecuencia	%	% Acumulado
N02	Analgésicos	2025	14.58%	14.58%
N05	Psicolépticos	1232	9.00%	23.45%
B01	Agentes antitrombóticos	1180	8.94%	31.94%
C03	Diuréticos	1114	7.92%	39.96%
A10	Fármacos utilizados en la diabetes	975	7.02%	46.98%
R05	Preparados para la tos y el resfriado	850	6.12%	53.10%
N03	Antiepilépticos	842	6.06%	59.16%
H02	Corticosteroides para uso sistémico	711	5.12%	64.28%
J01	Antibacterianos para uso sistémico	672	4.84%	69.12%
N06	Psicoanalépticos	592	4.26%	73.38%
A03	Fármacos para trastornos gastrointestinales funcionales	562	4.05%	77.43%

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°9: Clasificación de medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina A

Análisis y Discusión

El cuadro N°11 y gráfico N°9 de los medicamentos que se encontraron más implicados en interacciones medicamentosas potenciales del **Servicio de Medicina A** utilizando el **Diagrama de Pareto** se observa que el grupo farmacológico que destaca según el criterio

ATC son los Analgésicos con el 14.58%. Donde se muestra que 11 grupos farmacológicos están implicados en el 77.43% de todas las interacciones medicamentosas potenciales presentes en el servicio. Este resultado de 14.78% de los Analgésicos podría deberse a que el metamizol y tramadol se encuentran entre los medicamentos más implicados en las interacciones presentes en el servicio y según grupo farmacológico se encuentran dentro de los analgésicos.

También encontramos el trabajo realizado por Contreras K, 2018 (13) realizado en el Área de Cuidados Intensivos de la Clínica Internacional Lima-Perú, donde obtuvo que los Analgésicos son el grupo farmacológico más implicado en interacciones medicamentosas potenciales. Además, consultando los medicamentos que más se encontraron presentes en estudios como el realizado por Anchivilca, 2017 (10) en el Servicio de Medicina Interna en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima – Perú, que tiene el metamizol como el segundo medicamento más implicado, en el estudio de De la cruz y Uculmana, 2014 (11) en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez – ESSALUD, que tuvieron el diclofenaco como el medicamento mayormente implicado en interacciones medicamentosas y también en el estudio de Llamocca, 2021 (16) estudio realizado en los pacientes del programa de atención domiciliaria del Hospital Daniel Alcides Carrión III, encontró que el paracetamol es de los medicamentos más frecuentemente prescritos con un 20.31%, observamos que en estos tres estudios los medicamentos mencionados anteriormente pertenecen al grupo farmacológico de Analgésicos, lo cual comparando con nuestro estudio en el **Servicio de Medicina A** sería similar, esto podría deberse a que en los hospitales del Perú y también a las diversas indicaciones que presentan los medicamentos que se encuentran en este grupo como es el efecto analgésico y antipirético.

Cuadro N°12: Clasificación de los grupos farmacológicos más implicados en interacciones medicamentosas potenciales según ley de Pareto del Servicio de Medicina C

Código ATC	Grupo Farmacológico	Cantidad	%	% Acumulado
N02	Analgésicos	2215	15.27%	15.27%
J01	Antibacterianos para uso sistémico	1784	12.29%	27.56%
R03	Fármacos para las enfermedades obstructivas de las vías aéreas	1358	9.36%	36.92%
N05	Psicolépticos	1125	7.76%	44.68%
H02	Corticosteroides para uso sistémico	1078	7.43%	52.11%
N03	Antiepilépticos	932	6.42%	58.53%
C03	Diuréticos	915	6.31%	64.84%
R05	Preparados para la tos y el resfriado	615	4.23%	69.07%
J04	Antimicobacterianos	580	4.00%	73.07%
N06	Psicoanalépticos	455	3.14%	76.21%
J02	Antimicóticos para uso sistémico	438	3.02%	79.23%

Fuente: Elaboración Propia

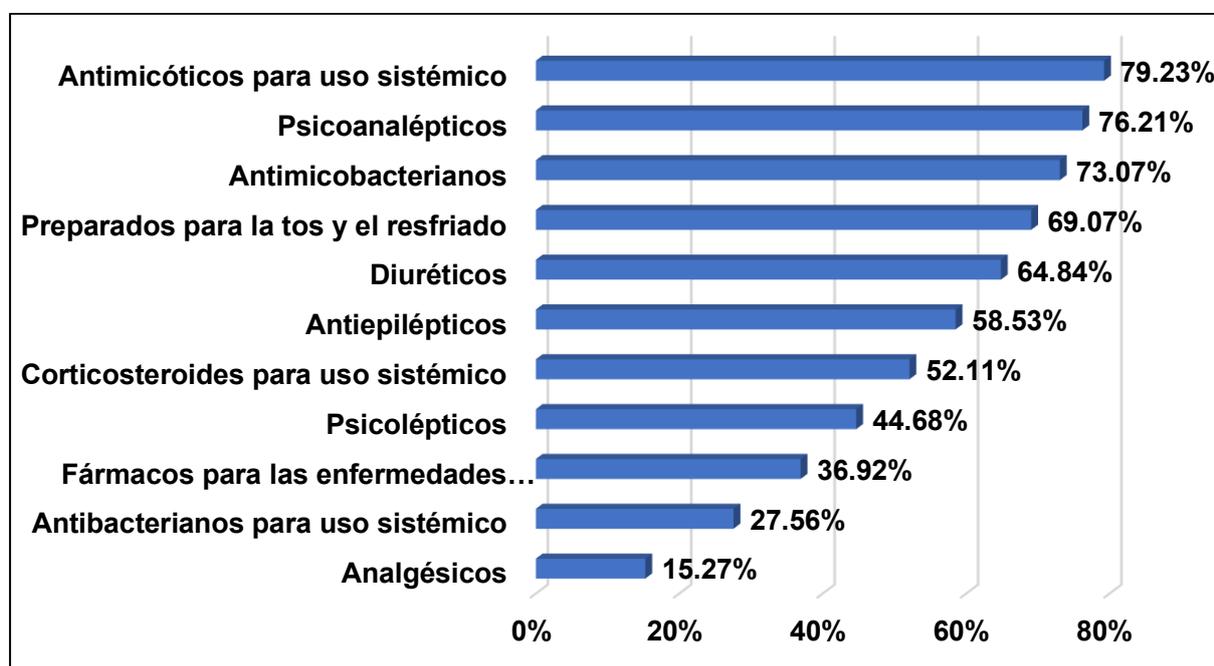


Gráfico N°10: Clasificación de los grupos farmacológicos más implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina C

Análisis y Discusión

El cuadro N°12 y gráfico N°10 de los medicamentos que se encontraron más implicados en interacciones medicamentosas potenciales del **Servicio de Medicina C** utilizando el **Diagrama de Pareto** se muestra que el grupo farmacológico que destaca según grupo farmacológico y criterio ATC son los Analgésicos con un 15.27%. Donde se evidencia que 11 grupos farmacológicos están implicados en el 79.23% de todas las interacciones

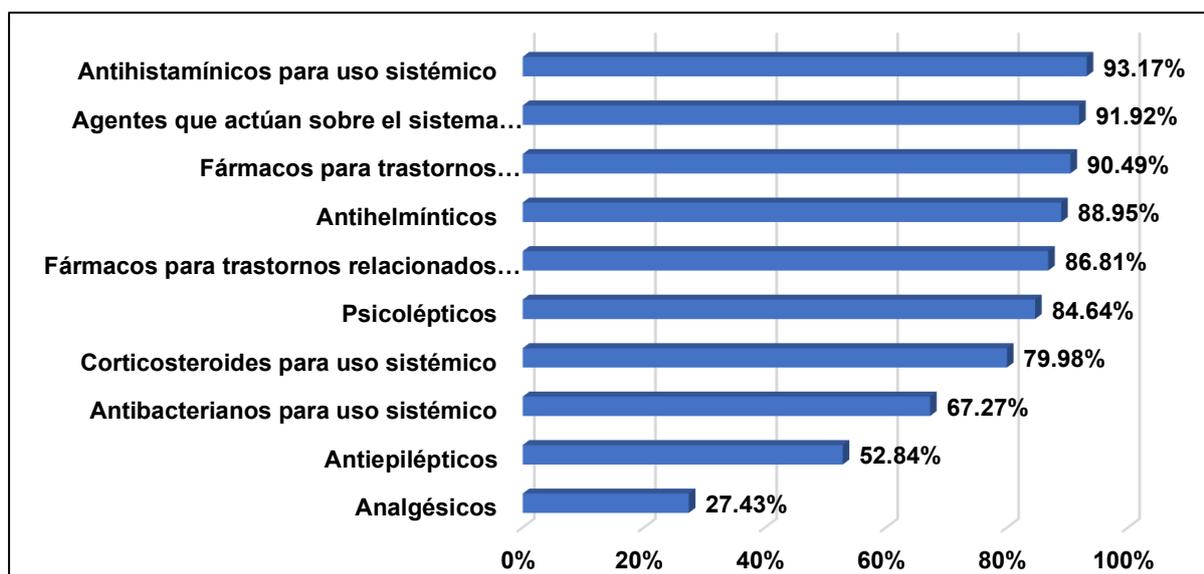
medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina C. Esto podría deberse a que el metamizol y tramadol se encuentran entre los medicamentos más implicados en las interacciones presentes en el servicio.

También encontramos el trabajo realizado por Contreras K, 2018 (13) realizado en el Área de Cuidados Intensivos de la Clínica Internacional Lima-Perú, donde obtuvo que los Analgésicos son el grupo farmacológico más implicado en interacciones medicamentosas potenciales. Además, consultando los medicamentos que más se encontraron presentes en estudios como el realizado por Anchivilca, 2017 (10) en el Servicio de Medicina Interna en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima – Perú, que tiene el metamizol como el segundo medicamento más implicado, en el estudio de De la cruz y Uculmana, 2014 (11) en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez – ESSALUD, que tuvieron el diclofenaco como el medicamento mayormente implicado en interacciones medicamentosas y también en el estudio de Llamocca, 2021 (16) estudio realizado en los pacientes del programa de atención domiciliaria del Hospital Daniel Alcides Carrión III, encontró que el paracetamol es de los medicamentos más frecuentemente prescritos con un 20.31%, observamos que en estos tres estudios los medicamentos mencionados anteriormente pertenecen al grupo farmacológico de Analgésicos, lo cual comparando con nuestro estudio en el **Servicio de Medicina C** sería similar, esto podría deberse a que en los hospitales del Perú y también a las diversas indicaciones que presentan los medicamentos que se encuentran en este grupo como es el efecto analgésico y antipirético.

Cuadro N°13: Clasificación de los grupos farmacológicos más implicados en interacciones medicamentosas potenciales según ley de Pareto del Servicio de Neurociencias

Código ATC	Medicamentos	Cantidad	%	% Acumulado
N02	Analgésicos	859	27.43%	27.43%
N03	Antiepilépticos	796	25.41%	52.84%
J01	Antibacterianos para uso sistémico	452	14.43%	67.27%
H02	Corticosteroides para uso sistémico	398	12.27%	79.98%
N05	Psicolépticos	146	4.66%	84.64%
A02	Fármacos para trastornos relacionados con el ácido	68	2.17%	86.81%
P02	Antihelmínticos	67	2.14%	88.95%
A03	Fármacos para trastornos gastrointestinales funcionales	48	1.54%	90.49%
C09	Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina	45	1.43%	91.92%
R06	Antihistamínicos para uso sistémico	39	1.25%	93.17%

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°11: Clasificación según Criterio ATC y Grupo Farmacológico de los medicamentos más implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Neurociencias

Análisis y Discusión

El cuadro N°13 y gráfico N°11 de los medicamentos que se encontraron más implicados en interacciones medicamentosas potenciales del **Servicio de Medicina C** utilizando el **Diagrama de Pareto** se observa que el grupo farmacológico que destaca según el criterio ATC correspondiente a grupos farmacológicos son los Analgésicos con un 27.43%. Donde se evidencia que 4 grupos farmacológicos según el Diagrama de Pareto están implicados en el 79.98% de todas las interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Neurociencias. Esto podría deberse a que el Servicio de Neurociencias no abarca la gran cantidad de patologías que si tienen en los otros Servicios de Medicina A y C, por lo que los medicamentos utilizados en este servicio no son tan variados.

También encontramos el trabajo realizado por Contreras K, 2018 (13) realizado en el Área de Cuidados Intensivos de la Clínica Internacional Lima-Perú, donde obtuvo que los Analgésicos son el grupo farmacológico más implicado en interacciones medicamentosas potenciales. Además, consultando los medicamentos que más se encontraron presentes en estudios como el realizado por Anchivilca, 2017 (10) en el Servicio de Medicina Interna en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima – Perú, que tiene el metamizol como el segundo medicamento más implicado, en el estudio de De la cruz y Uculmana, 2014 (11) en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez – ESSALUD, que tuvieron el diclofenaco como el medicamento mayormente implicado en interacciones medicamentosas y también en el estudio de Llamocca, 2021 (16) estudio realizado en los pacientes del

programa de atención domiciliaria del Hospital Daniel Alcides Carrión III, encontró que el paracetamol es de los medicamentos más frecuentemente prescritos con un 20.31%, observamos que en estos tres estudios los medicamentos mencionados anteriormente pertenecen al grupo farmacológico de Analgésicos, lo cual comparando con nuestro estudio en el **Servicio de Neurociencias** sería similar, esto podría deberse a que en los hospitales del Perú y también a las diversas indicaciones que presentan los medicamentos que se encuentran en este grupo como es el efecto analgésico y antipirético.

4.10. DISTRIBUCIÓN SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD

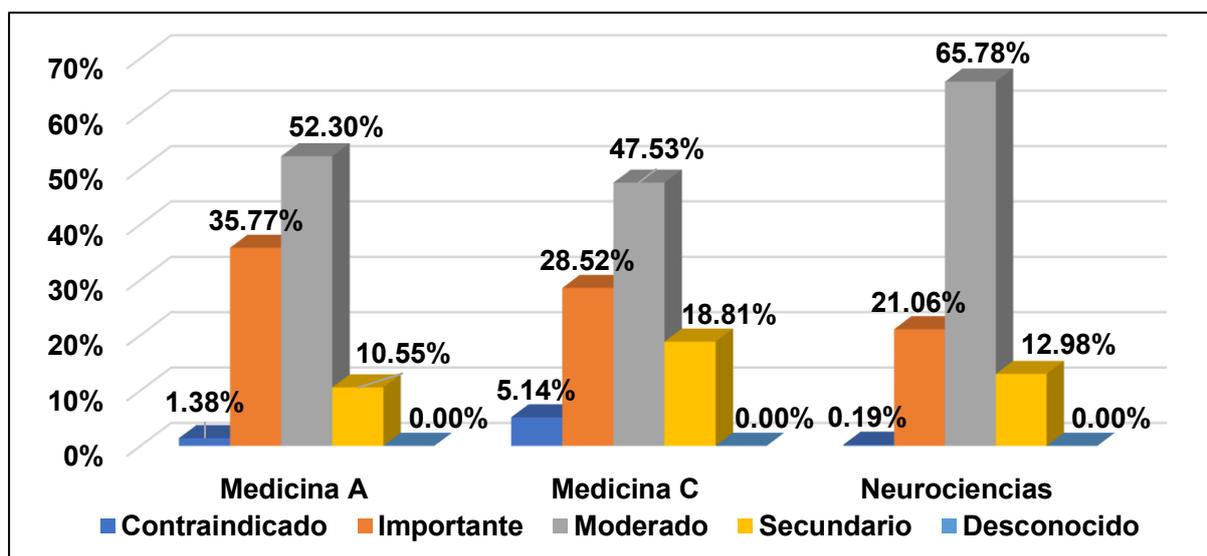
Cuadro N°14: Clasificación según nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales encontradas en las prescripciones médicas de los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Gravedad	Servicio					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Contraindicado	94	1.38%	327	5.14%	3	0.19%
Importante	2434	35.77%	1813	28.52%	331	21.06%
Moderado	3559	52.30%	3022	47.53%	1034	65.78%
Secundario	718	10.55%	1196	18.81%	204	12.98%
Desconocido	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Total	6805	100.00%	6358	100.00%	1572	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de Varianza ANOVA

	SERVICIO	p
Nivel De Gravedad	Medicina A - Medicina C	0.015
	Medicina A - Neurociencias	0.023
	Medicina C - Neurociencias	0.009
	Medicina A - Medicina C - Neurociencias	0.000



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°12: Clasificación según nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales encontradas en las prescripciones médicas de los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Análisis y Discusión

En el cuadro N°14 y gráfico N°12 de la Clasificación por niveles de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales, en los **Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias** es más frecuente el nivel de gravedad de tipo Moderado con 52.30%, 47.53% y 65.78% respectivamente. Al realizar el Análisis de Varianza ANOVA con el programa SPSS Statistics 25, obtenemos valores menores a $p < 0.05$. Lo cual indica que existen diferencias significativas entre los Servicios de Medicina A, C y Neurociencias del presente estudio.

También se encontraron estudios que pueden corroborar los resultados obtenidos en nuestro estudio, como el de Anchivilca, 2017 (10) el cual fue realizado en el Servicio de Medicina Interna en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima - Perú, tuvo como nivel de gravedad más frecuente el de Moderado con 62%; también según Sayas, 2019 (15) realizado en el Departamento de Medicina del Hospital Regional de Ayacucho encontró que el 51.2% de las interacciones eran moderadas y finalmente según Llamocca, 2021 (16) estudio realizado en los pacientes del programa de atención domiciliaria del Hospital Daniel Alcides Carrión III encontró que el 72.41% del total de interacciones fueron moderadas. Realizando la comparación con nuestro estudio, logramos evidenciar que en los tres servicios el nivel de gravedad más frecuente es el de tipo Moderado el cual es igual en los estudios mencionados anteriormente. Lo cual podría deberse a que estos estudios fueron realizados en hospitales del Perú y los esquemas de tratamiento no son muy distintos. Esto indica que es necesario la evaluación constante e individual de las prescripciones médicas sobre todo en pacientes con

polifarmacia o pacientes que se encuentren dentro de alguno de los criterios para realizar el Seguimiento Farmacoterapéutico.

4.11. DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL MECANISMO DE ACCIÓN

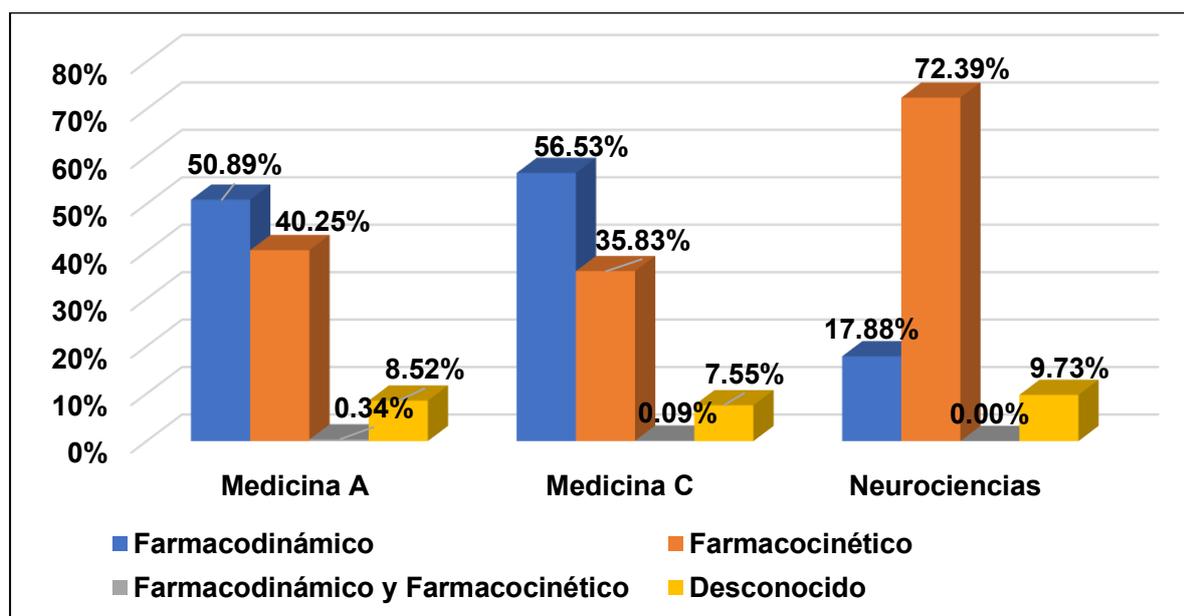
Cuadro N°15: Clasificación según mecanismo de acción de las interacciones medicamentosas potenciales de las prescripciones médicas de los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Mecanismo	Servicio					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Farmacodinámico	3463	50.89%	3594	56.53%	281	17.88%
Farmacocinético	2739	40.25%	2278	35.83%	1138	72.39%
Farmacodinámico y Farmacocinético	23	0.34%	6	0.09%	0	0.00%
Desconocido	580	8.52%	480	7.55%	153	9.73%
Total	6805	100.00%	6358	100.00%	1572	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de Varianza ANOVA

Mecanismo De Acción	SERVICIO		Sig.
	Medicina A - Medicina C		
	Medicina A - Neurociencias		0.003
	Medicina C - Neurociencias		0.003
	Medicina A - Medicina C - Neurociencias		0.000



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°13: Clasificación según mecanismo de acción de las interacciones medicamentosas potenciales de los pacientes del Servicio de Medicina A

Análisis y Discusión

En el cuadro N°15 y gráfico N°13 de la Clasificación según mecanismo de las interacciones medicamentosas potenciales, en los **Servicios de Medicina A y Medicina C** se muestra que son más frecuentes los de tipo Farmacodinámico con 50.89% y 56.53% respectivamente y en el **Servicio de Neurociencias** el más frecuente es el de tipo Farmacocinético con 72.39%. Al realizar el Análisis de Varianza ANOVA con el programa SPSS Statistics 25, obtenemos valores menores a $p < 0.05$. Lo cual indica que existen diferencias significativas entre los Servicios de Medicina A, C y Neurociencias del presente estudio.

También se encontraron estudios que corroboran los resultados obtenidos en nuestro estudio, como el de De la Cruz y Uculmana, 2014 (11) el cual fue realizado en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez – ESSALUD, donde obtuvo que las interacciones medicamentosas más frecuentes fueron las de tipo Farmacodinámico con 56.42% y en el estudio de Sayas, 2019 (15) realizado en el Departamento de Medicina del Hospital Regional de Ayacucho encontró que el 55.8% del total de interacciones medicamentosas son de tipo farmacocinéticas y el 39.5% de tipo farmacodinámicas. Realizando la comparación con los **Servicios de Medicina A y Medicina C** podemos evidenciar que las Interacciones de tipo Farmacodinámico son las más frecuentes, seguida de las Interacciones de tipo Farmacocinético y por último las Farmacodinámicas y Farmacocinéticas, esto podría deberse a que al ser ambos hospitales del Perú se manejan guías terapéuticas en común, por lo que los tratamientos en muchos casos serían muy similares.

Además, según Sánchez, 2010 (66) investigación realizada en el Servicio de Neurología, en lo referente al mecanismo de acción obtuvieron como más frecuente a la de tipo farmacocinética con un 80.5% y en el estudio de Llamocca, 2021 (16) estudio realizado en los pacientes del programa de atención domiciliaria del Hospital Daniel Alcides Carrión III encontró que el 58.88% del total de interacciones medicamentosas pertenecen a las de tipo farmacodinámico y el 32.86% a las farmacocinéticas. Realizando comparación con el **Servicio de Neurociencias** de nuestro estudio podemos evidenciar que en ambos casos predomina el mecanismo de tipo farmacocinético, seguido de la interacción de tipo farmacodinámico y en ambos estudios no se presentaron interacciones con mecanismo farmacodinámico y farmacocinético. Este elevado porcentaje de las interacciones farmacocinéticas puede deberse a que los medicamentos antiepilépticos y corticosteroides son ampliamente utilizados, los cuales tienen la capacidad de inducir o inhibir el metabolismo de otros fármacos, a través de las enzimas del citocromo P450 provocando de esta forma interacciones de tipo farmacocinética.

4.12. DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA EVIDENCIA

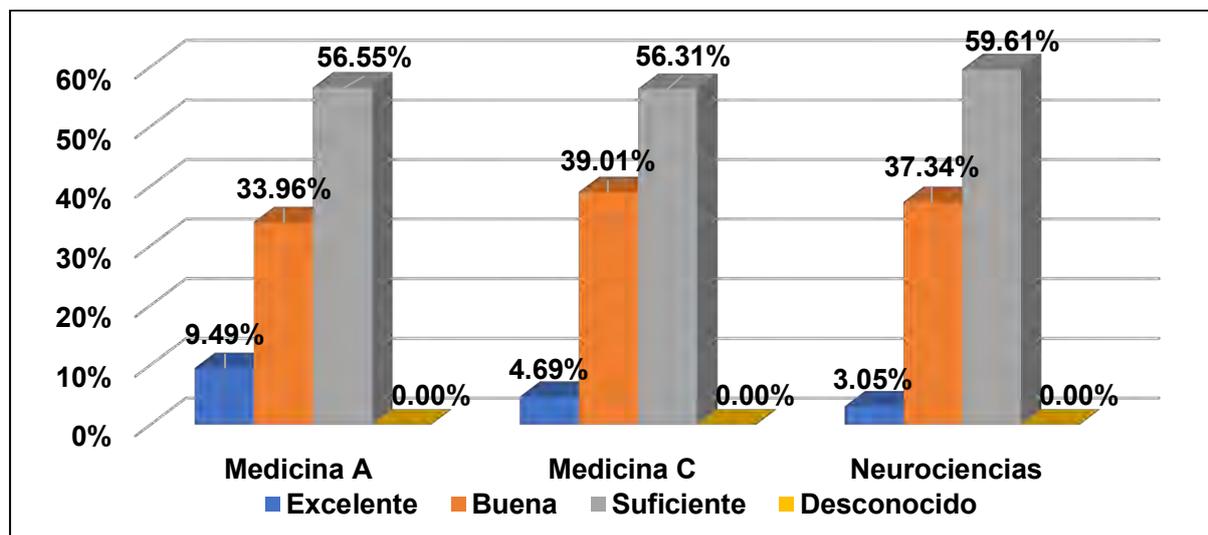
Cuadro N°16: Clasificación según grado de evidencia de las interacciones medicamentosas potenciales de las prescripciones médicas de los pacientes de los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Grado de Evidencia	Servicio					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Excelente	646	9.49%	298	4.69%	48	3.05%
Buena	2311	33.96%	2480	39.01%	587	37.34%
Suficiente	3848	56.55%	3580	56.31%	937	59.61%
Desconocido	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Total	6805	100.00%	6358	100.00%	1572	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de Varianza ANOVA

Evidencia	SERVICIO		Sig.
	Medicina A - Medicina C		0.018
	Medicina A - Neurociencias		0.015
	Medicina C - Neurociencias		0.025
	Medicina A - Medicina C - Neurociencias		0.010



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°14: Clasificación según grado de evidencia de las interacciones medicamentosas potenciales de las prescripciones médicas de los pacientes de los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias

Análisis y Discusión

En el cuadro N°16 y gráfico N°14 de la Clasificación según mecanismo de las interacciones medicamentosas potenciales, en los **Servicios de Medicina A, C y Neurociencias** se observa que es más frecuente el grado de evidencia de tipo Suficiente con 56.55%, 56.31% y

59.61% respectivamente. Al realizar el Análisis de Varianza ANOVA con el programa SPSS Statistics 25, obtenemos valores menores a $p < 0.05$. Lo cual indica que existen diferencias significativas entre los Servicios de Medicina A, C y Neurociencias del presente estudio. Sin embargo, la evidencia en los tres servicios fue de suficiente, lo que indica que existen diversas investigaciones que respaldan las interacciones medicamentosas potenciales encontradas.

Se encontraron estudios que logran corroborar nuestros resultados, como el estudio de Llamocca, 2021 (16) realizado en los pacientes del programa de atención domiciliaria del Hospital Daniel Alcides Carrión III, encontró que el 46.22.% del total de interacciones presentó una evidencia de suficiente. Realizando la comparación con los Servicios de Medicina A, C y Neurociencias se evidencia que en los tres servicios de igual forma el mayor porcentaje corresponde al nivel de evidencia de suficiente. Esto podría deberse a que actualmente con el uso de Bases de Datos de Medicamentos confiables las interacciones ya se encuentran bien documentadas.

4.13. INCIDENCIA

Cuadro N°17: Incidencia de las interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina A del Hospital Regional del Cusco entre los meses enero – abril del 2021

Servicio	N° de tratamientos totales	N° de interacciones medicamentosas potenciales	Incidencia	Por cada 100 recetas
Medicina A	3102	6805	2.19	219.37
Medicina C	2433	6358	2.61	261.32
Neurociencias	975	1572	1.61	161.23

Fuente: Elaboración Propia

Análisis y Discusión

En el cuadro N°17 se determina la incidencia de las interacciones medicamentosas potenciales. En el **Servicio de Medicina A**, se obtuvo una incidencia de 2.19 y por cada 100 recetas 219.37, en el **Servicio de Medicina C** muestra una incidencia de 2.61 y por cada 100 recetas 261.32 y por último en el **Servicio de Neurociencias**, se obtuvo una incidencia de 1.61 y por cada 100 recetas 161.23. Lo cual puede deberse a la gran cantidad de pacientes que presentaron polifarmacia y con ello se incrementó la aparición de interacciones medicamentosas.

También se encontraron estudios que corroboran los resultados de nuestro estudio, como el de Palencia M. 2015 (3) realizado en pacientes Onco-Hematológicos, donde se obtuvo una incidencia de 222,77. Realizando la comparación con nuestro estudio se observa que la incidencia en ambos estudios resulta elevada. Estos resultados nos indican que de cada 100

prescripciones médicas que se emiten en los servicios se pueden encontrar el porcentaje de interacciones medicamentosas potenciales por prescripción médica. Por último, es de gran importancia la presencia del Químico Farmacéutico y realización del Seguimiento Farmacoterapéutico y evaluación de las interacciones medicamentosas potenciales que podrían poner en riesgo la efectividad y/o seguridad de la farmacoterapia, con el fin de lograr la mejoría del paciente.

CONCLUSIONES

Al determinar la Incidencia y Nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco entre los meses enero-abril del 2021, se evidenció que hay gran cantidad de interacciones medicamentosas potenciales que en muchas ocasiones no son analizadas y documentadas por la alta afluencia de pacientes y limitado personal de farmacia.

1. Se determinó que el nivel de gravedad más frecuente en los tres servicios (Medicina A, Medicina C y Neurociencias) son las moderadas con un 52.30%, 47.53% y 65.78% respectivamente entre los cuales existen diferencias significativas ($p < 0.05$); además, se determinó que la incidencia en los tres servicios fue de 2.19, 2.61 y 1.61 respectivamente
2. Se evaluaron 268 pacientes en el Servicio de Medicina A, del total 246 (91.79%) presentaron interacciones medicamentosas potenciales, además se identificó el 58.94% de pacientes pertenecen al género femenino, el grupo etáreo más numeroso es el de 30-59 años con 39.02% y el diagnóstico más frecuente según CIE-10 fue la Insuficiencia Respiratoria Aguda (J960) con el 12.14%; en el Servicio de Medicina C se evaluaron 103 pacientes, del total 96 (93.20%) presentaron interacciones medicamentosas potenciales, donde el 58.33% de los pacientes pertenecen al género masculino, el grupo etáreo más numeroso es el de 30-59 años con 40.22% y el diagnóstico más frecuente según CIE-10 fue la Neumonía bacteriana, no especificada (J159) con 11.27% y en el Servicio de Neurociencias se evaluaron 92 pacientes, del total 82 (89.13%) presentaron interacciones medicamentosas potenciales, donde el 62.20% de los pacientes pertenecen al género masculino, el grupo etáreo más numeroso es el de 30-59 años con 57.32% y el diagnóstico más frecuente según CIE-10 fue el Traumatismo intracraneal, no especificado (S069) con 30.26%.
3. En el Servicio de Medicina A, se cuantificó el rango más frecuente de medicamentos que es de 4-5 con un 32.25%, además se identificó que prevaleció la interacción entre Metamizol-Omeprazol, donde el Metamizol (N02BB02) estuvo presente en el 8.50% del total de interacciones encontradas y aplicando el diagrama de Pareto obtenemos que 11 grupos farmacológicos están implicados en el 77.43% de las interacciones medicamentosas potenciales, de los cuales el grupo farmacológico más numeroso según criterio ATC fue de Analgésicos (N02) con un 14.58%; en el Servicio de Medicina C se identificó que el rango más frecuente es el de 6-7 medicamentos con un 26.69%, prevaleció la interacción entre Furosemida-Salbutamol, donde el Metamizol (N02BB02) estuvo presente en el 10.85% del total de interacciones encontradas y aplicando el diagrama de Pareto obtenemos que 11 grupos

farmacológicos están implicados en el 79.23% de las interacciones medicamentosas potenciales, de los cuales el grupo farmacológico más numeroso según criterio ATC fue de Analgésicos (N02) con un 15.27% y en el Servicio de Neurociencias el rango más frecuente es el de 4-5 medicamentos con un 35.01%, prevaleció la interacción entre la Dexametasona-Metamizol, la Fenitoína (N03AB02) estuvo presente en el 20.78% del total de interacciones encontradas y aplicando el diagrama de Pareto obtenemos que 4 grupos farmacológicos están implicados en el 79.98% de interacciones medicamentosas potenciales, de los cuales el grupo farmacológico más numeroso según criterio ATC fue de Analgésicos (N02) con un 27.43%.

4. Se evaluaron las interacciones medicamentosas potenciales encontradas en el Departamento de Medicina, en el Servicio de Medicina A se identificó según nivel de gravedad que el 52.30% son Moderadas, según el mecanismo de acción el 50.89% son Farmacodinámicas y según el grado de evidencia el 56.55% corresponde a Suficiente; en el Servicio de Medicina C se identificó según nivel de gravedad que el 47.53% son Moderadas, según el mecanismo de acción el 56.53% son Farmacodinámicas y según el grado de evidencia el 56.31% corresponden a Suficiente y Servicio de Neurociencias se identificó según nivel de gravedad que el 65.78% son Moderadas, según el mecanismo de acción el 72.39% son Farmacocinéticas y según el grado de evidencia el 59.61% corresponden a Suficiente.
5. Se determinó la incidencia de las interacciones medicamentosas potenciales del Departamento de Medicina, en el Servicio de Medicina A la incidencia obtenida fue de 2.19 (219.37); en el Servicio de Medicina C la incidencia obtenida fue de 2.61 (261.32) y en el Servicio de Neurociencias la incidencia obtenida fue de 1.61 (161.23). En todos los casos la incidencia de las interacciones medicamentosas potenciales fue elevada.

SUGERENCIAS

A los Docentes de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

- Realizar más investigaciones en relación al área de Farmacia Clínica y profundizar en más aspectos de las Interacciones Medicamentosas (interacciones con medicamentos, alimentos, laboratorio, plantas medicinales, etcétera) debido a que son de mucha importancia ya que podrían tener efectos beneficiosos o perjudiciales, lamentablemente no se tienen estudios a nivel local, los cuales de realizarse serían de gran utilidad para que el personal de salud al momento de asociar un medicamento con otro.
- Realizar más capacitaciones por parte de los Químicos Farmacéuticos o Internos de Farmacia y Bioquímica en el área del Farmacia Clínica y abordando el tema de interacciones medicamentosas, dirigida sobre todo a los estudiantes de los últimos semestres, con el fin de que se encuentren mucho más preparados al momento de ingresar al internado clínico.

Al Hospital Regional del Cusco

- Se sugiere al Hospital Regional de Cusco la adquisición de bases de datos de medicamentos como pueden ser Micromedex, UpToDate-Lexicomp u otras bases de datos confiables y sea una herramienta adicional de consulta para el personal que labora en la institución.
- Incrementar el personal Químico Farmacéutico preferentemente con especialidad en el Área de Farmacia Clínica que pueda estar presente principalmente en servicios de con alta demanda de pacientes e incluso brindando información a los pacientes atendidos de forma ambulatoria, para así reportar interacciones medicamentosas que puedan ser potencialmente peligrosas y afecten la salud de los pacientes.
- Realizar un trabajo conjunto y constante entre el Interno de Farmacia y Químico Farmacéutico para evaluar las interacciones medicamentosas ya sean benéficas o perjudiciales, informando al Médico prescriptor sobre las interacciones de mayor importancia realizando la correspondiente Intervención Farmacéutica.

BIBLIOGRAFÍA

1. S. Lynch S. Manual MSD Versión para Profesionales. [Online].; 2019 [cited 2019 Setiembre 13. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/farmacolog%C3%ADa-cl%C3%ADnica/factores-que-afectan-la-respuesta-a-los-f%C3%A1rmacos/interacciones-farmacol%C3%B3gicas?query=Interacciones%20farmacol%C3%B3gicas>.
2. Rodríguez A, Caraballo M, Palma D, Santos B, Molina T, Desongles T, et al. Calidad Estructural de las Bases de Datos de Interacciones. ELSEVIER. 2009 Marzo; 3(33).
3. Fernández M. Estudio Observacional Prospectivo sobre Interacciones Medicamentosas en Pacientes Onco-Hematológicos. Tesis Doctoral. España: Universidad de Murcia, Facultad de Medicina; 2015.
4. Sabater D, Silva M, Faus M. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Tercera ed. Faus Dáder MJ, editor. España: Universidad de Granada; 2007.
5. Díaz M, Almanchel M, Tomás A, Pelegrín S, Ramírez C, Fernández J. Estudio Observacional sobre Interacciones Fármaco-Fármaco en Pacientes Oncológicos Ingresados. Farmacia Hospitalaria. 2018 Febrero; 42(1).
6. Constantino R. Interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde Junio 2014 - Diciembre 2015. Scielo. 2016 Marzo; 35(1).
7. Lo Presti A, Aular Y, Fernández Y, Carrillo M, Arenas E. Interacciones farmacológicas potenciales en pacientes con enfermedad cardiovascular polimedicados. Scielo. 2015 Agosto; 19(2).
8. Piera J. Polimedicación, interacciones medicamentosas y prescripción potencialmente inapropiada en personas mayores de 75 años en atención primaria. Tesis para optar al grado de Doctor en Enfermería. España: Universidad de Valencia, Facultad de Enfermería; 2017.
9. Gorostiza I. Estudio observacional transversal por intervalos sobre interacciones medicamentosas en pacientes ingresados a cargo del Servicio de Neurología. España: Universidad de Murcia, Escuela Internacional de Doctorado; 2020.
10. 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 de Pregrado. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Farmacia y Bioquímica; 2015.

11. De la Cruz K, Uculmana Y. Interacciones Medicamentosas y Reacciones Adversas en Pacientes Hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez - EsSALUD Ica en los meses de Octubre - Diciembre del año 2013. Tesis de Pregrado. Ica: Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica, Farmacia y Bioquímica; 2014.
12. Yori M, Palomino D, Castañeda J. Frecuencia y Características de Reacciones Adversas a Medicamentos e Interacciones Farmacológicas en Pacientes Hospitalizados en un Hospital de Tercer Nivel en Lima, Perú. Tesis de Pregrado. Lima: Universidad Peruana de Cayetano Heredia, Facultad de Medicina; 2019.
13. Contreras K. Interacciones Medicamentosas Potenciales en las Prescripciones Médicas de la Universidad de Cuidados Intensivos de la Clínica Internacional Sede Lima de Enero a Marzo de 2018. Tesis de Pregrado. Lima: Universidad Norbert Wiener, Farmacia y Bioquímica; 2018.
14. Ubillús Osorio K. Interacciones Medicamentosas en Prescripciones Médicas en pacientes de Gastroenterología, Hospital Militar Central, 2017. Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica; 2018.
15. Sayas Y. Interacciones medicamentosas de relevancia clínica en el Servicio de Medicina del Hospital Regional de Ayacucho de febrero a julio, 2019. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica. Segunda Especialidad Profesional en Farmacia Clínica.
16. Sánchez L. 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. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica, Facultad de Ciencias de la Salud; 2021.
17. Montes M, Ramos C. Evaluación del uso de psicofármacos en pacientes con trastornos mentales del Hospital de Salud Mental "San Juan Pablo II" en el periodo 2014-2015. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica; 2017.
18. Condori N. Evaluación del consumo, indicación y prescripción de antibióticos de reserva utilizados en pacientes hospitalizados con infección urinaria y neumonía intrahospitalaria

en el Servicio de Medicina Interna del H.N.S.E. ESSALUD-CUSCO. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica; 2017.

19. Quispe M. Análisis de la prescripción y uso del antibiótico ertapenem en los servicios de cirugía general, cuidados intensivos, emergencia y medicina interna, en pacientes adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins ESSALUD. Lima, Enero-Junio 2014. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica; 2016.
20. Atkinson A, Abernethy D, Daniels C, Dedrick R, Markey S. Principles of Clinical Pharmacology. 2nd ed. J. Atkinson A, editor. California: ELSEVIER; 2007.
21. Quispe G, Tabraj I. Interacciones Medicamentosas Potenciales en las Prescripciones Médicas de los fármacos atendidos en la Farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene - Chanchamayo - 2018. Tesis de Pregrado. Huancayo: Universidad Privada de Huancayo "Franklin Roosevelt", Facultad de Ciencias de la Salud; 2019.
22. Brunton L, Dandan R, Knollman B. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 13th ed. Laurence L. B, editor. California: McGrawHill Education; 2013.
23. Walsh C, Schwartz R. Levine's Pharmacology Drug Actions and Reactions. 7th ed. T. Walsh C, editor. Boston: Taylor & Francis; 2005.
24. Muae A. Factors Affecting the development of adverse drug reaction. Saudi Pharm. 2014 Marzo; 22(2).
25. Boullata J, Armenti V. Handbook of Drug-Nutrient Interactions. 2nd ed. I. Boullata J, T. Armenti V, editors. New York: Humana Press; 2010.
26. Girona L, Juárez J, Laloeza P. Interacciones Farmacológicas: Un Reto Profesional. Farmacia Hospitalaria. 2014 Abril; 38(3).
27. Pozuelos J, Martinena E. Farmacología de la nicotina. ELSEVIER. 2000 Mayo; 35(9).
28. Fernández L, Marcillo A, Cedeño B, Howland I. Interacciones potenciales fármacos-pruebas de laboratorio en pacientes hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos. INFOMED. 2021 Diciembre; 54(4).
29. Sitio Médico. Fármacos en Lactancia y Embarazo. [Online].; 2002 [cited 2022 Agosto 31. Available from:

<http://www.sitiomedico.org/artnac/2002/06/32.htm#:~:text=Los%20f%C3%A1rmacos%20administrados%20durante%20el,el%20feto%20y%20la%20madre.>

30. Ramez C. Interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde. Junio 2014 - Diciembre 2015. Scielo. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2016 Marzo; 35(1).
31. Consolini A, Ragone M. Farmacodinamia General e Interacciones Medicamentosas. Primera ed. Consolini A, Ragone M, editors. Buenos Aires: Universidad de la Plata; 2017.
32. Fernández P, Moreno A, Leza J, Litzasoain I, Moro M, Portoles A. Farmacología Básica y Clínica. 19th ed. P. L, editor. Buenos Aires: Panamericana; 2018.
33. Aldaz A, Arocas V, Delgado O, Eyaralar T, Gil G, Girona L, et al. Introducción a las Interacciones Farmacológicas. Primera ed. Girona Brumós L, editor. Valencia: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2014.
34. Royal Pharmaceutical Society of Great Britain. Stockley's Drug Interactions. 10th ed. Baxter K, editor. London: Pharmaceutical Press; 2013.
35. Flores J, Ochoa M, López L, Trejo E, Morelos A. Interacciones farmacológicas relacionadas con la administración de antibióticos betalactámicos. Revista ADM. 2016 Julio; 73(5).
36. Walker R, Whittlesea C. Clinical Pharmacy and Therapeutics. 5th ed. Walker R, Whittlesea C, editors. London: ELSEVIER; 2012.
37. Rang H, Ritter J, Flower R, Henderson G. Farmacología. Octava ed. H. P. R, J. M. R, editors. Barcelona: ELSEVIER; 2016.
38. UpToDate® - Lexicomp®. Drug Interactions. [Online].; 2019 [cited 2019 Noviembre 05]. Available from: https://www.uptodate.com/drug-interactions/?source=responsive_home#di-document.
39. Chunyong H, Hong W. Evaluación del metabolismo de fármacos y la seguridad de los metabolitos en el descubrimiento y desarrollo de fármacos. TaylorFrancisOnline. 2018 Agosto; 14(10).
40. Zapata C. Interacciones medicamentosas potenciales en pacientes hipertensos y diabéticos del Hospital I Essalud Sullana junio a diciembre, 2016. Tesis de Pregrado. Sullana: Universidad San Pedro, Facultad de Medicina Humana; 2018.

41. Organización Mundial de la Salud. Medication Without Harm. Informe. Grecia:, Essential Medicines and Health Products; 2017.
42. Castro J, Orozco J, Marin D. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. Revista Médica Risaralda. 2016 Octubre; 22(1).
43. Velásquez L, Gómez R. Frecuencia y factores asociados al empleo de polifarmacia en pacientes hospitalizados en el Servicio de Urgencias. Asociación Mexicana de Medicina de Urgencias. 2011 Agosto; 3(2).
44. Romero R, Ortega C, Cuerda C. La polifarmacia del paciente crónico complejo y la nutrición enteral. Scielo. 2017 Octubre; 34(1).
45. Instituto Nacional de Salud Madrid. Sistema de codificación de principios activos y Dosis Diarias Definidas del INSALUD. Madrid: Subdirección General de Asistencia Sanitaria, Ministerio de Sanidad y Consumo; 2002. Report No.: Segunda Ed.
46. Saladrigas M. El sistema de clasificación ATC de sustancias farmacéuticas para uso humano. Panacea. 2004 Marzo; 5(15).
47. Instituto Nacional de Estadística. ine.es. [Online]. [cited 2022 Agosto 31. Available from: <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4484&op=30307&p=1&n=20#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20OMS%2C%20el%20%22sexo,apropiados%20para%20hombres%20y%20mujeres.>
48. Organización Mundial de la Salud. Structure and Principles. [Online].; 2018 [cited 2019 Diciembre 02. Available from: https://www.whooc.no/atc/structure_and_principles/.
49. IBM Watson Health. User Guide IBM MICROMEDEX®. ; 2019.
50. Torres J, Gutiérrez U. Guía de uso de Micromedex. , BiblioSaudé; 2016.
51. Wolters Kluwer. Drug Interactions Analysis: Lexicomp. [Online].; 2020 [cited 2020 Marzo 28. Available from: <https://www.wolterskluwer.com/en/solutions/lexicomp/resources/lexicomp-user-academy/drug-interactions-analysis>.
52. Hernández M, Triviño 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. Scielo: Biomédica. 2018 Septiembre; 38(3).

53. Fajardo Gutiérrez A. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. Scielo. 2017 Marzo; 64(1).
54. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. MedlinePlus. [Online].; 2021 [cited 2022 Agosto 31. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002387.htm#:~:text=Es%20la%20cantidad%20de%20casos,resulte%20afectada%20por%20dicha%20enfermedad.>
55. MANUAL MSD. msdmanual. [Online].; 2019 [cited 2022 Agosto 31. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/farmacolog%C3%ADa-cl%C3%ADnica/factores-que-afectan-la-respuesta-a-los-f%C3%A1rmacos/interacciones-farmacol%C3%B3gicas.>
56. NIH Instituto Nacional del Cáncer. cancer.gov. [Online]. [cited 2022 Agosto 31. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/diagnostico.>
57. Hernández A, Medina M, García M. Farmacología General una Guía de estudio: Prescripción Médica. 1st ed. Hernández A, editor. México: McGraw-Hill; 2014.
58. Ministerio de Salud de Argentina. salud.gob.ar. Medicamentos. [Online].; 2017 [cited 2022 Agosto 31. Available from: <https://salud.gob.ar/dels/entradas/medicamentos.>
59. Brumós L, Giménez J, Lalueza P. Interacciones farmacológicas: un reto profesional. Scielo. Farmacia Hospitalaria. 2014 Junio; 38(3).
60. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. sefh.es. Inhibición Enzimática. [Online]. [cited 2022 Agosto 31. Available from: https://formacion.sefh.es/curso_interacciones/modulo1/2-2-4-3-1.html.
61. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. sefh.es. Inducción Enzimática. [Online]. [cited 2022 Agosto 31. Available from: https://formacion.sefh.es/curso_interacciones/modulo1/2-2-4-3-2.html.
62. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. sefh.es. Metabolismo. [Online]. [cited 2022 Agosto 31. Available from: https://formacion.sefh.es/curso_interacciones/modulo1/2-2-4.html.
63. Clínica Universidad de Navarra. cun.es. Diccionario médico. [Online].; 2020 [cited 2022 Agosto 31. Available from: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad#:~:text=f.,juventud%2C%20edad%20adulta%20y%20vejez.>

64. DIRESA CUSCO. Buscador CIE-10. [Online].; 2021 [cited 2021 Septiembre 26. Available from: <http://www.diresacusco.gob.pe/cie10/cie.html>.
65. Organización Mundial de la Salud. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. [Online].; 2021 [cited 2021 Septiembre 21. Available from: https://www.whocc.no/atc_ddd_index/.
66. Sánchez L. Interacciones Medicamentosas Potenciales en el Servicio de Neurología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Julio - Diciembre 2009. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Farmacia y Bioquímica; 2010.
67. Vásquez P, Saavedra P, Montenegro E. Estrategias para Optimizar el Manejo Farmacológico en el Adulto Mayor. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2016 Mayo; 2(33).
68. Ramirez A, Ramirez J, Borrel J. Polifarmacia e interacciones medicamentosas potenciales en el adulto mayor, una polémica en la prescripción. Revista Cubana de Farmacia. 2019 Marzo; 52(2).

ANEXOS

ANEXO N°1: Ficha de Recolección de Datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS						
IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE (INICIALES O CÓDIGO)						
EDAD		GÉNERO	M	F	FECHA	/ /
DIAGNÓSTICOS						
N°	MEDICAMENTO	F.F.	V.A.	DOSIFICACIÓN	INTERVALO	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
PRESENCIA DE INTERACCIÓN MEDICAMENTOSA					SI ()	NO ()

Fuente: Elaboración Propia

F.F.: Forma Farmacéutica

V.A.: Vía de Administración

ANEXO N°3: Interacciones más frecuentes del Servicio de Medicina A

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN
Metamizol - Omeprazol	Secundario (No requiere ninguna acción)	Farmacocinética (Metabolismo)	Buena	Los inductores de CYP2C19 (débil) como el Metamizol pueden disminuir las Cp de Omeprazol incrementando su metabolización
Furosemida - Salbutamol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacodinámica	Buena	Los agonistas beta2 como el Salbutamol pueden potenciar el efecto hipopotasémico de la Furosemida
Captopril - Losartán	Importante (Considerar la modificación de la terapia)	Farmacodinámica	Excelente	Los bloqueadores de los receptores de angiotensina II como Losartán pueden potenciar el efecto adverso/tóxico de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina como Captopril.
Atorvastatina - Metamizol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Buena	Los inductores de CYP3A4 (moderados) como el Metamizol pueden disminuir las Cp de Atorvastatina incrementando su metabolización
Clindamicina - Metamizol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Suficiente	Los inductores de CYP2C19 (débil) como el Metamizol pueden disminuir las Cp de Clindamicina incrementando su metabolización
Codeína - Metamizol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Suficiente	Los inductores de CYP2C19 (débil) como el Metamizol pueden disminuir las Cp de metabolitos activos de Codeína mediante un incremento en su metabolización
Codeína - Gabapentina	Importante (Considerar la modificación de la terapia)	Farmacodinámica	Suficiente	La Gabapentina puede potenciar el efecto depresor del SNC de los opioides como la Codeína
Enalapril - Furosemida	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacodinámica	Buena	Los diuréticos de asa como la Furosemida pueden potenciar el efecto hipotensor y nefrotóxico de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina como el Enalapril
Furosemida - Prednisona	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacodinámica	Suficiente	Los corticosteroides sistémicos como la Prednisona pueden potenciar el efecto hipopotasémico de los diuréticos de asa como la Furosemida
Risperidona - Sertralina	Importante (Considerar la modificación de la terapia)	Farmacodinámica	Suficiente	Los agentes serotoninérgicos (riesgo alto) como Sertralina pueden incrementar el riesgo de producir efectos adversos como síndrome neuroléptico maligno de la Risperidona

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°4: Interacciones más frecuentes del Servicio de Medicina C

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN
Furosemida - Salbutamol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacodinámica	Buena	Los agonistas beta2 como el Salbutamol pueden potenciar el efecto hipopotasémico de la Furosemida
Fluticasona / Salmeterol – Salbutamol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacodinámica	Suficiente	Los simpaticomiméticos como la Fluticasona / Salmeterol con otros simpaticomiméticos como el Salbutamol puede incrementar el riesgo de producir sus efectos adversos
Metamizol - Omeprazol	Secundario (No requiere ninguna acción)	Farmacocinética (Metabolismo)	Buena	Los inductores de CYP2C19 (débil) como el Metamizol pueden disminuir las Cp de Omeprazol incrementando su metabolización
Isoniazida - Rifampicina	Importante (Considerar la modificación de la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Suficiente	El uso de Isoniazida puede incrementar el riesgo de hepatotoxicidad de la Rifampicina, mediante el incremento del metabolismo de la Isoniazida y formación de hidracina (metabolito tóxico)
Codeína - Bromuro de Ipratropio	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacodinámica	Suficiente	Los agentes anticolinérgicos como el Bromuro de Ipratropio pueden potenciar el efecto adverso/tóxico de los agonistas opioides como Codeína. Específicamente, el riesgo de estreñimiento y retención urinaria puede aumentar con esta combinación
Dexametasona - Salbutamol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacodinámica	Suficiente	Los corticosteroides como Dexametasona pueden potenciar el efecto hipocalemiante de los agonistas beta2 como el Salbutamol
Enoxaparina - Metamizol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacodinámica	Buena	Los agentes con propiedades antiplaquetarias como el Metamizol pueden potenciar el efecto anticoagulante de la Enoxaparina
Clindamicina - Metamizol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Suficiente	Los inductores de CYP2C19 (débil) como el Metamizol pueden disminuir las Cp de Clindamicina incrementando su metabolización
Pirazinamida - Rifampicina	Importante (Considerar la modificación de la terapia)	Desconocido	Buena	El uso de Pirazinamida y Rifampicina puede incrementar el riesgo de hepatotoxicidad. Se documentaron lesiones hepáticas graves (incluso fatales) en pacientes que recibieron estos 2 medicamentos como un régimen de tratamiento de 2 meses para tratamiento de tuberculosis.
Dexametasona - Metamizol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Buena	Los inductores de CYP3A4 (Moderados) como el Metamizol pueden disminuir las Cp de la Dexametasona

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°5: Interacciones más frecuentes del Servicio de Neurociencias

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN
Dexametasona - Metamizol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Buena	Los inductores de CYP3A4 (Moderados) como el Metamizol pueden disminuir las Cp de la Dexametasona
Clindamicina - Metamizol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Suficiente	Los inductores de CYP2C19 (débil) como el Metamizol pueden disminuir las Cp de Clindamicina incrementando su metabolización
Clindamicina - Fenitoína	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Suficiente	Los inductores de CYP3A4 (fuertes) como la Fenitoína puede disminuir las Cp de la Clindamicina
Dexametasona - Fenitoína	Importante (Considerar la modificación de la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de la Dexametasona, mediante el incremento de su metabolización y una disminución de hasta el 51% del tiempo de vida media
Fenitoína - Paracetamol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp del Paracetamol, además de la formación del metabolito tóxico N-acetil-p-benzoquinona imina (NAPQI) que puede aumentar la hepatotoxicidad
Metamizol - Tramadol	Moderada (Monitorear la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp del Tramadol, por lo que podrían manifestarse signos y síntomas de abstinencia de opioides cuando se combinan.
Albendazol - Dexametasona	Secundario (No requiere ninguna acción)	Desconocido	Buena	La Dexametasona puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Albendazol, debido a un incremento de las Cp de Albendazol hasta en un 50%.
Ciprofloxacino - Fenitoína	Moderada (Monitorear la terapia)	Desconocido	Buena	El Ciprofloxacino puede incrementar las Cp de Fenitoína
Diazepam - Fenitoína	Importante (Considerar la modificación de la terapia)	Farmacocinética (Metabolismo)	Buena	Los inductores de CYP3A4 (fuertes) como la Fenitoína puede disminuir las Cp del Diazepam
Clonazepam - Metamizol	Secundario (No requiere ninguna acción)	Farmacocinética (Metabolismo)	Suficiente	Los inductores de CYP3A4 (Moderados) como el Metamizol pueden disminuir las Cp de Clonazepam

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°6: Interacciones Medicamentosas Potenciales Encontradas en el Servicio de Medicina A del Hospital Regional del Cusco

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Metamizol - Omeprazol	Secundario	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp del Omeprazol	178
Furosemida - Salbutamol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Furosemida puede potenciar el efecto hipopotasémico del Salbutamol	155
Captopril - Losartán	Importante	Farmacodinámica	Excelente	El Losartán puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Captopril	106
Atorvastatina - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp de Atorvastatina	94
Clindamicina - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de Clindamicina	91
Codeína - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de metabolitos activos de Codeína	88
Codeína - Gabapentina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Gabapentina puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Codeína	87
Enalapril - Furosemida	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Furosemida puede potenciar el efecto hipotensor y nefrotóxico del Enalapril	87
Furosemida - Prednisona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Prednisona puede potenciar el efecto hipopotasémico de la Furosemida	84
Risperidona - Sertralina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Sertralina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Risperidona	81
Ranitidina - Warfarina	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Ranitidina puede incrementar las Cp de Warfarina	79
Codeína - Sertralina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Codeína puede incrementar el riesgo de aparición de Síndrome Serotoninérgico de la Sertralina	76
Codeína - Dexametasona	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Dexametasona puede disminuir las Cp de Codeína	75
Codeína - Metoclopramida	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Codeína	75
Dexametasona - Fenitoína	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de la Dexametasona	72
Fenitoína - Omeprazol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Omeprazol puede incrementar las Cp de Fenitoína	71
Diazepam - Fenitoína	Importante	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp del Diazepam	69
Furosemida - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Metamizol puede disminuir el efecto diurético de la Furosemida	68
Metamizol - Tramadol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp del Tramadol	68

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Omeprazol - Warfarina	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Omeprazol puede incrementar las Cp de la Warfarina	67
Codeína - Fluconazol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar las Cp de la Codeína	65
Codeína - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Tramadol puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Codeína	65
Dimenhidrinato - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC del Dimenhidrinato	65
Codeína - Ranitidina	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Ranitidina puede incrementar las Cp de Codeína	65
Digoxina - Furosemida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Furosemida puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Digoxina	64
Dimenhidrinato - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Dimenhidrinato puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Tramadol	62
Ranitidina - Risperidona	Moderada	Desconocido	Buena	La Ranitidina puede incrementar la Biodisponibilidad de la Risperidona	62
Enoxaparina - Warfarina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Enoxaparina puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	61
Ranitidina - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Ranitidina puede incrementar las Cp de Tramadol	58
Losartán - Metamizol	Moderada	Desconocido	Buena	El Losartán puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Metamizol	57
Atorvastatina - Digoxina	Importante	Desconocido	Suficiente	La Atorvastatina puede incrementar las Cp de Digoxina	56
Metoclopramida - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC del Tramadol	56
Furosemida - Tramadol	Moderada	Desconocido	Suficiente	El Tramadol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Furosemida	54
Espironolactona - Losartán	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Losartán puede potenciar el efecto hiperpotasémico de la Espironolactona	53
Digoxina - Espironolactona	Importante	Desconocido	Buena	La Espironolactona puede incrementar las Cp de Digoxina	49
Espironolactona - Warfarina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Espironolactona puede disminuir el efecto anticoagulante de la Warfarina	49
Captopril - Furosemida	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Furosemida puede potenciar el efecto hipotensor del Captopril	48

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Clonazepam - Metoclopramida	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC del Clonazepam	48
Espironolactona - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede disminuir el efecto antihipertensivo de la Espironolactona	48
Metamizol - Prednisona	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp de la Prednisona	47
Atorvastatina - Fenitoína	Moderada	Farmacocinética	Excelente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de Atorvastatina	46
Ácido Acetilsalicílico - Enalapril	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Ácido Acetilsalicílico puede potenciar el efecto nefrotóxico y disminuir el efecto terapéutico del Enalapril	41
Atorvastatina - Espironolactona	Moderada	Desconocido	Suficiente	La Atorvastatina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Espironolactona	41
Ciprofloxacino - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Ciprofloxacino puede incrementar las Cp de Tramadol	41
Codeína - Midazolam	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Midazolam puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Codeína	41
Atorvastatina - Clopidogrel	Moderada	Farmacocinética	Excelente	La Atorvastatina puede incrementar las Cp de Clopidogrel	39
Enalapril - Espironolactona	Importante	Farmacodinámica	Buena	La Espironolactona puede potenciar el efecto hiperpotasémico del Enalapril	39
Ácido Acetilsalicílico - Clopidogrel	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Ácido Acetilsalicílico puede potenciar el efecto anticoagulante del Clopidogrel	38
Clonazepam - Metamizol	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de Clonazepam	38
Codeína - Dextrometorfano	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El uso concomitante de Codeína con Dextrometorfano puede incrementar el riesgo de Síndrome Serotoninérgico	38
Metamizol - Risperidona	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp de metabolitos activos de Risperidona	38
Metamizol - Vancomicina	Moderada	Desconocido	Buena	El Metamizol puede incrementar las Cp de Vancomicina	38
Enoxaparina - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Metamizol puede potenciar el efecto anticoagulante de la Enoxaparina	37
Bromuro de Ipratropio - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Bromuro de Ipratropio puede disminuir el efecto procinético de la Metoclopramida	37
Ceftriaxona - Warfarina	Moderada	Desconocido	Buena	La Ceftriaxona puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	35

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Ranitidina - Sulfato Ferroso	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	La Ranitidina puede disminuir la absorción de Sulfato Ferroso	35
Ácido Acetilsalicílico - Furosemida	Importante	Farmacodinámica	Buena	El Ácido Acetilsalicílico puede disminuir el efecto diurético de la Furosemida	34
Dexametasona - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Dexametasona puede disminuir las Cp del Metamizol	34
Escopolamina - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Escopolamina	34
Enoxaparina - Sertralina	Importante	Desconocido	Buena	La Sertralina puede potenciar el efecto anticoagulante de la Enoxaparina	33
Fenitoína - Ranitidina	Secundario	Farmacocinética	Buena	La Ranitidina puede disminuir las Cp de Fenitoína	33
Hidroclorotiazida - Salbutamol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Salbutamol puede potenciar el efecto hipercalémico de la Hidroclorotiazida	33
Tramadol - Warfarina	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Tramadol puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	33
Ácido Acetilsalicílico - Fenitoína	Secundario	Farmacocinética	Buena	El Ácido Acetilsalicílico puede incrementar las Cp de la Fenitoína	31
Prednisona - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Prednisona puede disminuir las Cp del Tramadol	31
Ácido Acetilsalicílico - Ranitidina	Moderada	Farmacocinética	Excelente	La Ranitidina puede disminuir el efecto antiplaquetario del Ácido Acetilsalicílico	30
Haloperidol - Metoclopramida	Contraindicado	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Haloperidol	30
Clonazepam - Mirtazapina	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El uso concomitante de Clonazepam y Mirtazapina pueden potenciar sus efectos adversos	29
Clonazepam - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Clonazepam puede potenciar el efecto depresor del SNC del Tramadol	29
Ceftazidima - Warfarina	Importante	Farmacodinámica	Buena	La Ceftazidima puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	27
Clonazepam - Risperidona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El uso concomitante de Clonazepam y Risperidona pueden potenciar sus efectos adversos	27
Codeína - Diazepam	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Diazepam puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Codeína	27

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Codeína - Dimenhidrinato	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Dimenhidrinato puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Codeína	27
Digoxina - Tramadol	Moderada	Desconocido	Suficiente	El Tramadol puede incrementar las Cp de la Digoxina	27
Espironolactona - Tramadol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Tramadol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Espironolactona	27
Dexametasona - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Dexametasona puede disminuir las Cp de Tramadol	26
Metoclopramida - Paracetamol	Secundario	Farmacocinética	Buena	La Metoclopramida pueden incrementar las Cp de Paracetamol	26
Paracetamol - Warfarina	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Paracetamol puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	26
Captopril - Hidroclorotiazida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Hidroclorotiazida puede potenciar el efecto hipotensor del Captopril	24
Claritromicina - Codeína	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Claritromicina puede incrementar las Cp de Codeína	24
Claritromicina - Salbutamol	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Claritromicina y Salbutamol pueden incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT	24
Codeína - Bromuro de Ipratropio	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Bromuro de Ipratropio puede potenciar los efectos adversos de la Codeína	24
Dexametasona - Salbutamol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Dexametasona puede incrementar el efecto hipocalemiante del Salbutamol	24
Fluconazol - Omeprazol	Moderada	Farmacocinética	Excelente	El Fluconazol puede incrementar las Cp del Omeprazol	24
Fluconazol - Prednisona	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Fluconazol puede incrementar las Cp de la Prednisona	24
Furosemida - Hidrocortisona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Hidrocortisona puede potenciar el efecto hipocalemiante de la Furosemida	24
Hierro Sacarato - Risperidona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Hierro Sacarato puede potenciar el efecto hipotensor de la Risperidona	24
Bromuro de Ipratropio - Tramadol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Bromuro de Ipratropio puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Tramadol	24
Omeprazol - Sulfato Ferroso	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Omeprazol puede disminuir la absorción del Sulfato Ferroso	24
Alprazolam - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Alprazolam puede potenciar el efecto depresor del SNC del Tramadol	23

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Alprazolam - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Alprazolam puede potenciar el efecto depresor del SNC del Tramadol	23
Amlodipino - Atorvastatina	Secundario	Farmacocinética	Buena	El Amlodipino puede incrementar las Cp de Atorvastatina	23
Bisoprolol - Nifedipino	Moderada	Farmacocinética y Farmacodinámica	Suficiente	El Nifedipino puede potenciar el efecto hipotensor del Bisoprolol	23
Vancomicina - Warfarina	Moderada	Desconocido	Buena	La Vancomicina y la Warfarina pueden incrementar el riesgo de hemorragia	23
Amlodipino - Metamizol	Importante	Farmacocinética	Excelente	El Metamizol puede disminuir las Cp de Amlodipino	22
Ácido Acetilsalicílico - Metformina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Ácido Acetilsalicílico puede incrementar el efecto hipoglucemiante de la Metformina	22
Calcitriol - Prednisona	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Prednisona puede disminuir el efecto terapéutico del Calcitriol	22
Ciprofloxacino - Fluconazol	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar el riesgo de la prolongación del intervalo QT del Ciprofloxacino	22
Ciprofloxacino - Metamizol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede incrementar las Cp del Ciprofloxacino	22
Clonazepam - Codeína	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Clonazepam puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Codeína	22
Codeína - Paracetamol	Secundario	Farmacocinética	Excelente	La Codeína puede disminuir la absorción del Paracetamol	22
Diazepam - Omeprazol	Secundario	Farmacocinética	Buena	El Omeprazol puede incrementar las Cp de Diazepam	22
Furosemida - Propranolol	Moderada	Desconocido	Suficiente	La Furosemida y el Propranolol pueden potenciar su efecto hipotensor	22
Metoclopramida - Risperidona	Contraindicado	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar los efectos adversos de la Risperidona	22
Fenitoína - Warfarina	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	20
Propranolol - Sertralina	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Sertralina puede incrementar las Cp del Propranolol	20
Clonazepam - Haloperidol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Clonazepam puede potenciar los efectos adversos del Haloperidol	19
Fenitoína - Risperidona	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp de metabolitos activos de Risperidona	19

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Omeprazol - Propranolol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Omeprazol puede incrementar las Cp de Propanolol	19
Ácido Valproico - Risperidona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Ácido Valproico puede incrementar los efectos adversos de la Risperidona	19
Cefuroxima - Ranitidina	Contraindicado	Farmacocinética	Suficiente	La Ranitidina puede disminuir la absorción de Cefuroxima	18
Ciprofloxacino - Prednisona	Importante	Farmacodinámica	Excelente	El Prednisona puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Ciprofloxacino	18
Claritromicina - Omeprazol	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	La Claritromicina puede incrementar las Cp del Omeprazol	18
Clonazepam - Diazepam	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Clonazepam puede potenciar el efecto depresor del SNC del Diazepam	18
Dexametasona - Warfarina	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Dexametasona puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	18
Enoxaparina - Espironolactona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Enoxaparina puede potenciar el efecto hipercalcemiante de la Espironolactona	18
Fluconazol - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar las Cp de los metabolitos activos del Tramadol	18
Lidocaína - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto adverso de la Lidocaína	18
Sertralina - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Excelente	El Tramadol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Sertralina	18
Carbonato de Calcio - Sulfato Ferroso	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Carbonato de Calcio puede disminuir la absorción del Sulfato Ferroso	17
Alprazolam - Metoclopramida	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC del Alprazolam	16
Ácido Acetilsalicílico - Bisoprolol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Ácido Acetilsalicílico puede disminuir el efecto hipotensor del Bisoprolol	16
Ácido Acetilsalicílico - Metamizol	Importante	Farmacodinámica	Buena	El Metamizol puede incrementar el riesgo de hemorragia del Ácido Acetilsalicílico	16
Bisoprolol - Salbutamol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Bisoprolol puede disminuir el efecto broncodilatador del Salbutamol	16
Ciprofloxacino - Diazepam	Moderada	Farmacocinética	Excelente	El Ciprofloxacino puede incrementar las Cp del Diazepam	16

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Codeína - Fenitoína	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp de los metabolitos activos de Codeína	16
Enoxaparina - Losartán	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Enoxaparina puede potenciar el efecto hipercalemiante del Losartán	16
Furosemida - Metilprednisolona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metilprednisolona puede potenciar el efecto hipocalemiante de la Furosemida	16
Bromuro de Ipratropio - Hidroclorotiazida	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Bromuro de Ipratropio puede incrementar las Cp de la Hidroclorotiazida	16
Lactulosa - Warfarina	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Lactulosa puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	16
Paracetamol - Tramadol	Secundario	Farmacocinética	Excelente	El Tramadol puede disminuir la absorción del Paracetamol	16
Propranolol - Salbutamol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Propranolol puede disminuir el efecto broncodilatador del Salbutamol	16
Levofloxacino - Metamizol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede incrementar las Cp del Levofloxacino	16
Metamizol - Midazolam	Moderada	Farmacocinética	Excelente	El Metamizol puede disminuir las Cp del Midazolam	16
Metamizol - Mirtazapina	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de la Mirtazapina	16
Furosemida - Hierro Sacarato	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Hierro Sacarato puede incrementar el efecto hipotensor de la Furosemida	15
Bisoprolol - Digoxina	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Bisoprolol puede potenciar el efecto de bradicardia de la Digoxina	15
Clopidogrel - Omeprazol	Importante	Farmacocinética	Excelente	El Omeprazol puede disminuir el efecto antiplaquetario del Clopidogrel	15
Diazepam - Metamizol	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp del Diazepam	15
Enalapril - Metformina	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Enalapril puede potenciar el efecto hipoglicemiante de la Metformina	15
Gabapentina - Sertralina	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Gabapentina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Sertralina	15
Metamizol - Metformina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Metformina	15
Metformina - Warfarina	Secundario	Farmacodinámica	Buena	La Metformina puede disminuir el efecto anticoagulante de la Warfarina	15

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Metoclopramida - Midazolam	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede incrementar el efecto depresor del SNC de Midazolam	15
Digoxina - Omeprazol	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Omeprazol puede incrementar las Cp de la Digoxina	14
Ácido Acetilsalicílico - Ciprofloxacino	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Ácido Acetilsalicílico puede disminuir las Cp del Ciprofloxacino	14
Ácido Acetilsalicílico - Espironolactona	Importante	Farmacocinética	Buena	El Ácido Acetilsalicílico puede disminuir el efecto terapéutico de la Espironolactona	14
Atorvastatina - Gemfibrozilo	Importante	Farmacocinética	Excelente	El Gemfibrozilo puede incrementar las Cp de la Atorvastatina	14
Captopril - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Metamizol puede disminuir el efecto antihipertensivo del Captopril	14
Carvedilol - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Metamizol puede disminuir el efecto antihipertensivo del Carvedilol	14
Fluconazol - Metoclopramida	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Fluconazol y Metoclopramida puede incrementar el riesgo de la prolongación del intervalo QT	14
Gabapentina - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC de Gabapentina	14
Hidroclorotiazida - Insulina NPH	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Hidroclorotiazida puede disminuir el efecto hipoglicemiante de la Insulina NPH	14
Captopril - Espironolactona	Importante	Farmacodinámica	Buena	El Captopril puede potenciar el efecto hipercalemizante de la Espironolactona	12
Ciprofloxacino - Losartán	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Losartán puede potenciar el efecto arritmogénico del Ciprofloxacino	12
Claritromicina - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede incrementar las Cp de los metabolitos activos de Claritromicina	12
Fenitoína - Nifedipino	Importante	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp del Nifedipino	12
Fenitoína - Propranolol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede incrementar las Cp del Propranolol	12
Furosemida - Naproxeno	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Naproxeno puede disminuir el efecto hipotensor de la Furosemida	12
Haloperidol - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Haloperidol puede potenciar el efecto depresor del SNC del Tramadol	12

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Insulina Detemir - Metformina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metformina puede potenciar el efecto hipoglucemiante de la Insulina Detemir	12
Metamizol - Warfarina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	12
Midazolam - Omeprazol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Midazolam puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Omeprazol	12
Mirtazapina - Risperidona	Importante	Farmacodinámica	Buena	La Mirtazapina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Risperidona	12
Ácido Acetilsalicílico - Captopril	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Ácido Acetilsalicílico puede disminuir el efecto hipotensor del Captopril	11
Atorvastatina - Diltiazem	Importante	Farmacocinética	Buena	El Diltiazem puede incrementar las Cp de la Atorvastatina	11
Clozapina - Metoclopramida	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Clozapina	11
Codeína - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Codeína	11
Codeína - Furosemida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Codeína puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Furosemida	11
Diazepam - Dimenhidrinato	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Diazepam puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Dimenhidrinato	11
Diazepam - Haloperidol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Diazepam puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Haloperidol	11
Fenitoína - Midazolam	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp del Midazolam	11
Fluconazol - Losartán	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Fluconazol puede disminuir las Cp del Losartán	11
Glibenclamida - Ranitidina	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Ranitidina puede incrementar el efecto hipoglucémico de la Glibenclamida	11
Haloperidol - Metamizol	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp del Haloperidol	11
Haloperidol - Risperidona	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Risperidona puede incrementar la prolongación del intervalo QT del Haloperidol	11
Hidroclorotiazida - Tramadol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Tramadol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Hidroclorotiazida	11

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Hidroxicloroquina - Risperidona	Importante	Farmacodinámica	Buena	La Risperidona puede incrementar la prolongación del intervalo QT de la Hidroxicloroquina	11
Hidroxicloroquina - Sertralina	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Sertralina puede incrementar la prolongación del intervalo QT de la Hidroxicloroquina	11
Metamizol - Propranolol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede disminuir el efecto hipotensor del Propranolol	11
Midazolam - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Midazolam puede potenciar efecto depresor del Tramadol	11
Orfenadrina - Tramadol	Contraindicado	Farmacodinámica	Suficiente	El Tramadol puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Orfenadrina	11
Prednisona - Warfarina	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Prednisona puede incrementar el efecto anticoagulante de la Warfarina	11
Ácido Acetilsalicílico - Hidroclorotiazida	Importante	Farmacocinética	Buena	El Ácido Acetilsalicílico puede disminuir el efecto diurético de la Hidroclorotiazida	10
Ácido Acetilsalicílico - Tramadol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Ácido Acetilsalicílico puede incrementar el efecto hipoglucémico del Tramadol	10
Ciprofloxacino - Dexametasona	Importante	Farmacodinámica	Excelente	La Dexametasona puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Ciprofloxacino	10
Ciprofloxacino - Insulina Detemir	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Ciprofloxacino puede incrementar y disminuir el efecto hipoglucémico de la Insulina Detemir	10
Claritromicina - Prednisona	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Claritromicina puede incrementar las Cp de la Prednisona	10
Clonazepam - Dimenhidrinato	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Dimenhidrinato puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Clonazepam	10
Digoxina - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede incrementar las Cp de la Digoxina	10
Gabapentina - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Tramadol puede incrementar el efecto depresor del SNC de la Gabapentina	10
Lidocaína - Tramadol	Secundario	Desconocido	Suficiente	La Lidocaína puede incrementar el efecto depresor del SNC del Tramadol	10
Metformina - Sertralina	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Sertralina puede incrementar el efecto hipoglucémico de la Metformina	10

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Oxacilina - Warfarina	Importante	Farmacodinámica	Buena	La Oxacilina puede incrementar el efecto anticoagulante de la Warfarina	10
Ciprofloxacino - Fenitoína	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Ciprofloxacino puede disminuir las Cp de la Fenitoína	9
Captopril - Enoxaparina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Enoxaparina puede potenciar el efecto hipopotasémico del Captopril	8
Ácido Fólico - Fenitoína	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Ácido Fólico puede incrementar las Cp de la Fenitoína	8
Amlodipino - Hierro Sacarato	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Hierro Sacarato puede incrementar el efecto hipotensor del Amlodipino	8
Ácido Acetilsalicílico - Doxiciclina	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Ácido Acetilsalicílico puede disminuir las Cp de la Doxiciclina	8
Carvedilol - Metildopa	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metildopa puede incrementar el riesgo de aparición de bloqueo auriculoventricular del Carvedilol	8
Ciprofloxacino - Warfarina	Importante	Farmacodinámica	Excelente	El Ciprofloxacino puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	8
Claritromicina - Hidrocortisona	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Claritromicina puede incrementar las Cp de la Hidrocortisona	8
Dextrometorfano - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Dextrometorfano puede incrementar el riesgo de aparición de Síndrome Serotoninérgico del Tramadol	8
Diazepam - Metoclopramida	Importante	Farmacocinética	Buena	La Metoclopramida puede incrementar el efecto depresor del SNC del Diazepam	8
Dimenhidrinato - Risperidona	Contraindicado	Farmacodinámica	Buena	El Dimenhidrinato puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Risperidona	8
Doxiciclina - Omeprazol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Omeprazol puede disminuir la Biodisponibilidad de la Doxiciclina	8
Fenitoína - Paracetamol	Secundario	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp del Paracetamol	8
Fluconazol - Prednisolona	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Prednisolona	8
Fluconazol - Sertralina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Sertralina puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT del Fluconazol	8
Hidroclorotiazida - Metformina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Hidroclorotiazida puede disminuir el efecto hipoglicemiante de la Metformina	8

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Hidroclorotiazida - Metilprednisolona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metilprednisolona puede incrementar el efecto hipopotasémico de la Hidroclorotiazida	8
Metamizol - Sertralina	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de la Sertralina	8
Metoclopramida - Ondansetrón	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT del Ondansetrón	8
Metronidazol - Sertralina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Metronidazol puede incrementar el riesgo de la prolongación del intervalo QT de la Sertralina	8
Ondansetrón - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Ondansetrón puede incrementar el riesgo de aparición de síndrome serotoninérgico del Tramadol	8
Carbonato de Calcio - Prednisona	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Carbonato de Calcio puede disminuir la Biodisponibilidad de la Prednisona	8
Calcitriol - Carbonato de Calcio	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Carbonato de Calcio puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Calcitriol	8
Acetazolamida - Metformina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Acetazolamida puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Metformina	7
Alopurinol - Furosemida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Furosemida puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Alopurinol	7
Amlodipino - Claritromicina	Importante	Farmacocinética	Excelente	La Claritromicina puede incrementar las Cp del Amlodipino	7
Atorvastatina - Claritromicina	Importante	Farmacocinética	Buena	La Claritromicina puede incrementar las Cp de la Atorvastatina	7
Ciprofloxacino - Propranolol	Secundario	Farmacocinética	Buena	El Ciprofloxacino puede incrementar las Cp del Propranolol	7
Claritromicina - Dexametasona	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Claritromicina puede incrementar las Cp de la Dexametasona	7
Clonazepam - Clozapina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Clonazepam puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Clozapina	7
Clonazepam - Fluconazol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Clonazepam	7
Clonazepam - Gabapentina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Clonazepam puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Gabapentina	7
Hidrocortisona - Warfarina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Hidrocortisona puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	7

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Ibuprofeno - Prednisona	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Prednisona puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Ibuprofeno	7
Insulina Detemir - Metoclopramida	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto hipoglicemiante de la Insulina Detemir	7
Metformina - Naproxeno	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	El Naproxeno puede potenciar el efecto adverso hipoglicemiante de la Metformina	7
Metoclopramida - Mirtazapina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Mirtazapina	7
Ácido Acetilsalicílico - Dexametasona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Ácido Acetilsalicílico puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Dexametasona	5
Ácido Acetilsalicílico - Insulina NPH	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Ácido Acetilsalicílico puede potenciar el efecto hipoglicemiante de la Insulina NPH	5
Ácido Acetilsalicílico - Levofloxacino	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Ácido Acetilsalicílico puede disminuir las Cp del Levofloxacino	5
Ácido Acetilsalicílico - Prednisona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Ácido Acetilsalicílico puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Prednisona	5
Bisoprolol - Risperidona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Bisoprolol puede potenciar el efecto hipotensor de la Risperidona	5
Buprenorfina - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Buprenorfina puede disminuir el efecto analgésico e incrementar el riesgo de aparición de Síndrome Serotoninérgico del Tramadol	5
Captopril - Ciprofloxacino	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Captopril puede incrementar el efecto arritmogénico del Ciprofloxacino	5
Carbidopa / Levodopa - Losartán	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Losartán puede incrementar el efecto hipotensor de la Carbidopa / Levodopa	5
Carbonato de Calcio - Ranitidina	Secundario	Desconocido	Buena	El Carbonato de Calcio puede disminuir las Cp de la Ranitidina	5
Ciprofloxacino - Haloperidol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Ciprofloxacino puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT del Haloperidol	5
Ciprofloxacino - Espironolactona	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Espironolactona puede incrementar el efecto arritmogénico del Ciprofloxacino	5
Ciprofloxacino - Prednisolona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Prednisolona puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Ciprofloxacino	5

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Claritromicina - Losartán	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Claritromicina puede incrementar las Cp del Losartán	5
Clindamicina - Fenitoína	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de la Clindamicina	5
Clonazepam - Sertralina	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	El Clonazepam puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Sertralina	5
Clorfenamina - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Clorfenamina puede incrementar el riesgo de aparición de Síndrome Serotoninérgico del Tramadol	5
Dexametasona - Glibenclamida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Dexametasona puede disminuir el efecto hipoglucémico de la Glibenclamida	5
Dexametasona - Metformina	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Dexametasona puede disminuir el efecto hipoglucémico de la Metformina	5
Dexametasona - Midazolam	Secundario	Farmacocinética	Excelente	La Dexametasona puede disminuir las Cp del Midazolam	5
Diazepam - Lamotrigina	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Diazepam puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del la Lamotrigina	5
Digoxina - Warfarina	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Digoxina puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	5
Dimenhidrinato - Lamotrigina	Secundario	Farmacodinámica	Buena	El Dimenhidrinato puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del la Lamotrigina	5
Enoxaparina - Ibuprofeno	Importante	Farmacodinámica	Buena	El Ibuprofeno puede potenciar el efecto anticoagulante de la Enoxaparina	5
Espironolactona - Norepinefrina	Secundario	Desconocido	Suficiente	La Espironolactona puede disminuir el efecto vasoconstrictor de la Norepinefrina	5
Fenitoína - Lidocaína	Importante	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp de la Lidocaína	5
Fenitoína - Furosemida	Moderada	Desconocido	Buena	La Fenitoína puede disminuir el efecto diurético de la Furosemida	5
Fenitoína - Losartán	Secundario	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp de los metabolitos activos del Losartán	5
Fenitoína - Prednisona	Moderada	Farmacocinética	Excelente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de la Prednisona	5
Glibenclamida - Warfarina	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Glibenclamida puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	5
Hidrocortisona - Metamizol	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de la Hidrocortisona	5

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Insulina NPH - Metformina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Insulina NPH puede disminuir el efecto hipoglicemiante de la Metformina	5
Ácido Valproico - Lamotrigina	Importante	Farmacodinámica	Excelente	El Ácido Valproico puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del la Lamotrigina	5
Levetiracetam - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC del Levetiracetam	5
Metformina - Risperidona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Risperidona puede disminuir el efecto hipoglicemiante de la Metformina	5
Alopurinol - Warfarina	Importante	Farmacocinética	Buena	El Alopurinol puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	4
Alprazolam - Metamizol	Secundario	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp del Alprazolam	4
Alprazolam - Ranitidina	Importante	Farmacocinética	Excelente	La Ranitidina puede incrementar las Cp del Alprazolam	4
Amlodipino - Carbonato de Calcio	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Carbonato de Calcio puede disminuir el efecto hipotensor del Amlodipino	4
Carbamazepina - Fenitoína	Importante	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp de la Carbamazepina	4
Dimenhidrinato - Bromuro de Ipratropio	Contraindicado	Farmacodinámica	Suficiente	El Bromuro de Ipratropio puede potenciar el efecto anticolinérgico del Dimenhidrinato	4
Enalapril - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Enalapril puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Metamizol	4
Escopolamina - Midazolam	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Escopolamina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Midazolam	4
Fenitoína - Nimodipino	Importante	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp del Nimodipino	4
Furosemida - Metformina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Furosemida puede disminuir el efecto hipoglicemiante de la Metformina	4
Glibenclamida - Metformina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metformina puede potenciar el efecto hipoglucemiante de la Glibenclamida	4
Hidrocloridato de Naproxeno - Naproxeno	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Hidrocloridato de Naproxeno puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Naproxeno	4
Levofloxacino - Tramadol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Tramadol puede potenciar el efecto hipoglicemiante del Levofloxacino	4

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Lidocaína - Propranolol	Importante	Desconocido	Buena	El Propranolol puede aumentar las Cp de la Lidocaína	4
Metamizol - Naproxeno	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Naproxeno	4
Metoclopramida - Orfenadrina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Orfenadrina	4
Metronidazol - Risperidona	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	El Metronidazol puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT de la Risperidona	4
Micofenolato - Omeprazol	Importante	Farmacocinética	Excelente	El Omeprazol puede disminuir las Cp del Micofenolato	4
Acetazolamida - Ácido Acetilsalicílico	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Ácido Acetilsalicílico puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Acetazolamida	3
Amlodipino - Digoxina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Amlodipino con Digoxina puede incrementar el riesgo de bloqueo cardíaco	3
Ácido Acetilsalicílico - Enoxaparina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Ácido Acetilsalicílico puede potenciar el efecto anticoagulante de la Enoxaparina	3
Ácido Acetilsalicílico - Hidrocortisona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Ácido Acetilsalicílico puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Hidrocortisona	3
Ácido Acetilsalicílico - Sertalina	Importante	Farmacodinámica	Excelente	La Sertalina puede potenciar el efecto antiplaquetario del Ácido Acetilsalicílico	3
Ácido Acetilsalicílico - Warfarina	Importante	Farmacodinámica	Excelente	El Ácido Acetilsalicílico puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	3
Atorvastatina - Fluconazol	Importante	Farmacocinética	Buena	El Fluconazol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Atorvastatina	3
Atropina - Tramadol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Atropina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Tramadol	3
Azatioprina - Metamizol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Azatioprina	3
Azitromicina - Risperidona	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Azitromicina puede incrementar las Cp de la Risperidona	3
Bisoprolol - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede disminuir el efecto antihipertensivo del Bisoprolol	3
Subsalicilato de Bismuto - Insulina Detemir	Moderada	Desconocido	Suficiente	El Subsalicilato de Bismuto puede potenciar el efecto hipoglucemiante de la Insulina Detemir	3

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Calcitriol - Dexametasona	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Dexametasona puede disminuir el efecto terapéutico del Calcitriol	3
Captopril - Epoetina	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Captopril puede disminuir el efecto terapéutico de la Epoetina	3
Captopril - Insulina Detemir	Moderada	Desconocido	Suficiente	El Captopril puede potenciar el efecto hipoglucemiante de la Insulina Detemir	3
Carbidopa / Levodopa - Midazolam	Secundario	Desconocido	Suficiente	El Midazolam puede disminuir el efecto terapéutico de la Carbidopa / Levodopa	3
Carvedilol - Digoxina	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Digoxina puede incrementar las Cp de Carvedilol	3
Carvedilol - Nifedipino	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Nifedipino puede potenciar el efecto hipotensor del Carvedilol	3
Cefuroxima - Omeprazol	Contraindicado	Farmacocinética	Suficiente	El Omeprazol puede disminuir la Cp de la Cefuroxima	3
Ciprofloxacino - Metronidazol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Metronidazol puede incrementar el riesgo de la prolongación del intervalo QT del Ciprofloxacino	3
Ciprofloxacino - Midazolam	Importante	Farmacocinética	Excelente	El Ciprofloxacino puede incrementar las Cp del Midazolam	3
Claritromicina - Clonazepam	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Claritromicina puede incrementar las Cp del Clonazepam	3
Claritromicina - Mirtazapina	Importante	Farmacocinética	Buena	La Claritromicina puede incrementar las Cp de la Mirtazapina	3
Clonazepam - Clorfenamina	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Clonazepam puede potenciar el efecto terapéutico de la Clorfenamina	3
Clorfenamina - Levetiracetam	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Levetiracetam puede potenciar el efecto terapéutico de la Clorfenamina	3
Clozapina - Dimenhidrinato	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Dimenhidrinato puede incrementar el riesgo del efecto de constipación de la Clozapina	3
Clorfenamina - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Clorfenamina puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Metoclopramida	3
Clozapina - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede incrementar las Cp de la Clozapina	3
Clozapina - Omeprazol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Omeprazol puede disminuir las Cp de la Clozapina	3

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Clozapina - Haloperidol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Clozapina puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT del Haloperidol	3
Clozapina - Hidroclorotiazida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Hidroclorotiazida puede potenciar el efecto antipsicótico de la Clozapina	3
Clozapina - Losartán	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Losartán puede potenciar el efecto hipotensor de la Clozapina	3
Clozapina - Sertralina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Clozapina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Sertralina	3
Clozapina - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Clozapina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Tramadol	3
Dexametasona - Fluconazol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar las Cp de la Dexametasona	3
Dexametasona - Nifedipino	Importante	Farmacocinética	Buena	La Dexametasona puede disminuir el efecto hipotensor del Nifedipino	3
Diclofenaco - Enoxaparina	Importante	Farmacodinámica	Buena	El Diclofenaco puede potenciar el efecto anticoagulante de la Enoxaparina	3
Diclofenaco - Sertralina	Importante	Farmacodinámica	Excelente	El Diclofenaco puede potenciar el efecto anticoagulante de la Sertralina	3
Diazepam - Risperidona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Risperidona puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Diazepam	3
Digoxina - Metoclopramida	Importante	Farmacocinética	Buena	La Metoclopramida puede disminuir las Cp de la Digoxina	3
Dimenhidrinato - Mirtazapina	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Dimenhidrinato puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Mirtazapina	3
Dimenhidrinato - Sertralina	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	El Dimenhidrinato puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Sertralina	3
Enoxaparina - Naproxeno	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Naproxeno puede potenciar el efecto anticoagulante de la Enoxaparina	3
Espironolactona - Heparina	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Heparina puede potenciar el efecto hipercalcemiante de la Espironolactona	3
Espironolactona - Naproxeno	Importante	Farmacodinámica	Buena	El Naproxeno puede disminuir el efecto hipotensor de la Espironolactona	3
Fenitoína - Haloperidol	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp del Haloperidol	3

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Fenitoína - Hidrocortisona	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de la Hidrocortisona	3
Furosemida - Insulina Detemir	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Furosemida puede disminuir el efecto terapéutico de la Insulina Detemir	3
Furosemida - Risperidona	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Furosemida puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Risperidona	3
Gabapentina - Haloperidol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Gabapentina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Haloperidol	3
Heparina - Losartán	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Heparina puede potenciar el efecto hipercalcemiante del Losartán	3
Hidroxycloquina - Ondansetrón	Importante	Farmacocinética	Buena	La Hidroxycloquina puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT del Ondansetrón	3
Ibuprofeno - Losartán	Secundario	Farmacodinámica	Excelente	El Ibuprofeno puede disminuir el efecto hipotensor del Losartán	3
Insulina Detemir - Losartán	Moderada	Desconocido	Suficiente	El Losartán puede disminuir el efecto hipoglucemiante de la Insulina Detemir	3
Itraconazol - Ranitidina	Importante	Farmacocinética	Buena	La Ranitidina puede incrementar la Biodisponibilidad del Itraconazol	3
Itraconazol - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Itraconazol puede aumentar las Cp de los metabolitos activos del Tramadol	3
Levofloxacino - Naproxeno	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Naproxeno puede incrementar las Cp del Levofloxacino	3
Levofloxacino - Prednisona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Prednisona puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Levofloxacino	3
Levofloxacino - Risperidona	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Levofloxacino puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT de la Risperidona	3
Levotiroxina - Sulfato Ferroso	Importante	Farmacocinética	Buena	El Sulfato Ferroso puede disminuir las Cp de Levotiroxina	3
Meropenem -Ácido Valproico	Importante	Desconocido	Excelente	El Meropenem puede disminuir las Cp del Ácido Valproico	3
Metoclopramida - Sertralina	Contraindicado	Desconocido	Suficiente	La Metoclopramida puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Sertralina	3
Naproxeno - Prednisona	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Prednisona puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Naproxeno	3

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Naproxeno - Warfarina	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Naproxeno puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	3
Paracetamol - Metoclopramida	Secundario	Farmacocinética	Buena	La Metoclopramida puede incrementar las Cp del Paracetamol	3
Risperidona - Metoclopramida	Contraindicado	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Risperidona	3
Ácido Fólico - Metotrexato	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metotrexato puede disminuir las Cp del Ácido Fólico	2
Ciprofloxacino - Metformina	Moderada	Desconocido	Suficiente	El Ciprofloxacino puede potenciar posteriormente disminuir el efecto hipoglicemiante de la Metformina	2
Ciprofloxacino - Sulfato Ferroso	Moderada	Farmacocinética	Excelente	El Sulfato Ferroso puede disminuir las Cp del Ciprofloxacino	2
Claritromicina - Fluconazol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT de la Claritromicina	1
Dimenhidrinato - Levetiracetam	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Dimenhidrinato puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de Levetiracetam	1
Furosemida - Dexametasona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Dexametasona puede potenciar el efecto hipopotasémico de la Furosemida	1
Haloperidol - Propafenona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Propafenona puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT del Haloperidol	1
Ibuprofeno - Metotrexato	Importante	Farmacocinética	Buena	El Ibuprofeno puede incrementar las Cp del Metotrexato	1
Risperidona - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp de los metabolitos activos de la Risperidona	1
					6805

Fuente: Elaboración propia

Cp: Concentraciones Plasmáticas

SNC: Sistema Nervioso Central

ANEXO N°7: Interacciones Medicamentosas Potenciales Encontradas en el Servicio de Medicina C del Hospital Regional del Cusco

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Furosemida - Salbutamol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Furosemida puede potenciar el efecto hipopotasémico del Salbutamol	215
Fluticasona / Salmeterol – Salbutamol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Fluticasona / Salmeterol con Salbutamol puede incrementar el riesgo de producir sus efectos adversos	206
Metamizol - Omeprazol	Secundario	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp del Omeprazol	204
Isoniazida - Rifampicina	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El uso de Isoniazida y Rifampicina puede incrementar el riesgo de hepatotoxicidad	190
Codeína - Bromuro de Ipratropio	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Bromuro de Ipratropio puede potenciar los efectos adversos de Codeína	184
Dexametasona - Salbutamol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Dexametasona puede potenciar el efecto hipocalemiante del Salbutamol	184
Enoxaparina - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Metamizol puede potenciar el efecto anticoagulante de la Enoxaparina	175
Clindamicina - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de Clindamicina	169
Pirazinamida - Rifampicina	Importante	Desconocido	Buena	El uso de Pirazinamida y Rifampicina puede incrementar el riesgo de hepatotoxicidad	169
Dexametasona - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Dexametasona puede disminuir las Cp del Metamizol	158
Bromuro de Ipratropio - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Bromuro de Ipratropio puede disminuir el efecto procinético de la Metoclopramida	144
Metamizol - Vancomicina	Moderada	Desconocido	Buena	El Metamizol puede incrementar las Cp de Vancomicina	136
Dimenhidrinato - Bromuro de Ipratropio	Contraindicado	Farmacodinámica	Buena	El Dimenhidrinato puede potenciar el efecto anticolinérgico del Bromuro de Ipratropio	136
Metamizol - Tramadol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp del Tramadol	134
Hidrocortisona - Salbutamol	Secundario	Farmacodinámica	Buena	La Hidrocortisona puede potenciar el efecto hipopotasémico del Salbutamol	132
Prednisona - Salbutamol	Secundario	Farmacodinámica	Buena	La Prednisona puede potenciar el efecto hipopotasémico del Salbutamol	129
Ranitidina - Rifampicina	Secundario	Farmacocinética	Buena	La Rifampicina puede disminuir las Cp de Ranitidina	96
Dimenhidrinato - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Dimenhidrinato puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Tramadol	90

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Codeína - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de metabolitos activos de Codeína	88
Dexametasona - Rifampicina	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Rifampicina puede disminuir las Cp de Dexametasona	88
Codeína - Rifampicina	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Rifampicina puede disminuir las Cp de Codeína	81
Rifampicina - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Rifampicina puede disminuir las Cp de Tramadol	72
Clindamicina - Rifampicina	Secundario	Farmacocinética	Buena	La Rifampicina puede disminuir las Cp de Clindamicina	72
Cefuroxima - Ranitidina	Contraindicado	Farmacocinética	Suficiente	La Ranitidina puede disminuir la absorción de Cefuroxima	68
Piperacilina / Tazobactam - Vancomicina	Importante	Desconocido	Buena	El uso de Piperacilina / Tazobactam con Vancomicina puede incrementar el riesgo de Nefrotoxicidad	65
Claritromicina - Salbutamol	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Claritromicina y Salbutamol pueden incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT	64
Enoxaparina - Espironolactona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Enoxaparina puede potenciar el efecto hipercalemante de la Espironolactona	62
Dimenhidrinato - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC del Dimenhidrinato	60
Codeína - Gabapentina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Gabapentina puede incrementar el riesgo de depresión respiratoria de la Codeína	60
Fluconazol - Omeprazol	Moderada	Farmacocinética	Excelente	El Fluconazol puede incrementar las Cp del Omeprazol	60
Azitromicina - Salbutamol	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Azitromicina y Salbutamol pueden incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT	60
Gabapentina - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Tramadol puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Gabapentina	59
Captopril - Losartán	Importante	Farmacodinámica	Excelente	El Losartán puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Captopril	52
Cefuroxima - Omeprazol	Contraindicado	Farmacocinética	Suficiente	El Omeprazol puede disminuir la Cp de la Cefuroxima	51
Clonazepam - Metamizol	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de Clonazepam	49
Furosemida - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Metamizol puede disminuir el efecto diurético de la Furosemida	49

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Metoclopramida - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC del Tramadol	49
Furosemida - Fluticasona / Salmeterol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Fluticasona / Salmeterol pueden potenciar el efecto hipopotasémico de la Furosemida	48
Fluconazol - Sulfametoxazol / Trimetoprima	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Fluconazol con Sulfametoxazol / Timetoprima pueden incrementar el riesgo de cardiotoxicidad	45
Metamizol - Tenofovir	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede potenciar el efecto nefrotóxico de Tenofovir	45
Codeína - Dimenhidrinato	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Dimenhidrinato puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Codeína	42
Propranolol - Salbutamol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Propranolol puede disminuir el efecto broncodilatador del Salbutamol	40
Dimenhidrinato - Escopolamina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Dimenhidrinato puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Escopolamina	38
Fluconazol - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar las Cp de los metabolitos activos del Tramadol	37
Dexametasona - Furosemida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Dexametasona puede potenciar el efecto hipopotasémico de la Furosemida	36
Risperidona - Sertralina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Sertralina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Risperidona	36
Enoxaparina - Losartán	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Enoxaparina puede potenciar el efecto hipercalcemiante del Losartán	35
Losartán - Metamizol	Moderada	Desconocido	Buena	El Losartán puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Metamizol	34
Clonazepam - Sertralina	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	El Clonazepam puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del la Sertralina	33
Lidocaína - Tramadol	Secundario	Desconocido	Suficiente	La Lidocaína puede incrementar el efecto depresor del SNC del Tramadol	32
Escopolamina - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Buena	La Escopolamina puede potenciar el efecto depresor del SNC del Tramadol	31
Fenitoína - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de Tramadol	31

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Ácido Valproico - Clonazepam	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Ácido Valproico puede potenciar el efecto depresor del SNC del Clonazepam	30
Ácido Valproico - Sertralina	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Ácido Valproico puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Sertralina	30
Digoxina - Furosemida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Furosemida puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Digoxina	30
Digoxina - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede incrementar las Cp de la Digoxina	30
Metamizol - Sertralina	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de la Sertralina	30
Hidroclorotiazida - Metamizol	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de la Hidroclorotiazida	29
Codeína - Fluconazol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar las Cp de la Codeína	28
Captopril - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Metamizol puede disminuir el efecto antihipertensivo del Captopril	27
Efavirenz - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC del Efavirenz	27
Fluticasona / Salmeterol - Hidrocortisona	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Hidrocortisona puede potenciar el efecto hipopotasémico de la Fluticasona / Salmeterol	27
Bromuro de Ipratropio - Hidroclorotiazida	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Bromuro de Ipratropio puede incrementar las Cp de la Hidroclorotiazida	27
Clonazepam - Risperidona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El uso concomitante de Clonazepam y Risperidona pueden potenciar sus efectos adversos	26
Codeína - Lidocaína	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Lidocaína puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Codeína	26
Itraconazol - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp de Itraconazol	26
Amikacina - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp de la Amikacina	25
Atorvastatina - Fluconazol	Importante	Farmacocinética	Buena	El Fluconazol puede incrementar el riesgo de desarrollar miopatía y rabdomiolisis de la Atorvastatina	25
Ácido Acetilsalicílico - Metamizol	Importante	Farmacodinámica	Buena	El Metamizol puede incrementar el riesgo de hemorragia del Ácido Acetilsalicílico	25
Ácido Acetilsalicílico - Sertralina	Importante	Farmacodinámica	Excelente	La Sertralina puede incrementar el riesgo de hemorragia del Ácido Acetilsalicílico	25

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Captopril - Sulfametoxazol / Trimetoprima	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Captopril y Sulfametoxazol / Trimetoprima puede incrementar el riesgo de hipercalcemia	25
Claritromicina - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede incrementar las Cp de los metabolitos activos de Claritromicina	25
Losartán - Sulfametoxazol / Timetoprima	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El uso de Losartán y Sulfametoxazol / Trimetoprima puede incrementar el riesgo de hipercalcemia	25
Beclometasona - Salbutamol	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Beclometasona puede potenciar el efecto hipopotasémico del Salbutamol	24
Clorfenamina - Bromuro de Ipratropio	Contraindicado	Farmacodinámica	Suficiente	La Clorfenamina puede potenciar el efecto anticolinérgico del Bromuro de Ipratropio	24
Sulfametoxazol / Timetoprima - Tramadol	Moderada	Desconocido	Suficiente	El uso de Sulfametoxazol / Trimetoprima con Tramadol puede potenciar su efecto hipoglucemiante	22
Fluconazol - Risperidona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Fluconazol y Risperidona pueden incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT	21
Fluconazol - Sertralina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Sertralina puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT del Fluconazol	21
Espironolactona - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede disminuir el efecto antihipertensivo de Espironolactona	20
Clonazepam - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Clonazepam puede potenciar el efecto depresor del SNC del Tramadol	19
Enalapril - Furosemida	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Furosemida puede potenciar el efecto hipotensor y nefrotóxico del Enalapril	19
Metamizol - Risperidona	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp de metabolitos activos de Risperidona	19
Atorvastatina - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp de Atorvastatina	18
Itraconazol - Ranitidina	Importante	Farmacocinética	Buena	La Ranitidina puede incrementar la Biodisponibilidad del Itraconazol	18
Dexametasona - Isoniazida	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Dexametasona puede disminuir las Cp de Isoniazida	18

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Metilprednisolona - Salbutamol	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Metilprednisolona puede potenciar el efecto hipopotasémico del Salbutamol	18
Salbutamol - Dexametasona	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Dexametasona puede potenciar el efecto hipopotasémico del Salbutamol	18
Fluconazol - Fluticasona / Salmeterol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar las Cp de Fluticasona/Salmeterol	18
Efavirenz - Isoniazida	Secundario	Farmacocinética	Buena	La Isoniazida puede incrementar las Cp de Efavirenz	18
Efavirenz - Rifampicina	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Rifampicina puede disminuir las Cp de Efavirenz	18
Amikacina - Vancomicina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Vancomicina puede potenciar el efecto nefrotóxico de la Amikacina	17
Captopril - Enoxaparina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Enoxaparina puede incrementar el efecto hipopotasémico del Captopril	17
Dexametasona - Fluconazol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar las Cp de la Dexametasona	17
Fenitoína - Hidrocortisona	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de Hidrocortisona	17
Gabapentina - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC de Gabapentina	17
Captopril - Furosemida	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Furosemida puede potenciar el efecto hipotensor del Captopril	16
Ciprofloxacino - Metamizol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede incrementar las Cp del Ciprofloxacino	16
Metamizol - Prednisona	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp de la Prednisona	16
Ácido Valproico - Risperidona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Ácido Valproico puede incrementar los efectos adversos de la Risperidona	15
Amlodipino - Atorvastatina	Secundario	Farmacocinética	Buena	El Amlodipino puede incrementar las Cp de Atorvastatina	15
Codeína - Clonazepam	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Codeína puede potenciar el efecto depresor del SNC del Clonazepam	14
Atropina - Codeína	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Atropina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Codeína	13

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Codeína - Midazolam	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Midazolam puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Codeína	13
Dexametasona - Midazolam	Secundario	Farmacocinética	Excelente	La Dexametasona puede disminuir las Cp del Midazolam	13
Dimenhidrinato - Gabapentina	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Dimenhidrinato puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Gabapentina	13
Itraconazol - Prednisona	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Itraconazol puede aumentar las Cp de Prednisona	13
Metamizol - Midazolam	Moderada	Farmacocinética	Excelente	El Metamizol puede disminuir las Cp del Midazolam	13
Clindamicina - Fluconazol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar las Cp de Clindamicina	12
Dimenhidrinato - Loratadina	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El uso de Dimenhidrinato con Loratadina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos	12
Fluconazol - Losartán	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Fluconazol puede disminuir las Cp de metabolitos activos de Losartán	12
Itraconazol - Omeprazol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Omeprazol puede disminuir la Biodisponibilidad del Itraconazol	12
Lidocaína - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto adverso de la Lidocaína	12
Codeína - Ranitidina	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Ranitidina puede incrementar las Cp de Codeína	12
Ácido Acetilsalicílico - Enoxaparina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Ácido Acetilsalicílico puede potenciar el efecto anticoagulante de la Enoxaparina	11
Atorvastatina - Digoxina	Importante	Desconocido	Suficiente	La Atorvastatina puede incrementar las Cp de Digoxina	11
Captopril - Hidroclorotiazida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Hidroclorotiazida puede potenciar el efecto hipotensor del Captopril	10
Codeína - Paracetamol	Secundario	Farmacocinética	Excelente	La Codeína puede disminuir la absorción del Paracetamol	10
Dimenhidrinato - Risperidona	Contraindicado	Farmacodinámica	Buena	El Dimenhidrinato puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Risperidona	10
Espironolactona - Losartán	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Losartán puede potenciar el efecto hiperpotasémico de la Espironolactona	10
Fenitoína - Lidocaína	Importante	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp de Lidocaína	10

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Furosemida - Prednisona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Prednisona puede potenciar el efecto hipopotasémico de la Furosemida	10
Paracetamol - Tramadol	Secundario	Farmacocinética	Excelente	El Tramadol puede disminuir la absorción del Paracetamol	10
Omeprazol - Subsalicilato de Bismuto	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Omeprazol puede incrementar las Cp de Subsalicilato de Bismuto	9
Ciprofloxacino - Espironolactona	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Espironolactona puede incrementar el efecto arritmogénico del Ciprofloxacino	9
Codeína - Furosemida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Codeína puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Furosemida	9
Codeína - Loratadina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Loratadina puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Codeína	9
Fluconazol - Salbutamol	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT del Salbutamol	9
Rifampicina - Tenofovir	Contraindicado	Farmacocinética	Buena	La Rifampicina puede disminuir las Cp de Tenofovir	9
Dexametasona - Fluticasona / Salmeterol	Importante	Farmacodinámica	Excelente	La Dexametasona puede potenciar el efecto hipopotasémico de la Fluticasona / Salmeterol	8
Dexametasona - Warfarina	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Dexametasona puede potenciar el efecto anticoagulante de la Warfarina	8
Digoxina - Metoclopramida	Importante	Farmacocinética	Buena	La Metoclopramida puede disminuir las Cp de la Digoxina	8
Escopolamina - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Escopolamina	8
Fenitoína - Warfarina	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede incrementar las Cp de Warfarina	8
Furosemida - Hidrocortisona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Hidrocortisona puede potenciar el efecto hipocalemizante de la Furosemida	8
Ranitidina - Warfarina	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Ranitidina puede incrementar las Cp de Warfarina	8
Sertralina - Sulfametoxazol / Trimetoprima	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Sertralina puede potenciar el efecto hipoglicémico del Sulfametoxazol / Trimetoprima	8

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Rifampicina - Sulfametoxazol / Trimetoprima	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Sulfametoxazol / Trimetoprima puede las Cp de Dexametasona	8
Ácido Acetilsalicílico - Espironolactona	Importante	Farmacocinética	Buena	El Ácido Acetilsalicílico puede disminuir el efecto terapéutico de la Espironolactona	7
Ácido Acetilsalicílico - Furosemida	Importante	Farmacodinámica	Buena	El Ácido Acetilsalicílico puede disminuir el efecto diurético de la Furosemida	7
Atropina - Tramadol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Atropina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Tramadol	7
Captopril - Epoetina Alfa	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Captopril puede disminuir el efecto terapéutico de la Epoetina Alfa	7
Clorfenamina - Dimenhidrinato	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El uso de Clorfenamina y Dimenhidrinato puede incrementar el riesgo de potenciación de efectos anticolinérgicos	7
Codeína - Claritromicina	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Claritromicina puede incrementar las Cp de Codeína	7
Dexametasona - Diclofenaco	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Dexametasona y Diclofenaco puede incrementar el riesgo de úlcera o hemorragia gastrointestinal	7
Diclofenaco - Metamizol	Contraindicado	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede incrementar el riesgo de toxicidad gastrointestinal del Diclofenaco	7
Digoxina - Hidroclorotiazida	Importante	Farmacodinámica	Excelente	La Hidroclorotiazida puede incrementar el riesgo de toxicidad de digitálicos de la Digoxina	7
Fluconazol - Metoclopramida	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Fluconazol y Metoclopramida puede incrementar el riesgo de la prolongación del intervalo QT	7
Furosemida - Tramadol	Moderada	Desconocido	Suficiente	El Tramadol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Furosemida	7
Haloperidol - Metoclopramida	Contraindicado	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Haloperidol	7
Midazolam - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Midazolam puede potenciar el efecto depresor del Tramadol	7
Amikacina - Ceftazidima	Moderada	Farmacocinética	Excelente	La Ceftazidima puede disminuir las Cp de Amikacina	6
Amikacina - Ceftriaxona	Moderada	Farmacocinética	Excelente	La Ceftriaxona puede disminuir las Cp de Amikacina	6

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Haloperidol - Bromuro de Ipratropio	Contraindicado	Farmacodinámica	Suficiente	El Bromuro de Ipratropio puede potenciar el efecto anticolinérgico del Haloperidol	6
Claritromicina - Omeprazol	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	La Claritromicina puede incrementar las Cp del Omeprazol	5
Clonazepam - Mirtazapina	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El uso concomitante de Clonazepam y Mirtazapina pueden potenciar sus efectos adversos	5
Clozapina - Mirtazapina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Clozapina y Mirtazapina puede incrementar el riesgo de la prolongación del intervalo QT	5
Clozapina - Sertralina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Clozapina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Sertralina	5
Floconazol - Sulfametoxazol / Trimetoprima	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Fluconazol y Sulfametoxazol / Trimetoprima puede incrementar el riesgo de la prolongación del intervalo QT	5
Metoclopramida - Paracetamol	Secundario	Farmacocinética	Buena	La Metoclopramida pueden incrementar las Cp de Paracetamol	5
Mirtazapina - Sertralina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Mirtazapina y Sertralina puede incrementar el riesgo de desarrollar Síndrome Serotoninérgico	5
Risperidona - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Risperidona puede incrementar el efecto depresor del SNC del Tramadol	5
Amlodipino - Fluconazol	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Fluconazol puede incrementar las Cp del Amlodipino	4
Ácido Acetilsalicílico - Dexametasona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Ácido Acetilsalicílico puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Dexametasona	4
Ciprofloxacino - Dexametasona	Importante	Farmacodinámica	Excelente	La Dexametasona puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Ciprofloxacino	4
Claritromicina - Dexametasona	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Claritromicina puede incrementar las Cp de la Dexametasona	4
Clindamicina - Itraconazol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Itraconazol puede incrementar las Cp de Clindamicina	4
Clonazepam - Clozapina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Clonazepam puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Clozapina	4
Codeína - Itraconazol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Itraconazol puede incrementar las Cp de Codeína	4

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Codeína - Risperidona	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Risperidona puede incrementar el efecto depresor del SNC de la Codeína	4
Dexametasona - Fenitoína	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de la Dexametasona	4
Haloperidol - Hidroclorotiazida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Haloperidol puede incrementar las Cp de Hidroclorotiazida	4
Metamizol - Propranolol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede disminuir el efecto hipotensor del Propranolol	4
Sertralina - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Excelente	El Tramadol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Sertralina	4
Ácido Valproico - Haloperidol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Ácido Valproico puede potenciar el efecto depresor del SNC del Haloperidol	3
Amikacina - Clindamicina	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Clindamicina puede potenciar el efecto nefrotóxico de la Amikacina	3
Ácido Acetilsalicílico - Hidrocortisona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Ácido Acetilsalicílico puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Hidrocortisona	3
Azitromicina - Fluconazol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Azitromicina y Fluconazol puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT	3
Azitromicina - Ivermectina	Secundario	Farmacocinética	Buena	La Azitromicina puede incrementar las Cp de la Ivermectina	3
Captopril - Espironolactona	Importante	Farmacodinámica	Buena	El Captopril puede potenciar el efecto hipercalemizante de la Espironolactona	3
Captopril - Tramadol	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	El Captopril puede potenciar el efecto hipoglucemiante del Tramadol	3
Clonazepam - Diazepam	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Clonazepam puede potenciar el efecto depresor del SNC del Diazepam	3
Clonazepam - Haloperidol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Clonazepam puede potenciar los efectos adversos de Haloperidol	3
Clorfenamina - Escopolamina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Clorfenamina puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Escopolamina	3
Clozapina - Doxorrubicina	Importante	Farmacocinética y Farmacodinámica	Suficiente	La Doxorrubicina puede incrementar las Cp de Clozapina e incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT	3

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Codeína - Metoclopramida	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Codeína	3
Dexametasona - Insulina Determir	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Dexametasona puede disminuir el efecto hipoglicemiante de la Insulina Determir	3
Diazepam - Omeprazol	Secundario	Farmacocinética	Buena	El Omeprazol puede incrementar las Cp de Diazepam	3
Escopolamina - Dimenhidrinato	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El uso de Escopolamina y Dimenhidrinato puede potenciar el riesgo de presentar efectos adversos	3
Fluconazol - Haloperidol	Contraindicado	Farmacocinética y Farmacodinámica	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar las Cp de Haloperidol e incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT	3
Gabapentina - Midazolam	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Gabapentina puede potenciar el efecto depresor del SNC del Midazolam	3
Gabapentina - Risperidona	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Gabapentina puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Risperidona	3
Haloperidol - Metamizol	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp del Haloperidol	3
Haloperidol - Risperidona	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Risperidona puede incrementar la prolongación del intervalo QT del Haloperidol	3
Haloperidol - Sertralina	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Sertralina puede incrementar las Cp de Haloperidol	3
Hidroclorotiazida - Prednisona	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Hidroclorotiazida y Prednisona puede incrementar el riesgo de presentar Hipocalcemia	3
Itraconazol - Lidocaína	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Itraconazol puede incrementar las Cp de Lidocaína	3
Metoclopramida - Risperidona	Contraindicado	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar los efectos adversos de Risperidona	3
Midazolam - Itraconazol	Contraindicado	Farmacocinética	Excelente	El Itraconazol puede incrementar las Cp de Midazolam	3
Clorfenamina - Tramadol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Clorfenamina puede incrementar el riesgo de aparición de Síndrome Serotoninérgico del Tramadol	2
Atropina - Clozapina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Clozapina puede incrementar el riesgo de toxicidad anticolinérgica de la Atropina	2
Alprazolam - Dimenhidrinato	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Dimenhidrinato puede potenciar el efecto depresor del SNC del Alprazolam	1
Alprazolam - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Alprazolam puede potenciar el efecto depresor del SNC del Tramadol	1

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Amlodipino - Claritromicina	Importante	Farmacocinética	Excelente	La Claritromicina puede incrementar las Cp del Amlodipino	1
Atropina - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Atropina puede disminuir el efecto procinético de la Metoclopramida	1
Clorfenamina - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Clorfenamina puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Metoclopramida	1
Clozapina - Omeprazol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Omeprazol puede disminuir las Cp de la Clozapina	1
Dexametasona - Itraconazol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Itraconazol puede incrementar las Cp de Dexametasona	1
					6358

Cp: Concentraciones Plasmáticas

SNC: Sistema Nervioso Central

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°8: Interacciones Medicamentosas Potenciales Encontradas en el Servicio de Neurociencias del Hospital Regional del Cusco

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Dexametasona - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Dexametasona puede disminuir las Cp del Metamizol	180
Clindamicina - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de la Clindamicina	150
Clindamicina - Fenitoína	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de la Clindamicina	149
Dexametasona - Fenitoína	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de la Dexametasona	144
Fenitoína - Paracetamol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp del Paracetamol	90
Metamizol - Tramadol	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp del Tramadol	52
Albendazol - Dexametasona	Secundario	Desconocido	Buena	La Dexametasona puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Albendazol	45
Ciprofloxacino - Fenitoína	Moderada	Desconocido	Buena	El Ciprofloxacino puede incrementar las Cp de Fenitoína	45
Diazepam - Fenitoína	Importante	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp del Diazepam	42
Clonazepam - Metamizol	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de Clonazepam	34
Metamizol - Omeprazol	Secundario	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede disminuir las Cp del Omeprazol	34
Fenitoína - Omeprazol	Moderada	Desconocido	Suficiente	El Omeprazol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Fenitoína	34
Ciprofloxacino - Metamizol	Importante	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede incrementar las Cp del Ciprofloxacino	28
Clonazepam - Fenitoína	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede incrementar las Cp de Clonazepam	26
Enoxaparina - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Metamizol puede potenciar el efecto anticoagulante de la Enoxaparina	26
Fenitoína - Sulfametoxazol / Trimetoprima	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Sulfametoxazol / Trimetoprima puede las Cp de Fenitoína	24
Metamizol - Vancomicina	Moderada	Desconocido	Buena	El Metamizol puede incrementar las Cp de Vancomicina	24
Albendazol - Fenitoína	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de Albendazol	22
Diazepam - Metamizol	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp del Diazepam	20

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Losartán- Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Losartán puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Metamizol	19
Haloperidol - Metamizol	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp del Haloperidol	18
Fenitoína - Haloperidol	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp del Haloperidol	16
Furosemida - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Metamizol puede disminuir el efecto diurético de la Furosemida	16
Metamizol - Nimodipino	Moderada	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de Nimodipino	15
Dimenhidrinato - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC del Dimenhidrinato	15
Enalapril - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Enalapril puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Metamizol	13
Fenitoína - Furosemida	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir la eficacia terapéutica de la Furosemida	13
Clonazepam - Metoclopramida	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC del Clonazepam	12
Dimenhidrinato - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Dimenhidrinato puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Tramadol	12
Ciprofloxacino - Dexametasona	Importante	Farmacodinámica	Excelente	La Dexametasona puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Ciprofloxacino	12
Clonazepam - Diazepam	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Clonazepam puede potenciar el efecto depresor del SNC del Diazepam	11
Clonazepam - Haloperidol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Clonazepam puede potenciar los efectos adversos de Haloperidol	11
Fenitoína - Tramadol	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp de Tramadol	11
Clonazepam - Dimenhidrinato	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Dimenhidrinato puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Clonazepam	10
Metoclopramida - Paracetamol	Secundario	Farmacocinética	Buena	La Metoclopramida pueden incrementar las Cp de Paracetamol	10
Fenitoína - Nimodipino	Importante	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp del Nimodipino	10
Claritromicina - Fenitoína	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Fenitoína puede disminuir las Cp de Claritromicina	9

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Clonazepam - Sertralina	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	El Clonazepam puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del la Sertralina	9
Carbamazepina - Dexametasona	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Carbamazepina puede disminuir las Cp de Dexametasona	8
Fluconazol - Risperidona	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Fluconazol puede incrementar el riesgo de cardiotoxicidad de la Risperidona	8
Fluconazol - Sertralina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Sertralina puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT del Fluconazol	8
Manitol - Tramadol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Tramadol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Manitol	8
Risperidona - Sertralina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Sertralina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Risperidona	8
Atorvastatina - Carbamazepina	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Carbamazepina puede disminuir las Cp de Atorvastatina	6
Furosemida - Salbutamol	Moderada	Farmacodinámica	Buena	La Furosemida puede potenciar el efecto hipopotasémico del Salbutamol	6
Acetazolamida - Fenitoína	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El uso de Acetazolamida y Fenitoína pueden incrementar el riesgo de osteomalacia	5
Carbamazepina - Metilprednisolona	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Carbamazepina puede disminuir las Cp de Metilprednisolona	5
Diazepam - Fenitoína	Importante	Desconocido	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp de Diazepam	5
Metamizol - Metformina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Metformina	5
Metamizol - Naproxeno	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Metamizol puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Naproxeno	5
Metoclopramida - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC del Tramadol	5
Claritromicina - Metamizol	Moderada	Farmacocinética	Buena	El Metamizol puede incrementar las Cp de los metabolitos activos de Claritromicina	4
Clonazepam - Tramadol	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El Clonazepam puede potenciar el efecto depresor del SNC del Tramadol	4

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Dexametasona - Diclofenaco	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Dexametasona y Diclofenaco puede incrementar el riesgo de úlcera o hemorragia gastrointestinal	4
Dopamina - Epinefrina	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Epinefrina puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos de la Dopamina	4
Dopamina - Fenitoína	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	El uso de Dopamina y Fenitoína puede incrementar el riesgo de hipotensión y/o paro cardíaco	4
Paracetamol - Tramadol	Secundario	Farmacocinética	Excelente	El Tramadol puede disminuir la absorción del Paracetamol	4
Bromuro de Ipratropio - Metoclopramida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Bromuro de Ipratropio puede disminuir el efecto procinético de la Metoclopramida	3
Captopril - Metamizol	Moderada	Farmacodinámica	Excelente	El Metamizol puede disminuir el efecto antihipertensivo del Captopril	3
Captopril - Tramadol	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	El Captopril puede potenciar el efecto hipoglucemiante del Tramadol	3
Carbamazepina - Prednisona	Importante	Farmacocinética	Suficiente	La Carbamazepina puede disminuir las Cp de Prednisona	3
Ciprofloxacino - Haloperidol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Ciprofloxacino puede incrementar el riesgo de prolongación del intervalo QT del Haloperidol	3
Dexametasona - Metformina	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Dexametasona puede disminuir el efecto hipoglucemiante de la Metformina	3
Dexametasona - Salbutamol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Dexametasona puede potenciar el efecto hipocalemiante del Salbutamol	3
Enoxaparina - Losartán	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Enoxaparina puede potenciar el efecto hipercalemiante del Losartán	3
Metamizol - Sertralina	Secundario	Farmacocinética	Suficiente	El Metamizol puede disminuir las Cp de la Sertralina	3
Metoclopramida - Orfenadrina	Importante	Farmacodinámica	Suficiente	La Metoclopramida puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Orfenadrina	3
Orfenadrina - Tramadol	Contraindicado	Farmacodinámica	Suficiente	El Tramadol puede potenciar el efecto depresor del SNC de la Orfenadrina	3
Carbamazepina - Paracetamol	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Carbamazepina puede incrementar el riesgo de hepatotoxicidad del Paracetamol	2

Fuente: Elaboración propia

PAREJA DE MEDICAMENTOS	GRAVEDAD	MECANISMO	EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN	FRECUENCIA
Ciprofloxacino - Enalapril	Secundario	Farmacodinámica	Buena	El Enalapril puede potenciar el efecto arritmogénico del Ciprofloxacino	2
Ciprofloxacino - Lidocaína	Secundario	Farmacocinética	Buena	El Ciprofloxacino puede incrementar las Cp de Lidocaína	2
Clonazepam -Sertralina	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Sertralina puede potenciar el efecto depresor del SNC del Clonazepam	2
Dexametasona - Insulina Aspartato	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Dexametasona puede disminuir el efecto hipoglicemiante de la Insulina Aspartato	2
Diazepam - Dimenhidrinato	Moderada	Farmacodinámica	Buena	El Diazepam puede incrementar el riesgo de producir efectos adversos del Dimenhidrinato	2
Diazepam - Sertralina	Secundario	Farmacodinámica	Suficiente	La Sertralina puede potenciar el efecto depresor del SNC del Diazepam	2
Enalapril - Hidroclorotiazida	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	La Hidroclorotiazida puede potenciar el efecto hipotensor del Enalapril	2
Fenitoína - Levotiroxina	Moderada	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp de la Levotiroxina	2
Fenitoína - Lidocaína	Importante	Farmacocinética	Buena	La Fenitoína puede disminuir las Cp de la Lidocaína	2
Metformina - Tramadol	Moderada	Farmacodinámica	Suficiente	El Tramadol puede potenciar el efecto hipoglicemiante de la Metformina	2
					1572

Fuente: Elaboración propia

Cp: Concentraciones Plasmáticas

SNC: Sistema Nervioso Central

ANEXO N°9: Autorización para la Aplicación del Instrumento y Recolección de Datos en el Hospital Regional del Cusco



Cusco, 03 MAR 2021

PROVEIDO N° 16 2021-GORE CUSCO/DIRESA/HRC/CDI

Visto, el Expediente N° 812, seguido por el Br. Jan Andrew TARCO MENDOZA de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional San Antonio Abad de Cusco, quien solicita autorización para aplicación de instrumento del proyecto investigación, titulado "Incidencia y nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales en el departamento de medicina del Hospital Regional del Cusco entre los meses de enero - abril 2021".

La presente petición, fue calificado por el Coordinador de Investigación del Hospital quien da por: "Aprobado para inicio de estudio, no requiere comisión de ética"

En ese sentido esta Dirección **Autoriza** la aplicación del instrumento de investigación mediante ficha de recolección de datos, para lo cual el Departamento de Medicina y el Servicio de Farmacia otorguen las facilidades para lo solicitado, y se adjunta el Recibo N° 005010

Atentamente.



Med. Jany...
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
HRC

ANEXO N°10: Validación de Instrumento de la Ficha de Recolección de Datos

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS

INCIDENCIA Y NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS
POTENCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL
CUSCO ENTRE LOS MESES DE ENERO – ABRIL 2021

II. DATOS DEL EXPERTO

2.1. NOMBRES Y APELLIDOS: CARLOS ENRIQUE CHALLCO APAZA

2.2. ESPECIALIDAD: FARMACIA CLÍNICA

2.3. LUGAR Y FECHA: LIMA, 27 de marzo del 2021

2.4. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

2.5. CARGO EN LA INSTITUCIÓN: QUÍMICO FARMACÉUTICO (R - 3)

N°	PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Considera usted que los ítems del Instrumento miden lo que se pretende medir?					X
2	¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia en estudio?					X
3	¿Considera usted que los ítems contenidos en este Instrumento, son una muestra representativa del universo material del estudio?					X
4	¿Considera usted que, si aplicamos en reiteradas oportunidades este Instrumento a muestras similares, obtendríamos también datos similares?					X
5	¿Considera usted que los conceptos utilizados en este Instrumento, son todos y cada uno de ellos, propios de las variables del estudio?					X
6	¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este Instrumento tienen los mismos objetivos?					X
7	¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente Instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8	¿Considera usted que la estructura del presente Instrumento es adecuada al tipo de usuario al que se dirige el Instrumento?					X
9	¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?					X
10	¿Considera que las Bases de Datos para la búsqueda de información son adecuadas y actualizadas?					X
11	¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendrían que incrementarse o que aspectos habría que suprimirse? Ninguno					

Escala de Valoración: 1 = Muy mala, 2 = Mala, 3 = Regular, 4 = Buena y 5 = Muy buena



FIRMA Y SELLO

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

I. DATOS GENERALES

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS

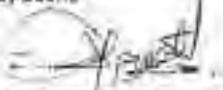
INCIDENCIA Y NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS
POTENCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL
CUSCO ENTRE LOS MESES DE ENERO – ABRIL 2021

II. DATOS DEL EXPERTO

- 2.1. NOMBRES Y APELLIDOS: HEIDI JANNET CORDOVA AVILES
2.2. ESPECIALIDAD: FARMACIA CLÍNICA
2.3. LUGAR Y FECHA: CUSCO, 26 de marzo del 2021
2.4. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO
2.5. CARGO EN LA INSTITUCIÓN: QUÍMICO FARMACÉUTICO CLÍNICO – NEONATOLOGÍA UCIN

N°	PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Considera usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?	1	2	3	4	5
2	¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia en estudio?	1	2	3	4	5
3	¿Considera usted que los ítems contenidos en este instrumento, son una muestra representativa del universo material del estudio?	1	2	3	4	5
4	¿Considera usted que, si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendríamos también datos similares?	1	2	3	4	5
5	¿Considera usted que los conceptos utilizados en este instrumento, son todos y cada uno de ellos, propios de las variables del estudio?	1	2	3	4	5
6	¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?	1	2	3	4	5
7	¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1	2	3	4	5
8	¿Considera usted que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario al que se dirige el instrumento?	1	2	3	4	5
9	¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?	1	2	3	4	5
10	¿Considera que las Bases de Datos para la búsqueda de información son adecuadas y actualizadas?	1	2	3	4	5
11	¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendrían que incrementarse o que aspectos habría que suprimirse? Ninguno					

Escala de Valoración: 1 = Muy mala, 2 = Mala, 3 = Regular, 4 = Buena y 5 = Muy buena


 Heidi Jannet Cordova Aviles
 QUÍMICO FARMACÉUTICO
 CUSCO - PERÚ

FIRMA Y SELLO

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

I. DATOS GENERALES

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS

INCIDENCIA Y NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS
POTENCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL
CUSCO ENTRE LOS MESES DE ENERO – ABRIL 2021

II. DATOS DEL EXPERTO

- 2.1. NOMBRES Y APELLIDOS: Blanca Inés Quispe Silva
 2.2. ESPECIALIDAD: 2da. Lic. Toxicología y Control Alimentario
 2.3. LUGAR Y FECHA: Cusco - 21-04-2021
 2.4. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: Hospital Regional Cusco
 2.5. CARGO EN LA INSTITUCIÓN: E.F. Asesorante en Farmacovigilancia Control

N°	PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Considera usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?					5
2	¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia en estudio?	1	2	3	4	5
3	¿Considera usted que los ítems contenidos en este instrumento, son una muestra representativa del universo material del estudio?	1	2	3	4	5
4	¿Considera usted que, si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendríamos también datos similares?	1	2	3	4	5
5	¿Considera usted que los conceptos utilizados en este instrumento, son todos y cada uno de ellos, propios de las variables del estudio?	1	2	3	4	5
6	¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?	1	2	3	4	5
7	¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1	2	3	4	5
8	¿Considera usted que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario al que se dirige el instrumento?	1	2	3	4	5
9	¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?	1	2	3	4	5
10	¿Considera que las Bases de Datos para la búsqueda de información son adecuadas y actualizadas?	1	2	3	4	5
11	¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendrían que incrementarse o que aspectos habría que suprimirse?					

Escala de Valoración: 1 = Muy mala, 2 = Mala, 3 = Regular, 4 = Buena y 5 = Muy buena


FIRMA Y SELLO

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

I. DATOS GENERALES

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS

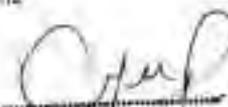
INCIDENCIA Y NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS
POTENCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL
CUSCO ENTRE LOS MESES DE ENERO - ABRIL 2021

II. DATOS DEL EXPERTO

2.1. NOMBRES Y APELLIDOS: YANAIRES SHIRLEY GARCÍA PEÑA
2.2. ESPECIALIDAD: MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA
2.3. LUGAR Y FECHA: 30. MARZO - 2021
2.4. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: INSTITUTO ANTONIO LOMBA
2.5. CARGO EN LA INSTITUCIÓN: JEFE DE ÁREA - INVESTIGACIÓN

N°	PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Considera usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?	1	2	3	4	5
2	¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia en estudio?	1	2	3	4	5
3	¿Considera usted que los ítems contenidos en este instrumento, son una muestra representativa del universo material del estudio?	1	2	3	4	5
4	¿Considera usted que, si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendríamos también datos similares?	1	2	3	4	5
5	¿Considera usted que los conceptos utilizados en este instrumento, son todos y cada uno de ellos, propios de las variables del estudio?	1	2	3	4	5
6	¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?	1	2	3	4	5
7	¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1	2	3	4	5
8	¿Considera usted que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario al que se dirige el instrumento?	1	2	3	4	5
9	¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?	1	2	3	4	5
10	¿Considera que las Bases de Datos para la búsqueda de información son adecuadas y actualizadas?	1	2	3	4	5
11	¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendrían que incrementarse o que aspectos habría que suprimirse? —					

Escala de Valoración: 1 = Muy mala, 2 = Mala, 3 = Regular, 4 = Buena y 5 = Muy Buena


Mg. Yanaires S. García Peña
CQFP 12310

FIRMA Y SELLO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS

INCIDENCIA Y NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS
POTENCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL
CUSCO ENTRE LOS MESES DE ENERO – ABRIL 2021

II. DATOS DEL EXPERTO

2.1. NOMBRES Y APELLIDOS:

Ricardo Herrera Azorin

2.2. ESPECIALIDAD:

2.3. LUGAR Y FECHA:

Cusco, 16 de abril 2021

2.4. INSTITUCIÓN DONDE LABORA:

Hospital Regional del Cusco

2.5. CARGO EN LA INSTITUCIÓN:

Comisión Farmacológica - Director Técnico de Farmacia del H/R/C

N°	PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Considera usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?					5
2	¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia en estudio?					5
3	¿Considera usted que los ítems contenidos en este instrumento, son una muestra representativa del universo material del estudio?					5
4	¿Considera usted que, si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendríamos también datos similares?					5
5	¿Considera usted que los conceptos utilizados en este instrumento, son todos y cada uno de ellos, propios de las variables del estudio?					5
6	¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?					5
7	¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					5
8	¿Considera usted que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario al que se dirige el instrumento?					5
9	¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?					5
10	¿Considera que las Bases de Datos para la búsqueda de información son adecuadas y actualizadas?					5
11	¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendrían que incrementarse o que aspectos habría que suprimirse?	N.ingus				

Escala de Valoración: 1 = Muy mala, 2 = Mala, 3 = Regular, 4 = Buena y 5 = Muy buena

FIRMA Y SELLO

ANEXO N°11: Validación de Instrumento del Cuadro de Evaluación de Interacciones Medicamentosas

VALIDACIÓN DEL CUADRO DE APOORTE A LA INTITUCIÓN CUADRO DE EVALUACIÓN DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS.

I. DATOS GENERALES

1.1. TITULO DEL PROYECTO DE TESIS

INCIDENCIA Y NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS:
POTENCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL
CUSCO ENTRE LOS MESES DE ENERO – ABRIL 2021

II. DATOS DEL EXPERTO

2.1. NOMBRES Y APELLIDOS: CARLOS ENRIQUE CHALLCO APAZA

2.2. ESPECIALIDAD: FARMACIA CLÍNICA

2.3. LUGAR Y FECHA: LIMA, 27 de marzo del 2021

2.4. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

2.5. CARGO EN LA INSTITUCIÓN: QUÍMICO FARMACÉUTICO (R – 3)

N°	PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Considera usted que los ítems contenidos en este cuadro son una muestra representativa de lo que se pretende evaluar?					X
2	¿Considera usted que al aplicar el cuadro nos permite realizar una correcta intervención farmacéutica?					X
3	¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia en estudio?					X
4	¿Considera usted que, sería posible aplicar este cuadro de evaluación en instituciones hospitalarias similares?					X
5	¿Considera usted que los conceptos utilizados en este cuadro de evaluación, son todos y cada uno de ellos, propios de la materia en estudio?					X
6	¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este cuadro de evaluación tienen los mismos objetivos?					X
7	¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente cuadro es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8	¿Considera usted que la estructura del presente cuadro de evaluación es adecuada al tipo de usuario al que se dirige?					X
9	¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?					X
10	¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendrían que incrementarse o que aspectos habría que suprimirse?					
	Ninguno					

Escala de Valoración: 1 = Muy mala, 2 = Mala, 3 = Regular, 4 = Buena y 5 = Muy buena



Carlos Enrique Chalco Apaza
QUÍMICO FARMACÉUTICO
COPR 13582

FIRMA Y SELLO

**VALIDACIÓN DEL CUADRO DE APORTE A LA INSTITUCIÓN
CUADRO DE EVALUACIÓN DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS**

I. DATOS GENERALES

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS

INCIDENCIA Y NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS
POTENCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL
CUSCO ENTRE LOS MESES DE ENERO – ABRIL 2021

II. DATOS DEL EXPERTO

2.1. NOMBRES Y APELLIDOS: HEIDI JANNET CORDOVA AVILES

2.2. ESPECIALIDAD: FARMACIA CLINICA

2.3. LUGAR Y FECHA: CUSCO, 26 de marzo del 2021

2.4. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO

2.5. CARGO EN LA INSTITUCIÓN: QUÍMICO FARMACÉUTICO CLÍNICO – NEONATOLOGÍA UCIN

N°	PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	X
1	¿Considera usted que los ítems contenidos en este instrumento son una muestra representativa de lo que se pretende evaluar?					X
2	¿Considera usted que los ítems del cuadro de evaluación nos permiten conocer adecuadamente lo que se pretende evaluar?					X
3	¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia en estudio?					X
4	¿Considera usted que, sería posible aplicar este cuadro de evaluación en instituciones hospitalarias similares?					X
5	¿Considera usted que los conceptos utilizados en este cuadro de evaluación, son todos y cada uno de ellos, propios de la materia en estudio?					X
6	¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este cuadro de evaluación tienen los mismos objetivos?					X
7	¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente cuadro es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8	¿Considera usted que la estructura del presente cuadro de evaluación es adecuada al tipo de usuario al que se dirige?					X
9	¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?					X
10	¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendrían que incrementarse o que aspectos habría que suprimirse? Ninguno					

Escala de Valoración: 1 = Muy mala, 2 = Mala, 3 = Regular, 4 = Buena y 5 = Muy buena


 Heidi Jannet Cordova Aviles
 QUÍMICO FARMACÉUTICO CLÍNICO
 UCIN

FIRMA Y SELLO

**VALIDACIÓN DEL CUADRO DE APORTE A LA INSTITUCIÓN
CUADRO DE EVALUACIÓN DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS**

I. DATOS GENERALES

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS

INCIDENCIA Y NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS
POTENCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL
CUSCO ENTRE LOS MESES DE ENERO – ABRIL 2021

II. DATOS DEL EXPERTO

2.1. NOMBRES Y APELLIDOS: Yesenia A. Chocho Pizarro
2.2. ESPECIALIDAD: 2da Esp. Toxicología y Control Alimentario
2.3. LUGAR Y FECHA: Cusco - 21-04-2021
2.4. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: Hospital Regional Cusco
2.5. CARGO EN LA INSTITUCIÓN: D.E. Asistente en la Farmacia Central

N°	PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Considera usted que los ítems contenidos en este instrumento son una muestra representativa de lo que se pretende evaluar?	1	2	3	4	5
2	¿Considera usted que los ítems del cuadro de evaluación nos permiten conocer adecuadamente lo que se pretende evaluar?	1	2	3	4	5
3	¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia en estudio?	1	2	3	4	5
4	¿Considera usted que, sería posible aplicar este cuadro de evaluación en instituciones hospitalarias similares?	1	2	3	4	5
5	¿Considera usted que los conceptos utilizados en este cuadro de evaluación, son todos y cada uno de ellos, propios de la materia en estudio?	1	2	3	4	5
6	¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este cuadro de evaluación tienen los mismos objetivos?	1	2	3	4	5
7	¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente cuadro es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1	2	3	4	5
8	¿Considera usted que la estructura del presente cuadro de evaluación es adecuada al tipo de usuario al que se dirige?	1	2	3	4	5
9	¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?	1	2	3	4	5
10	¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendrían que incrementarse o que aspectos habría que suprimirse?					

Escala de Valoración. 1 = Muy mala, 2 = Mala, 3 = Regular, 4 = Buena y 5 = Muy buena


FIRMA Y SELLO

**VALIDACIÓN DEL CUADRO DE APOORTE A LA INTITUCIÓN
CUADRO DE EVALUACIÓN DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS**

I. DATOS GENERALES

1.1. TITULO DEL PROYECTO DE TESIS

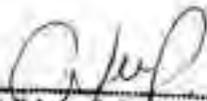
INCIDENCIA Y NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS
POTENCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL
CUSCO ENTRE LOS MESES DE ENERO – ABRIL 2021

II. DATOS DEL EXPERTO

2.1. NOMBRES Y APELLIDOS: Yahaira Shirley Garcia Peña
2.2. ESPECIALIDAD: Maestría en Investigación y Docencia Universitaria
2.3. LUGAR Y FECHA: 30- Marzo 2021
2.4. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: Instituto Antonio Lorente
2.5. CARGO EN LA INSTITUCIÓN: Jefa de Área - Investigaciones

N°	PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Considera usted que los ítems contenidos en este instrumento son una muestra representativa de lo que se pretende evaluar?	1	2	3	4	5
2	¿Considera usted que los ítems del cuadro de evaluación nos permiten conocer adecuadamente lo que se pretende evaluar?	1	2	3	4	5
3	¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia en estudio?	1	2	3	4	5
4	¿Considera usted que, sería posible aplicar este cuadro de evaluación en instituciones hospitalarias similares?	1	2	3	4	5
5	¿Considera usted que los conceptos utilizados en este cuadro de evaluación, son todos y cada uno de ellos, propios de la materia en estudio?	1	2	3	4	5
6	¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este cuadro de evaluación tienen los mismos objetivos?	1	2	3	4	5
7	¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente cuadro es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1	2	3	4	5
8	¿Considera usted que la estructura del presente cuadro de evaluación es adecuada al tipo de usuario al que se dirige?	1	2	3	4	5
9	¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?	1	2	3	4	5
10	¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendrían que incrementarse o que aspectos habría que suprimirse?					

Escala de Valoración: 1 = Muy mala, 2 = Mala, 3 = Regular, 4 = Buena y 5 = Muy buena


Mgt. Yahaira S. Garcia Peña
 DNI 12319
 FIRMA Y SELLO

**VALIDACIÓN DEL CUADRO DE APORTE A LA INSTITUCIÓN
CUADRO DE EVALUACIÓN DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS**

I. DATOS GENERALES

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS
INCIDENCIA Y NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS
 POTENCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL
 CUSCO ENTRE LOS MESES DE ENERO – ABRIL 2021

II. DATOS DEL EXPERTO

2.1. NOMBRES Y APELLIDOS: Rosari Hernández
2.2. ESPECIALIDAD: _____
2.3. LUGAR Y FECHA: Cusco 26 de abril 2021
2.4. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: Hospital Regional Cusco (HRC)
2.5. CARGO EN LA INSTITUCIÓN: Directora Técnica de la Farmacia - HRC

N°	PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Considera usted que los ítems contenidos en este instrumento son una muestra representativa de lo que se pretende evaluar?	1	2	3	4	5
2	¿Considera usted que los ítems del cuadro de evaluación nos permiten conocer adecuadamente lo que se pretende evaluar?	1	2	3	4	5
3	¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia en estudio?	1	2	3	4	5
4	¿Considera usted que, sería posible aplicar este cuadro de evaluación en instituciones hospitalarias similares?	1	2	3	4	5
5	¿Considera usted que los conceptos utilizados en este cuadro de evaluación, son todos y cada uno de ellos, propios de la materia en estudio?	1	2	3	4	5
6	¿Considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este cuadro de evaluación tienen los mismos objetivos?	1	2	3	4	5
7	¿Considera usted que el lenguaje utilizado en el presente cuadro es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1	2	3	4	5
8	¿Considera usted que la estructura del presente cuadro de evaluación es adecuada al tipo de usuario al que se dirige?	1	2	3	4	5
9	¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos materia de estudio?	1	2	3	4	5
10	¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendrían que incrementarse o que aspectos habría que suprimirse? <u>Ninguno</u>					

Escala de Valoración: 1 = Muy mala, 2 = Mala, 3 = Regular, 4 = Buena y 5 = Muy buena



FIRMA Y SELLO

ANEXO N°12: Fotografías de los Servicios de Medicina A, Medicina C, Neurociencias y Área de Archivos del Hospital Regional del Cusco



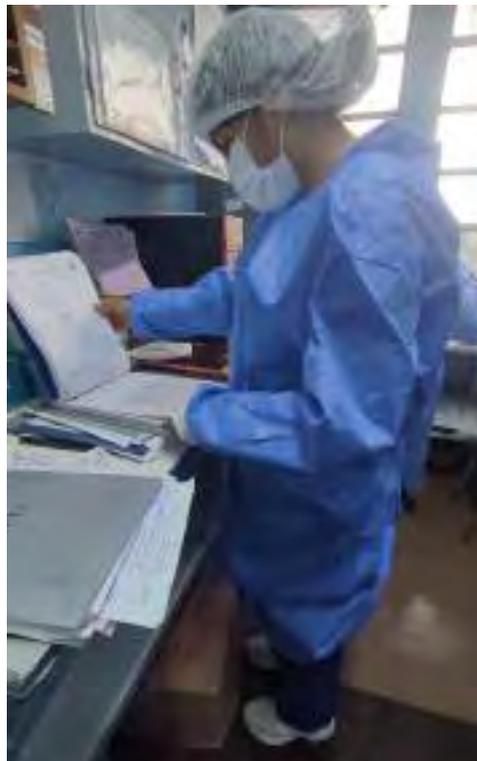
Fotografía 1: Puerta de ingreso al Servicio de Medicina A



Fotografía 2: Recolección de datos en el Servicio de Medicina A



Fotografía 3: Puerta de ingreso al Servicio de Medicina C



Fotografía 4: Recolección de datos en el Servicio de Medicina C



Fotografía 5: Puerta de ingreso al Servicio de Neurociencias



Fotografía 6: Recolección de datos en el Servicio de Neurociencias



Fotografía 7: Puerta de atención del Área de Archivos



Fotografía 8: Interior del Área de Archivos

ANEXO N°13: Cuadro de evaluación e intervención farmacéutica de interacciones medicamentosas

FORMATO DE EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS							CAMA
FECHA	INTERACCIONES	T	G	E	M	SOAP (SUBJETIVO – OBJETIVO – ANÁLISIS – PLAN)	FIRMA Y SELLO
/ /						S: O:	A: P:
/ /						S: O:	A: P:
/ /						S: O:	A: P:
/ /						S: O:	A: P:
/ /						S: O:	A: P:
/ /						S: O:	A: P:
/ /						S: O:	A: P:
/ /						S: O:	A: P:

Fuente: Elaboración Conjunta

Firma y Sello del Médico o Personal de Salud a quien va dirigida la Intervención

Tipo de Interacción (T): 1: Fármaco-Fármaco; 2: Fármaco-Alimento; 3: Fármaco-Alcohol; 4: Fármaco-Tabaco; 5: Fármaco-Análisis de Laboratorio; 6: Fármaco-Planta; 7: Fármaco-Lactancia; 8: Fármaco-Embarazo

Mecanismo (M): 0: Desconocido; 1: Farmacocinética; 2: Farmacodinámica; 3: Farmacocinética y Farmacodinámica; 4: Farmacéutica

Nivel de Gravedad o Riesgo (G): 4: Contraindicado; 3: Importante; 2: Moderada; 1: Leve; 0: Desconocido / Escala de evidencia (E): 3: Excelente; 2: Buena; 1: Suficiente; 0: Desconocido.

SOAP: S (Sensaciones y síntomas referidos por el paciente) O (Datos de exploración física, laboratoriales, de imagen... propios del paciente) A (Análisis bibliográfico, respuesta al tratamiento, RAMs)

P (Plan de Intervención)

-Sugerencia de intervención según Escala de Gravedad: 4: No deben asociarse, cambio inmediato de la farmacoterapia; 3: Monitorizar, modificar posología o cambio de farmacoterapia; 2: Modificar la posología de alguno de los medicamentos y evaluar la farmacoterapia; 1: No requiere intervención; 0: Debido al desconocimiento del mecanismo dependerá del criterio del médico tratante.

- Se recomienda de ser necesario utilizar la Escala de Probabilidad de Interacciones Farmacológicas de Horn y/o Algoritmo para evaluación de relación de causalidad de una RAM.

ANEXO N°14: Escala de probabilidad de interacciones farmacológicas (Algoritmo de Horn)

ESCALA DE PROBABILIDAD DE INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS O ALGORITMO DE HORN

N°	PREGUNTAS	SI	NO	DESCONOCIDO
1	¿Existen notificaciones o documentación creíble de la interacción en humanos?	+1	-1	0
2	¿La interacción observada es consistente con las propiedades interactivas del fármaco precipitante?	+1	-1	0
3	¿La interacción observada es consistente con las propiedades interactivas del fármaco objeto?	+1	-1	0
4	¿Existe una relación temporal consistente entre el evento producido y el curso de la interacción (comienzo/fin)?	+1	-1	0
5	¿Remitió la interacción cuando se suspendió el fármaco precipitante sin cambiar el fármaco objeto? (si no se suspendió, usar Desconocido y obviar la pregunta 6)	+1	-2	0
6	¿Reapareció la interacción cuando se volvió a administrar el fármaco precipitante en presencia del fármaco objeto?	+2	-1	0
7	¿Pueden haber otras causas alternativas del evento que sean razonables?	-1	+1	0
8	¿Se detectó el fármaco objeto en sangre u otros fluidos en concentraciones consistentes con la interacción propuesta?	+1	0	0
9	¿Se confirmó la interacción con otra evidencia objetiva consistente con los efectos farmacológicos del fármaco objeto (otra diferente de la alteración de las concentraciones del fármaco incluidas en la pregunta 8)?	+1	0	0
10	¿Fue la interacción mayor cuando se incrementó la dosis del fármaco precipitante o menor cuando se disminuyó la dosis de este mismo fármaco?	+1	-1	0
Puntuación Total: _____		Altamente Probable: > 8 Probable: 5 – 8 Posible: 1 – 4 Dudosa: < 0		

Directrices para la cumplimentación:

- Seleccionar la respuesta correcta para cada pregunta y calcular la puntuación global.
- **Seleccionar Desconocido:** Si carece de la información o si la pregunta no es aplicable (dosis no cambiada, etc).
- **Fármaco Objeto (FO):** Fármaco afectado por la interacción.
- **Fármaco Precipitante (FP):** Fármaco que genera la interacción
- **IF:** Interacción Farmacológica

INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR LA ESCALA DE PROBABILIDAD DE INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS O ALGORITMO DE HORN

Pregunta 1: Debe realizarse la búsqueda de la evidencia de la IF en la bibliografía que apoye dicha IF. Si hay evidencia positiva, sumaría un punto. Si hay estudios que indican que la asociación de los fármacos no genera IF, se restaría un punto. Si no hay información en humanos, se contesta desconocido y no se suma puntuación.

Pregunta 2: El FP es el causante de la interacción. Si éste es inhibidor o inductor enzimático y la IF se corresponde con estos efectos, la respuesta será afirmativa y sumará un punto. Si el FP es inductor y el efecto que se muestra es el contrario o viceversa, se restará un punto. Si se desconoce el mecanismo, se contesta desconocido y no se suma puntuación.

Pregunta 3: El FO es el que padece la IF. Es necesario conocer las propiedades farmacológicas del FO, tanto las farmacocinéticas como las farmacodinámicas: vías metabólicas, acción sobre receptores farmacológicos, perfil de efectos adversos y otras. Si el efecto realizado sobre el FO no se corresponde con sus propiedades farmacológicas, se restará un punto. Si se corresponde, sumará un punto. Si se desconoce el mecanismo, se contesta desconocido y no se suma puntuación.

Pregunta 4: En esta cuestión se busca la relación temporal entre el efecto generado sobre el FO (efecto adverso, incremento o disminución de las concentraciones plasmáticas, disminución del efecto farmacológico) y la administración del FP. Si el FP es un inhibidor enzimático, su $t_{1/2}$ condicionará el momento de mayor efecto inhibitorio, y en el FO, su $t_{1/2}$ condicionará los cambios más importantes en sus concentraciones plasmáticas. Si hay relación temporal, se sumará un punto, si no hay relación se restará un punto. Si se desconoce el mecanismo, se contesta desconocido y no se suma puntuación.

Pregunta 5: Esta pregunta pretende confirmar la asociación entre la administración del FP y la afectación del FO. Si al suspenderse el FP remite la IF sobre el FO, sumará un punto. Si no, restará dos puntos. Si no se suspendió, se contesta desconocido y no se suma puntuación.

Pregunta 6: Es una cuestión relacionada con la anterior. Si la readministración del FP provoca de nuevo la IF, sumará dos puntos; si no se produce, restará un punto y si no se realiza, se contesta desconocido y no se suma puntuación.

Pregunta 7: Esta cuestión hace referencia a otras posibles causas que generen el evento sobre el FO independientemente de la presencia del FP. Si hay otras posibles causas (asociadas a la patología, características del paciente y otras) restará un punto; si no hay sospecha clara de otras causas, sumará un punto. Si no se sabe o se duda, se contestará desconocido y no se suma puntuación.

Pregunta 8: Esta cuestión hace referencia a la monitorización del FO. Variaciones de las concentraciones plasmáticas del FO y su determinación asociada a la administración del FP, objetivan aún más la IF. Así, si se determinó y se afectaron las concentraciones plasmáticas, sumará un punto. Si no se determinó, o no se afectaron, no sumará ni restará ningún punto.

Pregunta 9: Esta cuestión pretende mostrar más pruebas objetivas de la IF. Si hay otras evidencias de carácter farmacológico asociadas al FO (pérdida de eficacia, aparición de efectos adversos,...), puntuará un punto; si no, no sumará ni restará ningún punto.

Pregunta 10: Pretende asociar la magnitud de la IF con la dosis del FP. Si al aumentar o disminuir la dosis la IF aumentó o disminuyó, sumará un punto. Si no se afectó restará. Si no se realizó, no sumará ni restará ningún punto.

ANEXO N°15: Constancia de Capacitación y Asistencia sobre Interacciones Medicamentosas dirigida a Internos y Químicos Farmacéuticos del Hospital Regional del Cusco



CONSTANCIA

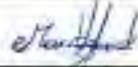
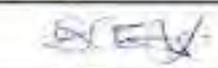
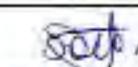
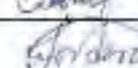
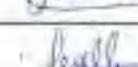
Por este medio se hace constar que, **JAN ANDREW TARCO MENDOZA**, estudiante de la Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en calidad de Expositor con el tema "Interacciones Medicamentosas y llenado del Formato de Evaluación e Intervención Farmacéutica de Interacciones Medicamentosas", dirigido a Internos de Farmacia y Químicos Farmacéuticos, programa que se llevó a cabo el día 21 de Julio del 2021 en el ambiente de Jefatura de Farmacia del Hospital Regional del Cusco.

Se extiende la presente al día 21 del mes de Julio del año 2021, para los fines que al interesado convenga.

Atentamente



Edison Sanchez Quintana
Jefe de Farmacia del Hospital Regional del Cusco

REGISTRO DE ASISTENCIA		
TEMA: INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y LLENADO DEL FORMATO DE EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS		FECHA
		21/07/21
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
1	Zaida Montgo Vera Caceres	
2	Ruth Mamani Tapia	
3	Geuliana Trifa Sanchez	
4	Shirley Alay Alvaro Lozano	
5	Sol Coayaco Solarezana	
6	Ara Cecilia Martinez Salazar	
7	Estefany Quispe Quispe	
8	Pam Berillo Quispe	
9	Maria Johana Cardero Jekel	
10	Lisbeth Suarez Condori	
11	Yohana Marmad Cullire	
12	Yaneth Vasquez chura	
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

ANEXO N°16: Matriz de Consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Incidencia y nivel de Gravedad de las Interacciones Medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco, en los meses de Enero – Abril del 2021</p>	<p>¿Cuál será la incidencia y nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco, en los meses de Enero – Abril del 2021?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar la incidencia y nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco, 2021.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el género, grupo etéreo y la presencia o ausencia de interacciones medicamentosas potenciales del total de la población; así también, el género, grupo etéreo y diagnósticos de mayor frecuencia de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina. 2. Cuantificar el número de medicamentos, identificar los medicamentos más implicados en las interacciones medicamentosas potenciales y clasificarlos según criterio ATC y grupo farmacológico, evaluando las prescripciones médicas de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina. 3. Identificar el nivel de gravedad, mecanismo y grado de evidencia de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina. 4. Determinar la incidencia de las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas en pacientes del Departamento de Medicina. 	<p>VARIABLE Interacción Medicamentosa</p> <p>INDICADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos generales de los pacientes y la terapia - Número de medicamentos en la prescripción medica - Clasificación de los medicamentos - Nivel de gravedad o severidad de las interacciones medicamentosas - Clasificación según mecanismo de la interacción medicamentosa potencial - Grado de evidencia o documentación de las interacciones medicamentosas potenciales - Incidencia 	<p>METODOLOGÍA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo de investigación: No experimental 2. Diseño de la investigación: Descriptivo, observacional, de corte longitudinal y retrospectivo 3. Definición de la población y muestra: <p>POBLACIÓN: Todas las prescripciones médicas del Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco entre Enero – Abril del 2021.</p> <p>MUESTRA: Todas las prescripciones médicas del Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco entre los meses de Enero – Abril del 2021 que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prescripciones médicas de los pacientes del Departamento de Medicina (Medicina A, Medicina C y Neurociencias) entre los meses Enero - Abril del 2021. • Prescripciones médicas donde se indicó 2 o más medicamentos. • Prescripciones de pacientes de 18 años en adelante. • Interacciones de tipo Farmacológicas (Farmacocinética y/o Farmacodinámica). <p>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con prescripciones médicas que no presentaron ninguna interacción a lo largo de su internamiento. • Prescripciones médicas donde se encontró solo 1 medicamento o ninguno. • Prescripciones médicas con información incompleta. • Prescripciones de pacientes menores de 18 años de edad. <p>MÉTODO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS</p> <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección de datos</p>

Fuente: Elaboración Propia