



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

CARRERA BIOQUÍMICA Y FARMACIA

EVALUACIÓN DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS

EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL

FIBUSPAM

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO

AUTOR: ALEX JAVIER MÉNDEZ CHOCA

DIRECTORA: Dra. ELIZABETH DEL ROCÍO ESCUDERO VILEMA, Mgs.

Riobamba-Ecuador

2024

© 2024, Alex Javier Méndez Choca

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Alex Javier Méndez Choca, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 20 de mayo de 2024

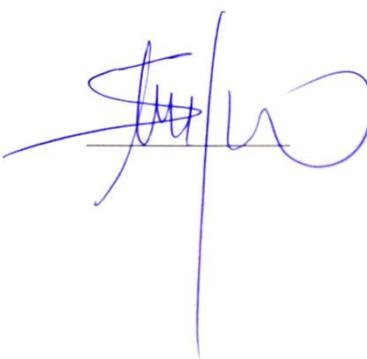


Alex Javier Méndez Choca

060581295-7

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA BIOQUÍMICA Y FARMACIA

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto de Investigación, **EVALUACIÓN DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL FIBUSPAM**, realizado por el señor: **ALEX JAVIER MÉNDEZ CHOCA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Bqf. Byron Stalin Rojas Oviedo, Mgs. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2024-05-20
Dra. Elizabeth del Rocío Escudero Vilema, Mgs. DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2024-05-20
Bqf. Aída Adriana Miranda Barros, MsC. ASESORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2024-05-20

DEDICATORIA

El presente trabajo de integración curricular se lo dedico a mi madre Italia Josefina Choca Allauca quien me apoyado durante todo mi proceso de formación académica estando presente tanto económica y moralmente, nunca me ha dejado solo, con sus palabras de aliento, de amor, ella es el pilar fundamental, quien me ha motivado a luchar por lo que quiero sin olvidar de dónde vengo y quien soy, enseñándome que todo en la vida tiene un propósito.

Alex

AGRADECIMIENTO

A Dios porque él me ha proveído de la fuerza, perseverancia y conocimiento para poder alcanzar este punto de mi vida y me ha protegido durante todo mi camino.

A mi amada madre Italia Josefina Allauca Choca por su apoyo incondicional que me brida cada día alentándome para que no decayese en los momentos de adversidad que se me presentan, protegiéndome con su amor y cariño siendo lo más valioso en mi vida.

A mi familia por su constante apoyo durante mi tesis. Vuestra presencia, ánimo y sacrificio han sido fundamentales en este camino.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por confiar en mí, porque gracias a su apoyo aprendí cada día más a aplicar lo que me enseñaron en el aula, me llevo todo su conocimiento, su paciencia y tolerancia, pues todo esto me ha formado en una persona.

A la Dra Elizabeth Escudero directora del trabajo de integración curricular y a mi asesora Bqf Aida Miranda por su valioso aporte, por toda su paciencia y guía en el desarrollo del trabajo.

A la amistad sincera que estuvo tanto en los bueno y malos momentos de mi vida académica y personal.

Alex

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	xiv

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Objetivos.....	3
1.2.1 <i>Objetivo General</i>	3
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	3
1.3 Justificación	4

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes de investigación	5
2.1.1. <i>Antecedentes internacionales</i>	5
2.1.2. <i>Antecedentes nacionales</i>	6
2.2. Referencias teóricas.....	6
2.2.1. <i>Medicamento</i>	6
2.2.2. <i>Polimedicación</i>	7
2.2.3. <i>Interacciones medicamentosas</i>	7
2.2.4. <i>Clasificación de las interacciones</i>	7
2.2.4. <i>Relevancia clínica</i>	10

<i>2.2.5. Factores que influyen en la respuesta a la medicación</i>	11
<i>2.2.6. Clasificación internacional Anatómica, Terapéutica y Química</i>	12
<i>2.2.7. Fuentes y búsqueda de información</i>	13
<i>2.2.8. Servicio de oftalmología</i>	14
<i>2.2.9. Diagnósticos frecuentes en el servicio de oftalmología</i>	15
<i>2.2.10 Medicamentos utilizados en el servicio de oftalmología</i>	17

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO	19
3.1. Enfoque de investigación	19
3.2. Nivel de investigación	19
3.3. Diseño de investigación	19
<i>3.3.1. Según la manipulación o no de la variable independiente</i>	19
<i>3.3.2. Según las intervenciones en el trabajo de campo</i>	19
3.4. Tipo de estudio	19
3.5. Población, selección y muestra	20
<i>3.5.1. Población</i>	20
<i>3.5.2. Muestra</i>	20
<i>3.5.3. Selección de la muestra</i>	20
3.6. Técnicas e instrumentos de investigación	21
<i>3.6.1. Técnicas de recolección de datos</i>	21
<i>3.6.7. Descripción instrumento de investigación</i>	22

CAPITULO IV

4. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	23
4.1. Procesamiento, análisis e interpretación de resultados	23

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....38

5.1 CONCLUSIONES.....38

5.2 RECOMENDACIONES.....39

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Clasificación de interacciones farmacocinéticas.....	8
Tabla 1-2: Codificación ATC.....	13
Tabla 4-1: Pacientes atendidos en el servicio de oftalmología según el sexo y grupos etarios.....	23
Tabla 4-2: Frecuencia de diagnósticos en los pacientes atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital Fibuspam.....	24
Tabla 4-3: Pacientes con antecedentes patológicos según el sexo y grupos etarios.....	24
Tabla 4-4: Diagnósticos de los pacientes en el servicio de oftalmología.....	25
Tabla 4-5: Número de medicamentos prescritos por paciente en el servicio de oftalmología.....	27
Tabla 4-6: Medicamentos de acuerdo al grupo terapéutico prescritos en el servicio de oftalmología.....	28
Tabla 4-7: Número de historias clínicas analizadas para determinar interacciones medicamentosas.....	31
Tabla 4-8: Pacientes con interacciones medicamentosas.....	31
Tabla 4-9: Antecedentes patológicos de los pacientes según el sexo y grupos etarios.....	32
Tabla 4-10: Número de pacientes con hipertensión arterial relacionado con el tratamiento y el sexo.....	32
Tabla 4-11: Número de interacciones medicamentosas presentadas en los pacientes.....	33
Tabla 4-12: Combinaciones de medicamentos que presentaron interacción medicamentosa.....	33
Tabla 4-13: Interacciones ocurridas entre medicamentos oftálmicos.....	34
Tabla 4-14: Interacciones de medicamentos para tratamiento oftálmico con medicamentos antihipertensivos.....	35
Tabla 4-15: Interacciones medicamentosas de acuerdo a su gravedad.....	36
Tabla 4-16: Interacciones medicamentosas de acuerdo al mecanismo de acción.....	36
Tabla 4-17: Factores que influyen en la presencia de interacciones medicamentosas.....	37

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2-1: Xeroftalmia.....	15
Ilustración 2-2: Pterigión.....	15
Ilustración 2-3: Glaucoma primario de angulo abierto (GPAA).....	16

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: OFICIO DE SOLICITUD EMITIDO AL HOSPITAL FIBUSPAM

ANEXO B: OFICIO DE ACEPTACIÓN DEL HOSPITAL FIBUSPAM PARA LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

ANEXO C: BITÁCORA DE RECOLECCIÓN DE DATOS GENERALES

ANEXO D: TESTIMONIO FOTOGRÁFICO

ANEXO E: FRECUENCIA DE MEDICACIÓN EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA

ANEXO F: FRECUENCIA DE MEDICACIÓN EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL FIBUSPAM

ANEXO G: FRECUENCIA DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS POR SEXO Y EDAD EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA

ANEXO H: MEDICAMENTOS PRESCRITOS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DE ACUERDO AL CÓDIGO ATC Y GRUPO TERAPÉUTICO

ANEXO I: MEDICAMENTOS QUE TOMAN LOS PACIENTES CON ANTECEDENTES PATOLÓGICOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL FIBUSPAM

ANEXO J: FRECUENCIA DE DIAGNÓSTICOS EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL FIBUSPAM

ANEXO K: DIAGNÓSTICOS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA POR GRUPOS ETARIOS

ANEXO L: DIAGNÓSTICOS DEL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL FIBUSPAM

ANEXO M: EVALUACIÓN DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS A TRAVÉS DE LAS BASES LEXICOMP, EPOCRATES, MEDSCAPE Y DURGS.COM

ANEXO N: TABLA DE EVALUACIÓN DE INTERACCIONES APLICANDO COMBINACIONES ENTRE MEDICAMENTOS

ANEXO O: INTERACCIONES OCURRIDAS ENTRE MEDICAMENTOS PARA TRATAMIENTO OFTÁLMICO

ANEXO P: INTERACCIONES DE MEDICAMENTOS PARA TRATAMIENTO OFTÁLMICO CON MEDICAMENTOS HIPERTENSIVOS

RESUMEN

Las interacciones medicamentosas representan un problema significativo en el uso de medicamentos, ya que pueden alterar los efectos terapéuticos de los mismos, provocando efectos adversos y comprometiendo la salud del paciente. El objetivo del presente estudio fue evaluar las interacciones medicamentosas en el servicio de oftalmología del Hospital Fibuspam correspondiente al período mayo-septiembre 2023. Se empleó una metodología descriptiva, no experimental de tiempo retrospectivo, el colectivo de estudio fue de 230 historias clínicas revisadas y tabuladas en una bitácora digital, las variables captadas fueron sexo, edad, diagnóstico, tratamiento farmacológico y antecedentes patológicos. Para el análisis se utilizaron técnicas estadísticas como análisis exploratorio de datos y prueba de independencia chi cuadrado, además del empleo de bases de datos como Lexicomp, Epocrates, Medscape y Drugs.com para validar la presencia de interacciones medicamentosas. Los diagnósticos más comunes fueron: Xeroftalmia (12,23%), Pterigión (11,17%) y Glaucoma primario de ángulo abierto (11,17%). Los medicamentos de acuerdo a su grupo terapéutico mayormente prescritos fueron: Lagrimas artificiales y otros preparados inertes (38,43%), antiglaucomatosos (14,93%) y antiinflamatorios no esteroideos (11,56%). Se identificaron 57 interacciones farmacodinámicas, con el 94,74% de gravedad moderada y el 5,26% graves, las asociaciones más frecuentes fueron Timolol + Brimonidina (11,56%), Timolol-Dorzolamida + Timolol (5,78%) y Prednisolona + Bromfenaco (2,31%). Los antecedentes patológicos fueron el único factor significativo en la presencia de interacciones medicamentosas. Se concluye que en el servicio de oftalmología se presentó 57 interacciones medicamentosas de las 171 combinaciones entre medicamentos extendidas a los pacientes, destacando la importancia de una evaluación cuidadosa y una gestión proactiva de las interacciones medicamentosas en el tratamiento oftalmológico para mejorar la seguridad y eficacia del mismo.

Palabras claves: <FARMACIA>, <MEDICAMENTOS>, <OFTALMOLOGÍA>, <INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS>, <ESTUDIO RETROSPECTIVO>.

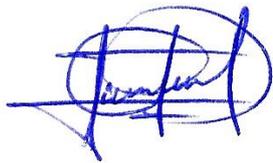
0666-DBRA-UPT-2024



ABSTRACT

Drug interactions represent a significant issue in medication use, as they can alter the therapeutic effects, leading to adverse effects and compromising patient health. The aim of this study was to evaluate drug interactions in the ophthalmology department at Fibuspam Hospital during the period of May-September 2023. A descriptive, non-experimental methodology with a retrospective time frame was employed. The study cohort consisted of 230 reviewed and tabulated medical records in a digital logbook. Captured variables included gender, age, diagnosis, pharmacological treatment, and medical history. Statistical techniques such as exploratory data analysis and chi-square independence test were used for analysis, along with databases such as Lexicomp, Epocrates, Medscape, and Drugs.com to validate the presence of drug interactions. The most common diagnoses were Xerophthalmia (12.23%), Pterygium (11.17%), and Primary open-angle glaucoma (11.17%). Medications mostly prescribed according to their therapeutic group were artificial tears and other inert preparations (38.43%), antiglaucoma agents (14.93%), and non-steroidal anti-inflammatory drugs (11.56%). A total of 57 pharmacodynamic interactions were identified with 94.74% being of moderate severity and 5.26% severe. The most frequent associations were Timolol + Brimonidine (11.56%), Timolol-Dorzolamide + Timolol (5.78%), and Prednisolone + Bromfenac (2.31%). Medical history was the only significant factor in the presence of drug interactions. It is concluded that 57 drug interactions were observed in the ophthalmology department out of 171 medication combinations prescribed to patients, highlighting the importance of careful evaluation and proactive management of drug interactions in ophthalmological treatment to enhance its safety and efficacy.

Keywords: <PHARMACY>, <MEDICATIONS>, <OPHTHALMOLOGY>, <DRUG INTERACTIONS>, <RETROSPECTIVE STUDY>.



Ing. Romel Francisco Calles Jiménez

C.I 0603877713

INTRODUCCIÓN

Actualmente las interacciones medicamentosas (IM) constituyen de relevancia en el área de salud, pues es un aspecto clave en el paciente al recibir tratamiento farmacológico (TF), generalmente son varios medicamentos los prescritos por el médico posterior a un diagnóstico. Así pues, al combinarlos sea de manera continua o en diferentes lapsos de tiempo, la posibilidad de que se desarrollen interacciones entre los medicamentos aumenta, afectando su eficacia o seguridad del tratamiento lo que puede significar un riesgo para la salud (Consolini y Ragone, 2017 pág. 203).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) 2023 refiere que, de treinta pacientes atendidos, uno sufre daños a causa de los medicamentos que le son administrados, y más de una cuarta parte de los referidos daños constituyen ser graves, inclusive llegando a causar la muerte del paciente (Organización Mundial de la Salud, 2023). De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 2019, la mitad de los daños relacionados con el uso excesivo de los medicamentos pudieran ser evitados en los servicios del área de la salud (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

En base a lo mencionado, el presente trabajo se llevó a cabo en el servicio de oftalmología del Hospital Fibuspam en la ciudad de Riobamba, con el propósito de determinar las interacciones medicamentosas (IM) que pueden desarrollarse en los pacientes de dicho servicio, identificar los medicamentos, diagnósticos correspondientes y los factores que pueden influir en este proceso.

Para el desarrollo de esta investigación se analizó información de historias clínicas procesadas de los pacientes que han sido recetados bajo prescripción médica varios medicamentos en el servicio de oftalmología, posteriormente estos datos se compararon con bases de datos. Cabe resaltar que para este trabajo se contó con toda la predisposición de las autoridades del Hospital Fibuspam, quienes brindaron el acceso a las historias clínicas correspondientes. Además, los resultados le permitirán al profesional del servicio de oftalmología mantenerse informado de las interacciones que se producen entre los diversos medicamentos que son usados como parte de un tratamiento.

Este trabajo está constituido por 5 capítulos: en el capítulo I se va a detallar el problema de investigación, objetivos general y específicos, justificación. En el capítulo II se redactarán las bases teóricas con las cuales se fundamenta el estudio. Dentro del capítulo III se describirá el enfoque, nivel y diseño de la investigación, así como, la población y muestra del estudio, métodos y técnicas de investigación. En el capítulo IV se presentará la interpretación de resultados recuperados en este trabajo. Finalmente, en el capítulo V las conclusiones y recomendaciones pertinentes con este estudio.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Los medicamentos tienen como objetivo el mejorar la salud del paciente, a pesar de ello el tratamiento prescrito incluso con la dosis correcta puede provocar efectos adversos que son causados principalmente por las interacciones que se producen entre estos, pudiendo provocar en el paciente algún daño o lesión que podría afectar a su estado de salud, por lo cual el médico antes de prescribir debería tener en cuenta que medicamentos interaccionan entre sí y de acuerdo a su criterio indicar el riesgo-beneficio (Palacios et al., 2021 pág. 207).

Las interacciones medicamentosas (IM) constituyen un fenómeno en el momento que los efectos terapéuticos de un fármaco sufre modificaciones a causa de la administración simultánea con otro, lo que conlleva a problemas en el aspecto clínico, denotando de tal manera, que en el paciente polimedocado es común que aparezca interacciones que pueden desencadenar en una reacción adversa (RA) o en la pérdida del efecto terapéutico esperado del medicamento que le es administrado al paciente (Ramez, 2016, págs. 2-3).

A nivel mundial es común que pacientes tratados por diferentes patologías reciban en su terapia farmacológica varios medicamentos; se indica que los individuos que padecen alguna patología y es tratada con pocos medicamentos tienen una probabilidad entre el 3 al 5% de poder desarrollar una interacción medicamentosa (IM), en contraste con pacientes que toman 10 o más medicamentos la probabilidad de que se produzca una IM alcanza el 20% (Santibañez et al., 2014 págs. 546-547).

En Sudamérica se ha reportado una prevalencia de IM que supera al 80% en la población vulnerable, al igual en pacientes que padecen patologías crónicas donde llegan a presentarse hasta 6 interacciones entre los medicamentos que son usados durante su tratamiento (Ramez, 2016, pág. 5). Así mismo en Cuba la presencia de interacciones en la terapia medicamentosa denota gran importancia, ya que esta puede desarrollarse entre el 2 al 4.4% de los pacientes hospitalizados (Ramírez et al., 2020 pág. 9).

Así mismo, en Ecuador las interacciones medicamentosas han sido causa de estudio, así pues Guaygua (2019), menciona que el índice de ocurrencia de IM en 12 neonatos en el área de

cuidados intensivos es de 4,17 por día, con una tasa de 10 interacciones diarias y una mediana de 6 IM por día, destacando que el 14% de estas es entre el fluconazol-fentanilo, el 10% es debido a furosemida-hidrocortisona y el 4% corresponde al desarrollado entre el fentanilo-furosemida para interacciones de tipo grave, leve y moderada de manera respectiva (Guaygua, 2019, pág. 15).

De manera similar, Simaleza & Bustamante (2022), manifiestan que las interacciones medicamentosas entre los antibióticos betalactámicos, los mismos que son más empleados en el área de cuidados intensivos, los cuales en dosis máximas pueden llegar a deteriorar la salud del paciente ocasionando afecciones a nivel renal y en el sistema nervioso, refiriendo que el uso de esta farmacoterapia debe ser moderado solo en caso de ser requeridos para tratar una determinada afección y bajo vigilancia (Simaleza y Bustamante, 2022 págs. 18-21).

En base a todo lo expuesto se puede inferir que un problema latente en el área de la salud es la limitada información acerca de las interacciones entre medicamentos que pueden afectar a los pacientes y como estas pueden interferir en alcanzar la meta terapéutica esperada del tratamiento farmacológico, es necesario para tal efecto el desarrollo de la presente investigación, que permite evaluar la presencia de interacciones generadas entre medicamentos prescritos a pacientes del servicio de oftalmología del Hospital Fibuspam, con lo cual los profesionales de la salud puedan prevenirlos, al conocer que medicamentos son más frecuentes a desarrollarlas.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Evaluar las interacciones medicamentosas en el servicio de oftalmología del Hospital Fibuspam.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los medicamentos y diagnósticos en el servicio de oftalmología del Hospital Fibuspam.
- Determinar interacciones medicamentosas en el servicio de oftalmología.
- Conocer los factores que influyen en la presencia de interacciones medicamentosas.

1.3 Justificación

De acuerdo con Ramírez et al. (2020) las IM constituyen un problema de salud difícil de identificar, donde los actores principales constituyen ser el profesional de la salud el cual prescribe y el paciente que recibe el tratamiento. Por otra parte, se resalta que aproximadamente el 50% de los fármacos recetados se efectúa de forma inadecuada. Tanto a jóvenes, adultos, ancianos, sobre todo en el adulto mayor donde la ingesta diaria de medicamentos esta entre 4 y 5 hasta 8 por persona (Ramírez et al., 2020 pág. 3).

En base a lo anterior, la investigación se desarrolla con el objetivo de proporcionar al profesional de la salud, así como al paciente que es atendido en el servicio oftalmología, la información necesaria sobre las interacciones medicamentosas (IM) que se pueden desarrollar cuando se administra más de un fármaco. Sobre todo, si el paciente recibe atención médica por diversas patologías (pluripatología) lo que le permitirá al médico tomar en cuenta dichos fármacos antes de emitir su receta.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

En Colombia se realizó un estudio titulado “Caracterización de las potenciales interacciones farmacológicas en pacientes de la unidad de cuidados intensivos en un hospital de tercer nivel de Bogotá” cuya finalidad fue la de caracterizar las potenciales interacciones entre los fármacos prescritos y poder determinar qué factores se asocian a su aparición. Se evaluó 5.315 prescripciones médicas en las cuales se presentó como mínimo una interacción; siendo la más frecuente la producida entre el fentanilo-midazolam (Hernández et al., 2018 págs. 407-415).

Un estudio realizado por Palacios, et al. (2021) en pacientes internados en el Hospital General de México, cuyo fin fue el determinar la prevalencia de interacciones farmacológicas en pacientes ingresados en el servicio de medicina interna. Concluyeron que la interacción con mayor frecuencia se produjo entre la furosemida-omeprazol, lo cual resalta la importancia de conocer las IM más prevalentes dentro del hospital para poder efectuar una prescripción racional que permita al paciente mejorar su estado de salud (Palacios et al., 2021 pág. 206-210).

De tal manera la identificación de interacciones medicamentosas (IM) constituye un factor importante, en el trabajo de investigación realizado en Lima-Perú sobre las “Interacciones medicamentosas potenciales en el departamento de medicina del Hospital Militar Central” concluyeron que los grupos de medicamentos usados con mayor frecuencia en la terapia farmacológica fueron los antibacterianos con un 12.6% mientras que los menos prescritos son los antiinflamatorios esteroideos con un 3.3% en los pacientes (Candia y Candia, 2020 pág. 23).

Respecto al estudio efectuado por Biasel, et al en el año 2021 en su investigación titulada: “Posibles interacciones farmacológicas en adultos que viven en la Amazonia brasileña: un estudio de casos y controles basado en la población, 2019”. En la cual los habitantes ingirieron dos o más fármacos durante 14 días previos a la entrevista. En los casos indicados se involucró a individuos que presentan Interacción Potencial con medicamentos. Identificaron que en la mayoría de los casos la interacción medicamentosa constituyo ser de gravedad (Almeida et al., 2021 págs. 1-5).

2.1.2. Antecedentes nacionales

Alexandra C. (2023) ha realizado la tesis denominada: “Estudio sobre las interacciones medicamentosas en personas mayores de 50 años con enfermedades crónicas no transmisibles y hospitalizados por Covid-19” en Quito-Ecuador. Seleccionaron 40 diversas fuentes bibliográficas en los cuales se tomó en cuenta criterios inclusivos y exclusivos para ser escogidas, de las cuales llegaron a identificar que la interacción medicamentosa más relevante es la producida entre el lopinavir-ritonavir, ácido acetilsalicílico-fenitoína (Carlosama, 2023 págs. 54-138).

En el proyecto de investigación desarrollado por Ochoa S. et al. Cuenca (2021); se realizó el estudio “Posibles interacciones medicamentosas y factores asociados en adultos mayores de centros gerontológicos Cuenca 2020”. El resultado obtenido fue que la edad media de los pacientes es de 24 a 85 años que reciben medicamentos recetados; constituyéndose de tal manera que el uso superior a 5 fármacos es un posible factor considerado riesgoso que conlleva a la aparición de interacción entre los mismos (Ochoa y Sánchez, 2021 págs. 27-38).

Geovanny B. (2022) investigó la prevalencia de interacciones medicamentosas en pacientes geriátricos del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga en 2019. Tras examinar 208 historias clínicas, encontró una alta tasa de interacciones (83.7%). La polifarmacia fue frecuente (94.2%), con hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 e hipertiroidismo como condiciones predominantes. Estos hallazgos resalta la importancia de una vigilancia rigurosa de la medicación en esta población vulnerable para evitar posibles complicaciones (Barros, 2022 págs. 23-40).

2.2. Referencias teóricas

2.2.1. Medicamento

Es un conjunto de principios activos y excipientes que constituyen una determinada forma farmacéutica. Un fármaco o ingrediente activo es el elemento activo correspondiente que constituye el medicamento. Los excipientes son sustancias en preparaciones farmacéuticas que sirven como portadores de los ingredientes activos, aseguran la producción, estabilidad de la preparación, determinan las propiedades fisicoquímicas, la biodisponibilidad del medicamento y en última instancia lo convierten en un agente farmacéutico en forma determinada (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2016 págs. 133-134).

2.2.2. Polimedición

Se define como el uso simultáneo de medicamentos en el cuerpo humano, pero esta definición no evalúa si la prescripción es correcta y adecuada (Rivas, 2022, págs. 3-4). El uso combinado de medicamentos se utiliza a menudo para tratar a pacientes con enfermedades complejas o condiciones coexistentes. Sin embargo, una consecuencia importante de la polimedición es el mayor riesgo de eventos inesperados para los pacientes. Los efectos secundarios al usar diferentes medicamentos ocurren debido a la interacción generada entre sí (Marinka y Leskovec, 2018 págs. 457-459).

2.2.3. Interacciones medicamentosas

Son aquellas reacciones farmacológicas que no pueden explicarse por la acción de un solo fármaco, sino que son provocadas por la acción de dos o más sustancias que actúan simultáneamente sobre el organismo. Puede ocurrir que el efecto de un fármaco cambie con la administración de otro fármaco, o que el efecto de ambos fármacos cambie (Martínez et al., 2018 págs. 29-32).

2.2.4. Clasificación de las interacciones

De acuerdo con la interacción desarrollada se clasifica en:

2.2.4.1. Interacciones fisicoquímicas

Se refieren a incompatibilidades fisicoquímicas que impiden que dos o más fármacos se mezclen en una sola solución (Castro y Monroy, 2018 págs. 19-25). Ocurren sin interferencia de los procesos fisiológicos del cuerpo (Vera, 2021, págs. 57-67). A menudo provocan una reducción de la absorción de fármacos. Pueden ocurrir aumentando la solubilidad de los fármacos (Perrela, 2016, págs. 2-33).

2.2.4.2. Interacciones farmacocinéticas

Afectan a diversos procesos cinéticos de fármacos y provocan cambios en la concentración plasmática a nivel de absorción, distribución, metabolismo, eliminación o excreción conocidas como interacciones ADME (Matta, 2022, págs. 15-18).

Tabla 1-1: Clasificación de interacciones farmacocinéticas

Etapa farmacocinética	Modificación causada por el fármaco (alteración)
Absorción	Motilidad gastrointestinal
	Formación de quelatos
	Competición por un transportador
	Cambios de pH en el lugar de absorción
Distribución	Unión a proteínas plasmáticas
Metabolismo	Inducción enzimática
	Inhibición enzimática
Excreción	Modificación del pH urinario
	Alteración de la secreción renal de fármacos
	Deterioro de la función renal

Fuente: Martínez et al., 2018.

Realizado por: Méndez A., 2024.

2.2.4.2.1. En la absorción gastrointestinal del fármaco

Estos pueden deberse a diversas razones, incluidos cambios en la tasa de absorción o cambios en la cantidad total de fármaco absorbido, que pueden evitarse si ambos fármacos se administran separados durante un período suficiente.

a) Motilidad gastrointestinal

Una disminución de la motilidad intestinal aumentará la biodisponibilidad, pero puede disminuir la absorción de los fármacos que experimentan un metabolismo de primer paso a nivel intestinal.

b) Formación de quelatos

Algunas sustancias, incluido el calcio, otros cationes divalentes, el carbón activado y las resinas de intercambio iónico, impiden la absorción de otros fármacos formando complejos no absorbibles en la luz intestinal.

c) Competición por un transportador

La acción de los transportadores limita la biodisponibilidad oral de algunos fármacos porque pueden repeler los fármacos que se han diseminado a través de la mucosa hasta la luz intestinal.

d) Cambios de pH en el lugar de absorción

La absorción del fármaco depende del pKa, la liposolubilidad, el pH del contenido intestinal y otros parámetros relacionados con la forma farmacéutica (Arce, 2017, págs. 11-14).

2.2.4.2.2. En la distribución del fármaco

La mayoría de los fármacos circulan en la sangre y se unen a las proteínas sanguíneas en determinadas proporciones. Algunos fármacos parecen tener sitios de unión limitados que pueden ser desplazados por otros fármacos con mayor afinidad (Castro y Monroy, 2018 págs. 19-25).

2.2.4.2.3. En el metabolismo del fármaco

Tiende a ser de inhibición e inducción enzimática.

a) Inhibición enzimática (disminuye velocidad de metabolización)

Implica una disminución de la actividad enzimática debido a la interacción directa con el fármaco. Representa la mayoría de las interacciones farmacológicas clínicamente significativas (González y García, 2021 págs. 6-9).

b) Inducción enzimática (aumenta velocidad de metabolización)

Esto puede reducir la concentración del otro fármaco, haciéndolo menos eficaz (López, 2021, pág. 58). Estas interacciones son menos comunes, pero siguen siendo clínicamente importantes (González y García, 2021 págs. 6-9).

2.2.4.2.4. En la eliminación o excreción

Constituye el proceso mediante el cual se eliminan del organismo diversos fármacos. La mayoría de los fármacos se excretan a través de la bilis o la orina (Avalos, 2021, págs. 27-29). Estos ocurren principalmente en el mecanismo de transporte tubular renal. Además, los cambios en el pH de la orina pueden alterar el grado de ionización del fármaco, alterando así la fuerza del proceso de reabsorción pasiva (González y García, 2021 págs. 6-9).

2.2.4.3. Interacciones farmacodinámicas

Cuando un fármaco o su metabolito farmacológicamente activo alcanza un receptor biológico, el segundo fármaco puede alterar la acción farmacológica del primero (Matta, 2022, págs. 15-18). Se refieren al efecto de un compuesto sobre el del otro compuesto en su sitio de acción. Ocurre cuando dos fármacos tienen un mecanismo de acción similar, dando como resultado un efecto aditivo o sinérgico que aumenta la eficacia terapéutica o disminuye el efecto tóxico. De forma alterna puede ocurrir antagonismo, reduciendo la eficacia terapéutica (Muñoz, 2023, págs. 64-66).

2.2.4.3.1. Sinergismo:

- **Adición (suma):** La suma del efecto de cada fármaco es igual al efecto del fármaco combinado (Flores et al., 2016 págs. 227-232).
- **Potenciación:** La respuesta al fármaco se ve potenciada por otros fármacos que producen un diferente efecto farmacológico (Consolini y Ragone, 2017 pág. 203).

2.2.4.3.2. Antagonismo:

- **Antagonismo Químico:** Situación rara, en que la combinación dada en la solución produce la pérdida del efecto del fármaco activo.
- **Antagonismo Farmacocinético:** Se produce la reducción de la concentración en su sitio de acción del fármaco activo.
- **Antagonismo no competitivo:** Los antagonistas no competitivos describen el momento en la cual el antagonista bloquea e irrumpe la cadena de eventos con lo que hace que el agonista actúe.
- **Antagonismo competitivo:** Denota que a los diferentes receptores se unen de igual manera los mismos fármacos usados. Constituyéndose en reversibles e irreversibles respectivamente.
- **Antagonismo Fisiológico:** Referido a que dos fármacos distintos cada uno con un efecto terapéutico diferente al ser utilizados en el organismo a razón de sus efectos opuesto tienden mutuamente a su anulación (Rang et al., 2019 págs. 10-17).

2.2.4. Relevancia clínica

El riesgo de efectos causados por las interacciones que ocurren entre distintos medicamentos es una importante preocupación para los pacientes que son polimedicados (Marinka y Leskovec, 2018

págs. 457-459).

Se evalúan en función de la gravedad de la interacción.

a) De acuerdo a la gravedad

- **Grave:** El resultado de los efectos adversos de la terapia farmacológica puede provocar consecuencias potencialmente mortales.
- **Moderada:** Esto puede resultar en un cambio en el régimen de medicación o el uso de nuevos medicamentos para tratar problemas relacionados con los mismos o conlleva a una hospitalización prolongada.
- **Leve :** No es necesario cambiar ni suspender el medicamento y no es causa para que se prolongue la estancia hospitalaria del paciente (Pino et al., 2018 págs. 236-245).

2.2.5. Factores que influyen en la respuesta a la medicación

Con relación al paciente

- **Condiciones patológicas:** Los pacientes que padecen diversas enfermedades es posible que respondan a los medicamentos de manera diferente que las personas que no padecen (Castro y Monroy, 2018 págs. 19-25).
- **Edad:** El grupo de pacientes más vulnerable son los ancianos que pueden tener múltiples comorbilidades y reciben varios medicamentos, por lo que son más propensos a desarrollar interacciones (Machaca, 2016, pág. 38).
- **Sexo:** Existen diferencias fisiológicas entre hombres y mujeres como la altura, el peso, el porcentaje de grasa corporal, el ciclo menstrual, entre otras diferencias pueden ser resultado de diferentes respuestas a los medicamentos (Rocamora, 2019 págs. 3-9).

Con relación a la administración y al medicamento

- **Vía de administración**
Ciertas interacciones ocurren sólo cuando ambos medicamentos se toman por vía oral (VO) pero otras interacciones pueden ser más importantes cuando uno o ambos fármacos se administran por vía parenteral, la importancia de la forma de administración a menudo puede evaluarse en función del mecanismo.

- **Tiempo de administración**

Ciertas interacciones son más significativas que ocurren a nivel de absorción gastrointestinal. Esto es importante si los intervalos entre dosis de cada fármaco son cortos.

- **Duración del tratamiento**

Las manifestaciones de interacciones entre medicamentos rara vez son inmediatas, generalmente se requiere cierto período de intercambio que puede variar desde unas pocas horas o algunos días.

- **Dosis**

Las interacciones medicamentosas pueden ser más significativas al ser administradas a dosis altas de uno o más medicamentos (Castro y Monroy, 2018 págs. 19-25).

2.2.6. Clasificación internacional Anatómica, Terapéutica y Química

Contempla catorce grupos anatómicos-farmacológicos principales (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2022, pág. 23).

Son clasificados en 5 niveles respectivos de acuerdo al órgano o sistema en el cual va a tener acción.

- **Primer nivel:** Constituye el nivel en el cual se denota el órgano o en tal caso el sistema en el que va a tener acción el medicamento.
- **Segundo nivel:** Caracteriza al subgrupo terapéutico, y es referido por una cifra de dos dígitos.
- **Tercer nivel:** Indica al subgrupo farmacológico, y se puede identificarlo por una letra establecida.
- **Cuarto nivel:** Subgrupo químico, se lo identifica por una letra establecida.
- **Quinto nivel:** Referido al principio activo empleado, se lo caracteriza con una cifra de dos dígitos (Gómez y Párraga, 2022 pág. 25).

Tabla 1-2. Codificación ATC

Nivel	Codificación				Descripción
	A	N	A	N	
	l	u	l	u	Grupo anatómico principal
	f	m	f	m	
	a	é	a	é	
	o	r	a	r	
		i	f	i	
		c	a	c	
		o	o	o	
Primero	A				Tracto alimentario y metabolismo
	B				Sangre y órganos formadores de sangre
	C				Sistema cardiovascular
	D				Dermatológicos
	G				Sistema genito urinario y hormonas sexuales
	H				Preparaciones hormonales sistémicas, excluye hormonas sexuales e insulinas
	J				Antiinfecciosos para uso sistémico
	L				Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores
	M				Sistema músculo – esquelético
	N				Sistema nervioso
	P				Productos antiparasitarios, insecticidas y repelentes
	R				Sistema respiratorio
	S				Órganos de los sentidos
V				Varios	
Segundo		0 0			Subgrupo terapéutico
Tercero			A		Subgrupo farmacológico
Cuarto				A	Subgrupo químico
Quinto				0 0	Principio activo

Fuente: Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2022, pág. 23.

Realizado por: Méndez A., 2024.

2.2.7. Fuentes y búsqueda de información

Para la comparación de información acerca de medicamentos se emplean varios medios sean libros, artículos, guías de prácticas clínica e inclusive medios electrónicos de fácil uso como:

2.2.7.1. Lexicomp

Es una base de datos a nivel mundial la cual aporta información relevante acerca de medicamentos en diferentes áreas de la salud, indicando igualmente las interacciones medicamentosas que pudieran desarrollarse entre sí, entre otros aspectos de importancia (Wolters Kluwer, 2024).

2.2.7.2. Epocrates

Permite la visualización de información de seguridad para detectar múltiples interacciones entre los diferentes medicamentos prescritos por el galeno (Epocrates Inc, 2023).

2.2.7.3. Medscape

Sitio de referencia en línea a nivel mundial el cual ofrece a personal del área de la salud las noticias médicas, información sobre los diversos medicamentos, enfermedades más actuales que son de relevancia en la práctica clínica (Medscape, 2023).

2.2.7.4. Drugs.com

Constituye la fuente de información que goza de gran popularidad al ser completa y constantemente actualizada sobre medicina (Drugs.com, 2023).

2.2.8. Servicio de oftalmología

La oftalmología es una rama médica quirúrgica la cual es especializada en examinar, diagnosticar y tratar las afecciones del ojo incluyendo la musculatura para el movimiento, el sistema lacrimal y los párpados, su enfoque integral aborda el órgano visual desde la perspectiva médica al igual que la quirúrgica (Ponce et al., 2019 pág. 25).

El servicio de oftalmología se enfoca en proporcionar atención clínica y quirúrgica especializada para abordar de manera integral las patologías del ojo y sus estructuras adyacentes que incluyen los párpados, el aparato lagrimal y la órbita. Este enfoque técnico abarca tanto el diagnóstico como el tratamiento de manera precisa y especializada (Cadena, 2013).

2.2.9. Diagnósticos frecuentes en el servicio de oftalmología

2.2.9.1 Xeroftalmia



Ilustración 2-1: Xeroftalmia

Fuente: Ocumed,2024

Afección caracterizada por la pérdida de humedad en la conjuntiva y en la córnea, también se la conoce como queratoconjuntivitis seca.

Síntomas

- Prurito
- Enrojecimiento del ojo

Diagnóstico

- Test de Schirmer
- Tinciones oculares

Tratamiento

- Lagrimas artificiales
- Antiinflamatorios no esteroideo (AINE)
- Glucocorticoides

(Pijoan, 2023, págs. 19-30)

2.2.9.2 Pterigiión

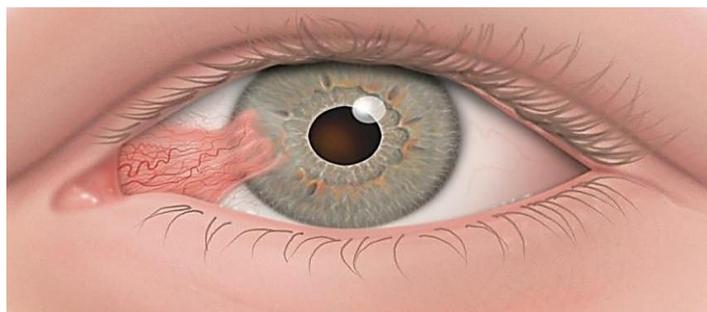


Ilustración 2-2: Pterigiión

Fuente: Jürgens I, 2020

Es una afección que persiste en el órgano de la vista, ocasionando un excesivo crecimiento en la parte externa de tejido, afectando la esclerótica (zona blanca del ojo), resultando en la formación de tejido anormal lo que conlleva al deterioro del campo visual.

Síntomas

Inicialmente la persona afectada puede ser asintomática. Pero al progresar puede provocar: ardor, prurito, lagrimeo, visión borrosa, miopía, astigmatismo, disminución de la agudeza visual e inclusive ceguera del ojo afectado

Diagnóstico

Generalmente no se requiere de exámenes complementarios para su detección sin embargo se requiere un examen físico de párpados y ojos.

Tratamiento

- Quirúrgico
- Uso de lubricantes
- Esteroides de acción débil como a flumetalona
- Evitar ambientes con polvo o humo

(Serrano, 2016, págs. 6-18)

2.2.9.3 Glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA)

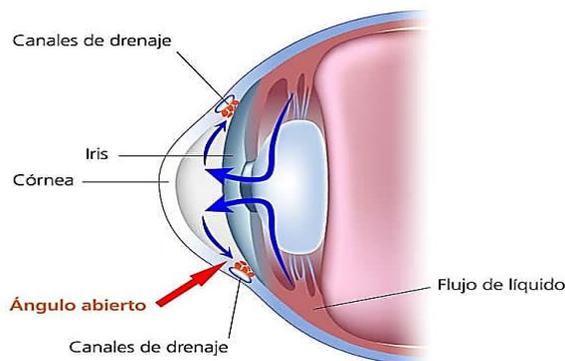


Ilustración 2-3: GPAA

Fuente: Glaucoma Research Foundation

Es una enfermedad la cual daña el nervio óptico que se asocia con un ángulo abierto en la cámara anterior y relacionado principalmente con un aumento en la presión intraocular, provocando la pérdida de fibras nerviosas en el nervio óptico.

Síntomas

- Presión intraocular elevada
- Daño del nervio óptico

Diagnóstico

- Oftalmoscopia
- Exploración del campo visual

- Medición de la presión intraocular

Tratamiento

- Quirúrgico
- Uso de Betabloqueantes como el timolol
- Análogos de la prostaglandinas F2 como el latanoprost
- Otros

(Rojas y Tuppia, 2021 págs. 23-30)

2.2.10 Medicamentos utilizados en el servicio de oftalmología

2.2.10.1 Lagricel®

Principio activo: Hialuronato de sodio

Lagricel es un producto el cual se usa como lagrimas artificiales, por su consistencia espesa y capacidad lubricante e hidratante en los ojos.

Mecanismo de acción: Lubricante ocular

Dosis y vía de administración

2 gotas en cada ojo, TID. Puede variar de acuerdo a la necesidad del paciente y criterio del médico tratante (Laboratorios Sophia, 2019, pág. 146).

2.2.10.2 Bronax®

Principio activo: Bromfenaco

El bromfenaco está indicado para tratar el dolor e inflamación posterior a una cirugía ocular, igualmente como tratamiento de afección inflamatorias que afecten la parte frontal del ojo.

Mecanismo de acción: Actúa bloqueando la producción de prostaglandinas principalmente mediante la inhibición de la ciclooxigenasa 2 (COX2).

Dosis y vía de administración

1 gota BID máximo por 2 semanas en el fondo del saco conjuntival (Vademécum, 2023).

2.2.10.3 Louten T®

Principio activo: Timolol + Latanoprost

Se usa como tratamiento para reducir la presión intraocular en personas con hipertensión intraocular y glaucoma de ángulo abierto.

Mecanismo de acción: Ambos están indicados para tratar la hipertensión intraocular a través de

mecanismo de acción diferentes. El timolol reduce la presión generada en el ojo al reducir la producción de humor acuoso en el epitelio ciliar. El latanoprost aumenta el flujo de salida uveoescleral.

Dosis y vía de administración

1 gota QD en los ojos (Colombari, 2022, pág. 1).

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de investigación

La investigación tuvo un enfoque mixto, al considerar datos cuantitativos y cualitativos obtenidos de las historias clínicas de los tratamientos farmacológicos del servicio de oftalmología del Hospital Fibuspam.

3.2. Nivel de investigación

Según el nivel de investigación este trabajo fue de tipo retrospectivo pues se estudiaron las historias clínicas de pacientes atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital Fibuspam en el período mayo-septiembre del año 2023.

3.3. Diseño de investigación

3.3.1. Según la manipulación o no de la variable independiente

Este trabajo fue de tipo no experimental dado que esta variable no fue modificada o manipulada por el investigador, se estudió la información de las historias clínicas. Pues así lo mencionan Hernández et al. (2014), quién definió a una investigación no experimental como el tipo de investigación donde el autor no tiene poder de manipulación en el objeto de estudio y no puede controlarlo, es decir que se limita a observar, cuantificar e interpretar los hallazgos (Hernández et al., 2014 pág. 152).

3.3.2. Según las intervenciones en el trabajo de campo

La investigación tiene diseño descriptivo. Se trabajo en base a la información obtenida de las historias clínicas en el servicio de oftalmología.

3.4. Tipo de estudio

El trabajo fue de tipo documental pues los datos obtenidos para el desarrollo de la investigación se recolectaron de las historias clínicas de pacientes atendidos en el servicio de oftalmología del

Hospital Fibuspam.

3.5. Población, selección y muestra

3.5.1. Población

Historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital Fibuspam en el período mayo-septiembre 2023 (2295 historias clínicas).

3.5.2. Muestra

La muestra calculada mediante la fórmula para muestra finitas fue de 330 historias clínicas. Seguido se detalló el desglose de la fórmula utilizada:

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

Donde:

N= Tamaño de la población (2295)

Z= Nivel de confianza (95%)

p= Probabilidad de éxito (50%)

q= Probabilidad de fracaso (50%)

E= Error máximo permitido (5%)

$$n = \frac{(2295) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(2295 - 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

n= 330

3.5.3. Selección de la muestra

Una vez calculado la muestra (330 historias clínicas), se procedió a considerar los siguientes criterios de inclusión y exclusión para descartar las historias clínicas que no se consideraron relevantes para el estudio. Posterior a la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo una muestra final de 230 historias clínicas.

3.5.3.1. Criterios de inclusión

- Historias Clínicas de pacientes atendidos en el servicio de oftalmología.

- Historias Clínicas de pacientes que recibieron mínimo 2 fármacos como parte de su tratamiento farmacológico.
- Historias Clínicas de pacientes atendidos en el servicio de oftalmología en el período mayo-septiembre 2023.

3.5.3.2. Criterios de exclusión

- Historias Clínicas de pacientes que recibieron menos de 2 fármacos como parte de su tratamiento farmacológico.
- Historias Clínicas de pacientes menores de edad.
- Historias Clínicas de pacientes que sean ilegibles.

3.6. Técnicas e instrumentos de investigación

3.6.1. Técnicas de recolección de datos

3.6.1.1. Primera Fase – Selección de la información

1. Se revisó y seleccionó las historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para el estudio, caso contrario fueron excluidas.
2. Se registraron en el formato de recolección los datos conseguidos.

3.6.1.2. Segunda Fase – Desarrollo de la investigación

3. Los datos se ingresaron en una hoja Excel para ser procesados, y se agrupo los medicamentos de acuerdo al grupo terapéutico.
4. Se identificaron las interacciones medicamentosas de las historias clínicas revisadas utilizando las bases de datos: Lexicomp, epocrates, Medscape y Drugs.com, debido a que las mismas reúnen los criterios de calidad y confiabilidad requeridos.
5. Luego se evaluaron las diferentes interacciones medicamentosas encontradas según su mecanismo de interacción y de acuerdo a su gravedad; igual se indicó cuáles son los factores que influyeron en la presencia de las interacciones medicamentosas.

3.6.1.3. Tercera Fase – Análisis de resultados

Los resultados de la investigación se respaldaron mediante un análisis exploratorio de datos que permitió conocer los diagnósticos comunes y sus tratamientos asociados, así también la presencia o ausencia de interacciones entre los medicamentos. Se utilizó la prueba de independencia chi cuadrado para identificar los factores influyentes en las interacciones medicamentosas además del empleo de bases de datos como Lexicomp, epocrates, Medscape y Drugs.com para validar la presencia de interacciones medicamentosas. El software de trabajo fue la versión gratuita del paquete estadístico para ciencias sociales SPSS versión 21.

3.6.7. Descripción instrumento de investigación

3.6.7.1. Ficha de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos fue la bitácora diseñada para almacenar información sociodemográfica y de salud de las historias clínicas (Anexo C).

CAPITULO IV

4. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Procesamiento, análisis e interpretación de resultados

Tabla 4-1: Pacientes atendidos en el servicio de oftalmología según el sexo y grupos etarios

Grupos etarios	Mujer		Hombre		Frecuencia	%
	N°	%	N°	%		
20-29	7	3,04	6	2,61	13	5,65
30-39	19	8,26	8	3,48	27	11,74
40-49	14	6,09	9	3,91	23	10
50-59	16	6,96	9	3,91	25	10,87
60-69	29	12,61	20	8,70	49	21,31
70-79	25	10,87	21	9,13	46	20
80-89	36	15,65	9	3,91	45	19,56
90 o más	2	0,87	0	0	2	0,87
Total	148	64,35	82	35,65	230	100

Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-1 respecto al sexo, los pacientes atendidos en el servicio de oftalmología corresponde al 64,35% a mujeres y el 35,65% a hombres. Se relaciona con lo reportado por Villafuerte, 2020 en el estudio epidemiológico de afecciones oculares en edad geriátrica realizado en la parroquia El Quinche provincia de Pichincha Ecuador con 69,2% mujeres y 30,80% hombres.

El grupo etario de 60 a 69 años acudió a revisión oftálmica en mayor porcentaje corresponde al 21,31%, este resultado es diferente al estudio realizado por Villafuerte, 2020 donde reportó que 27,5% de su muestra, se ubicó en el grupo etario de 75 a 79 años.

Según lo expuesto por Guevara, 2022, que haya mayor frecuencia de mujeres que acuden a los servicios de medicina es porque tienen mayor conciencia de los cuidados y controles médicos y una mayor proclividad a la sintomatología.

Tabla 4-2: Frecuencia de diagnósticos en los pacientes atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital Fibuspam

Frecuencia de pacientes diagnosticados	Número de diagnósticos oftálmicos	%	Sexo			
			Mujer		Hombre	
110	1	47,83	N°	77	N	33
			%	33,49	%	14,34
83	2	36,08	N°	41	N	42
			%	17,83	%	18,25
33	3	14,35	N°	23	N°	10
			%	10	%	4,35
4	4	1,74	N°	4	N°	0
			%	1,74	%	0
Total		100	N°	145	N°	85
230			%	63,06	%	36,94

Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-2 de diagnósticos oftálmicos, el 47,83% reportó 1 diagnóstico, seguido de un 36,08%, 14,35% y 1,74% que presentaron 2, 3 y 4 diagnósticos respectivamente.

Este resultado discrepa de lo reportado por Galindo, et al. 2010 con 52% mujeres y 48% hombres que presentaron 2 diagnósticos.

Este se debe a que, al acudir a un servicio de salud, el paciente es evaluado por un médico, quien, mediante un examen físico detallado y exámenes complementarios, determinó uno o varios diagnósticos, formulando un plan de tratamiento adecuado lo cual es esencial para que el paciente recupere su estado de salud.

Tabla 4-3: Pacientes con antecedentes patológicos según el sexo y grupos etarios

Grupos etarios	Mujer		Hombre		Frecuencia	%
	N°	%	N°	%		
40-49	2	0,87	0	0	2	0,87
50-59	2	0,87	0	0	2	0,87
60-69	4	1,74	3	1,30	7	3,04
70-79	4	1,74	3	1,30	7	3,04
80-89	7	3,04	1	0,43	8	3,48
Total	19	8,26	7	3,04	26	11,30

N: Número %: Porcentaje

Realizado por: Méndez A., 2024.

La tabla 4-3 referente a los pacientes oftálmicos, el 11,30% tuvo antecedentes patológicos antes de acudir al servicio de oftalmología. Siendo más frecuente con el 8,26% a mujeres y el 3,04% a hombres, con respecto al grupo etario de mayor prevalencia en mujeres corresponde a 80-89 años

con el 3,04% y en hombres de 60 a 79 años con el 2,60%.

No existiendo resultados comparables con lo analizado. Esto se podría deber a que el paciente ya presentaba un antecedente patológico y estaba bajo tratamiento medicamentoso antes de acudir a un nuevo servicio de salud, en este caso oftalmológico. Al acudir el médico, le diagnóstico otra afección y una nueva medicación para tratarla.

Tabla 4-4: Diagnóstico de los pacientes en el servicio de oftalmología

Diagnóstico	Sexo				Total	
	Mujer		Hombre			
	N°	%	N°	%	N°	%
Xeroftalmia	36	9,57%	10	2,66%	46	12,23%
Pterigión	26	6,91%	16	4,26%	42	11,17%
Glaucoma primario de ángulo abierto	25	6,65%	17	4,52%	42	11,17%
Pseudofaquia	24	6,38%	17	4,52%	41	10,90%
Catarata senil nuclear	16	4,26%	6	1,60%	22	5,85%
Conjuntivitis atópica aguda	14	3,72%	4	1,06%	18	4,79%
Catarata senil incipiente	8	2,13%	9	2,39%	17	4,52%
Degeneración de la mácula y del polo posterior del ojo	5	1,33%	7	1,86%	12	3,19%
Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo	7	1,86%	5	1,33%	12	3,19%
Blefaritis	10	2,66%	2	0,53%	12	3,19%
Conjuntivitis crónica	8	2,13%	1	0,27%	9	2,39%
Sospecha de glaucoma	2	0,53%	6	1,60%	8	2,13%
Catarata complicada	5	1,33%	1	0,27%	6	1,60%
Cuerpo extraño en la cornea	0	0,00%	6	1,60%	6	1,60%
Otras cataratas seniles	3	0,80%	2	0,53%	5	1,33%
Queratopatía vesicular	2	0,53%	2	0,53%	4	1,06%
Miopía	4	1,06%	0	0,00%	4	1,06%
Úlcera de la córnea	3	0,80%	1	0,27%	4	1,06%
Otras queratitis superficiales sin conjuntivitis	1	0,27%	2	0,53%	3	0,80%
Astigmatismo	2	0,53%	1	0,27%	3	0,80%
Presbicia	2	0,53%	1	0,27%	3	0,80%
Cuerpo extraño en el ojo	0	0,00%	3	0,80%	3	0,80%
Catarata del ojo derecho	2	0,52%	0	0,00%	2	0,52%
Catarata senil, no especificada	1	0,27%	1	0,27%	2	0,53%
Retinopatía diabética	1	0,27%	1	0,27%	2	0,53%
Retinopatía del fondo y cambios vasculares retinianos	2	0,53%	0	0,00%	2	0,53%
Epifora	1	0,27%	1	0,27%	2	0,53%
Queratitis intersticial y profunda	2	0,53%	0	0,00%	2	0,53%
Conjuntivitis mucopurulenta	2	0,53%	0	0,00%	2	0,53%
Dacriocistitis	2	0,52%	0	0,00%	2	0,52%
Otros edemas de la cornea	2	0,52%	0	0,00%	2	0,52%

Cicatriz u opacidad de la córnea, no especificada	0	0,00%	2	0,53%	2	0,53%
Ectropión del párpado	2	0,52%	0	0,00%	2	0,52%
Escleritis	1	0,26%	1	0,26%	2	0,52%
Síndrome seco (Sjögren)	1	0,26%	1	0,26%	2	0,52%
Trastorno de la conjuntiva, no especificado	2	0,52%	0	0,00%	2	0,52%
Queratitis herpética	0	0,00%	1	0,27%	1	0,27%
Otras oftalmologías	0	0,00%	1	0,27%	1	0,27%
Trastorno del nervio óptico, no clasificados en otra parte	0	0,00%	1	0,27%	1	0,27%
Catarata diabética	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Glaucoma congénito	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Otros trastornos vasculares y quistes conjuntivales	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Blefarocalasia	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Dacrioadenitis	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Desprendimiento de la retina con ruptura	0	0,00%	1	0,27%	1	0,27%
Coriorrenitis diseminada	0	0,00%	1	0,27%	1	0,27%
Degeneraciones y depósitos conjuntivales	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Queratoconjuntivitis	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Inflamación aguda de la órbita	0	0,00%	1	0,27%	1	0,27%
Trastorno del cuerpo vítreo	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Blefaroptosis	0	0,00%	1	0,27%	1	0,27%
Otras opacidades de la córnea	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Hipoacusias especificadas	0	0,00%	1	0,27%	1	0,27%
Calasio (Chalazion)	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Otros trastornos de la conjuntiva	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Catarata infantil, juvenil y presenil	0	0,00%	1	0,27%	1	0,27%
Queratitis y queratoconjuntivitis viral herpética	0	0,00%	1	0,27%	1	0,27%
Trastorno de la córnea, no especificado	0	0,00%	1	0,27%	1	0,27%
Conjuntivitis viral	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Queratitis y queratoconjuntivitis en enfermedades clasificadas en otra parte	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Hemorragia retiniana	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Catarata relacionada con la edad	1	0,27%	0	0,00%	1	0,27%
Total	239	63,56%	137	36,44%	376	100%

Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-4 del 100% de diagnósticos identificados en el servicio de oftalmología los más frecuentes con el 60,63% fueron: Xeroftalmia, Pterigion, Glaucoma primario de ángulo abierto, Pseudofaquia, Catarata senil nuclear, Conjuntivitis atópica aguda, Catarata senil incipiente y en un menor porcentaje otros diagnósticos oftálmicos. Siendo la Xeroftalmia más frecuente con el 9,57% en mujeres, esto puede estar relacionado a la sequedad en la córnea y conjuntiva generada en el paciente, a causa de un funcionamiento inadecuado de las glándulas lagrimales o por exposición a espacios polvorientes de la población de estudio al realizar sus actividades diarias; en hombres el diagnóstico prevalente es Glaucoma de ángulo abierto y Pseudofaquia con 4,52%

respectivamente. El primero causado por la presión intraocular elevada y el segundo debido a la pérdida de la parte cristalina del ojo causada por el glaucoma.

Estos hallazgos discrepan del estudio realizado por Villafuerte, 2020 donde el 69,2% fueron mujeres y 30.80% hombres, presentando con mayor frecuencia Pterigiión correspondiente al 29,2%, este resultado se relaciona con la exposición al aire libre o tiempo prolongado a climas soleados que mantuvieron los residentes.

Tabla 4-5: Número de medicamentos prescritos por paciente en el servicio de oftalmología

Número de pacientes	Número de medicamentos prescritos	%
152	2	66,09
60	3	26,09
13	4	5,65
4	5	1,74
1	6	0,43
Total= 230		100

Realizado por: Méndez Alex,2024.

En la tabla 4-5 con respecto a la polifarmacia oftálmica, el 60,63% recibió 2 medicamentos como parte de su tratamiento. Esto podría deberse a que el paciente presenta condiciones médicas simultáneas como pseudofaquia, presbicia y pterigiión , requiriendo de varios medicamentos para su tratamiento. De los 4 pacientes que consumen 5 medicamentos, 3 pacientes presentaron entre 1 a 2 diagnósticos oftálmicos y solo un paciente presento dos diagnósticos oftálmicos más hipertensión arterial; y el paciente que consume 6 medicamentos presento 3 diagnósticos.

Este resultado difiere a lo encontrado por Guzmán, 2019 en su estudio, donde reportó que más del 50% de pacientes consumían 6 medicamentos.

Esta situación puede deberse a que el paciente ha sido diagnosticado con una o varias enfermedades, para las cuales el médico ha recetado diferentes medicamentos con distintos efecto terapéuticos. De esta manera, se busca tratar al paciente de manera integral y permitirle recuperarse adecuadamente.

Tabla 4-6: Medicamentos de acuerdo al grupo terapéutico prescritos en el servicio de oftalmología

Medicamento	Grupo Terapéutico	N° de veces prescrito	Porcentaje
Lagricel solución oftálmica estéril®	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes 38,43%	92	17,16%
Cristaltears Plus solución oftálmica estéril®		28	5,22%
Humylub PF solución oftálmica estéril®		23	4,29%
Dropstar LC solución oftálmica estéril		17	3,17%
Systane Complete		13	2,43%
Systane Balance gotas oftálmicas®		8	1,49%
Acrylarm gel oftálmica estéril®		7	1,31%
Splash tears solución oftálmica estéril®		5	0,93%
Systane Ultra solución oftálmica ®		4	0,75%
Systane Hidratación gotas oftálmicas®		3	0,56%
Systane gel oftálmico®		2	0,37%
Humed solución oftálmica®		1	0,19%
HYLO COMOD colirio ®		1	0,18%
Hialuronato de sodio		1	0,19%
Cristaltear LC 1% solución oftálmica estéril		1	0,19%
Louten T solución oftálmica estéril ®	Antiglaucomatoso 14,93%	41	7,65
KrytanteK solución oftálmica estéril®		12	2,24%
Glaucotensil T oftálmica estéril®		5	0,93%
Agglad solución oftálmica estéril		7	1,31%
Xegrex solución oftálmica estéril		6	1,12%
Brimonidina oftálmica solución estéril		4	0,75%

Elíptic solución oftálmica estéril®		5	0,93%
Bronax solución oftálmica estéril®	Antiinflamatorios no esteroideos 11,56%	52	9,70%
Dustalox solución oftálmica estéril®		5	0,93%
Ibuprofeno tabletas		3	0,56%
Flamydol capsulas®		2	0,37%
Atergit solución oftálmica estéril®	Antialérgico 9,15%	42	7,84%
Patadine Plus solución oftálmica®		7	1,31%
Lotesoft suspensión oftálmica estéril®	Antiinflamatorio esteroideo 5,59%	13	2,43%
Sophipren suspensión oftálmica estéril®		12	2,24%
Flumetol NF suspensión oftálmica estéril®		3	0,56%
Betametasona solución oftálmica estéril		1	0,18%
Pred mild suspensión oftálmica estéril®		1	0,18%
Poengatif Forte solución oftálmica estéril®	Antibióticos 4,48%	20	3,73%
Gatifloxacina oftálmica ®		3	0,56%
Poentobral gel oftálmico estéril®		1	0,19%
Aquadran gel lubricante ocular®	Otros oftálmicos 3,35%	14	2,61%
BIOGLO TEAR solución oftálmica estéril®		3	0,56%
Fluimucil tabletas®		1	0,18%
Trazidex ungüento oftálmico estéril®	Antibióticos combinados	13	2,43%
Vitalux Plus®	Multivitaminas con minerales	11	2,05%
Lumigan solución oftálmica®	Análogos de la prostaglandinas 1,30%	4	0,75%
Monoprost solución oftálmica ®		1	0,19%
GAAP solución oftálmica estéril		1	0,18%
Travatan solución oftálmica estéril®		1	0,18%

Atropina solución oftálmica estéril	Anticolinérgico 0,94%	4	0,75%
Fototerrin solución oftálmica estéril®		1	0,19%
Modusik solución oftálmica estéril®	Inmunomodulador y antiinflamatorio	5	0,93%
IMOT solución oftálmica estéril®	Betabloqueantes	4	0,75%
Aciclovir ungüento	Antivirales 0,56%	2	0,37%
Aciclovir comprimidos		1	0,19%
Sophixin DX solución oftálmica estéril®	Corticosteroides y antiinfecciosos	3	0,56%
Prednisona	Glucocorticoides	3	0,56%
Amoxicilina + Ácido clavulánico	Antibacterianos betalactámicos, penicilinas	3	0,56%
Glaucomed tabletas®	Inhibidores de la anhidrasa carbónica	3	0,56%
Tiof Plus solución oftálmica estéril®	Agentes betabloqueantes 0,38%	1	0,19%
Combigan solución oftálmica®		1	0,19%
Avastin colirio ®	Agente antineovascularización	2	0,37%
Trazidex solución oftálmica estéril®	Corticosteroides y antiinfecciosos en asociación	2	0,37%
Poentobral ungüento oftálmico®	Antibiótico + Antiinflamatorio esteroideo	1	0,19%
	Total	536	100,00%

Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-6 los medicamentos oftálmicos prescritos fueron clasificados de acuerdo al grupo terapéutico, el 38,43% corresponde a lagrimas artificiales y otros preparados inertes siendo el Lagricel con el 17,16% de mayor prescripción en el servicio de oftalmología, este se administra para contrarrestar la sequedad desarrollada a nivel ocular debido a condiciones ambientales. Estos resultados difieren a los reportados en el estudio realizado por Rodas, 2015 quien reportó que el grupo terapéutico más prescrito con el 24,2% fueron los antiglaucomatosos, con mayor frecuencia el Timolol + Dorzolamida, esto se debe a que este grupo es usado para el tratamiento del glaucoma que se caracteriza por la elevación de la presión intraocular causante de la pérdida de la visión.

Tabla 4-7: Número de historias clínicas analizadas para determinar interacciones medicamentosas

Numero de Historias Clínicas analizadas	Con interacción	Porcentaje	Sin interacción	Porcentaje
230	37	16,09%	193	83,91%

Realizado por: Méndez A., 2024.

En el análisis de las historias clínicas para determinar interacciones medicamentosas (IM), se muestra que el 16,09% de historias clínicas analizadas presentaron IM, mientras que el 83,91% no mostraba ninguna IM. Este hallazgo resalta la importancia de una revisión exhaustiva de las historias clínicas para detectar adecuadamente las interacciones medicamentosas, garantizando así un tratamiento seguro y eficaz para los pacientes.

Tabla 4-8: Pacientes con interacciones medicamentosas

Pacientes	Frecuencia	%
Oftálmicos	30	13,05
Oftálmicos con antecedentes patológicos	7	3,04
Total	37	16,09

Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-8 se evidencia que de los 37 pacientes que presentaron IM correspondiente al 16,09%, el 13,05% ocurrió en pacientes oftálmicos contrario al 3,04% de pacientes oftálmicos que presentaron IM tenían antecedentes patológicos antes de acudir a la consulta médica.

En este caso, si el paciente tiene un diagnóstico oftálmico y al recibir tratamiento para otras patologías, se deberá realizar un análisis de la medicación recibida y si esta puede provocar interacciones medicamentosas.

Tabla 4-9: Antecedentes patológicos de los pacientes según el sexo y grupos etarios

AP Grupos Etarios	Hipertensión arterial				Hipotiroidismo				Epilepsia		Hipertensión arterial + Hipotiroidismo			
	M		H		M		H		M		M			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
	40-49	0	0	0	0	2	0,87	0	0	0	0	0	0	
50-59	1	0,44	0	0	0	0	0	0	1	0,43	0	0		
60-69	3	1,30	3	1,31	1	0,43	0	0	0	0	0	0		
70-79	3	1,30	2	0,87	1	0,435	1	0,43	0	0	0	0		
80-89	5	2,18	1	0,43	0	0	0	0	0	0	2	0,87		
Total	N	26	12	5,22	6	2,61	4	1,74	1	0,43	1	0,43	2	0,87
	%	11,30	7,83				2,17				0,43		0,87	

N: Número de pacientes con antecedente patológico %: Porcentaje M: Mujeres H: Hombres

Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-9 el mayor porcentaje correspondió a hipertensión arterial con el 7,83%, siendo más frecuente en mujeres con el 5,22% y hombres 2,61%, mientras que el grupo etario de 80 a 89 años es el más común correspondiente al 2,18%, esto se debe a que la hipertensión arterial es causada por un estilo de vida no saludable y factores como el envejecimiento o el estrés. Seguido del hipotiroidismo con el 2,17%, siendo más frecuente en mujeres con el 1,74% y hombres el 0,43% con frecuencia en el grupo etario de 40 a 40 años correspondiente al 0,87%, esta afección puede desarrollarse debido a que la glándula tiroidea no produce suficiente hormona tiroidea a causa una enfermedad autoinmunitaria e inclusive deficiencia de yodo en la dieta.

Tabla 4-10: Número de pacientes con hipertensión arterial relacionado con el tratamiento y el sexo

CIE	Diagnóstico	N° de pacientes	%	Tratamiento	Mujer		Hombre	
					N°	%	N°	%
I10	Hipertensión arterial	18	7,83	Losartán Angioten ®	1	0,43	0	0
				Amlodipino	1	0,43	0	0
				Enalapril	1	0,43	1	0,43
				Amlodipino/ Valsartán/ Hidroclorotiazida Exforge HCT®	0	0	1	0,44
				Losartán	8	3,50	1	0,44
				No recuerda	1	0,43	3	1,30
Total		18	7,83		12	5,22	6	2,61

Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-10, el 7,83% de la población con antecedentes patológicos recibe tratamiento para hipertensión arterial, el mayor porcentaje corresponde a mujeres con 5,22%, seguido del 2,61% en hombres, el medicamento de mayor prescripción en los pacientes con hipertensión en mujeres es losartán con el 3,50%, en hombres el medicamento de mayor prescripción es el Exforge HCT® (Amlodipino/Valsartán/Hidroclorotiazida) y losartán con el 0,44% respectivamente, seguido de enalapril con el 0,43%. Podría deberse factores de riesgo como la edad, obesidad o antecedentes familiares.

Tabla 4-11: Número de interacciones medicamentosas presentadas en los pacientes

Pacientes	N° IM	% IM	Sexo			
			Mujer		Hombre	
25	1	10,87%	N°	14	N°	11
			%	6,09	%	4,78
9	2	3,91%	N°	7	N°	2
			%	3,04	%	0,87
2	4	0,87%	N°	2	N°	0
			%	0,87	%	0
1	6	0,43%	N°	1	N°	0
			%	0,44	%	0
Total de pacientes: 37		16,09%	N°	24	N°	13
			%	10,44	%	5,65

IM: Interacciones medicamentosas N° IM: Número de interacciones medicamentosas presentadas en los pacientes
 Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-11 del 16,09% de pacientes que presentaron interacciones medicamentosas correspondió a mujeres el 10,44% y el 5,65% a hombres. Con respecto al número de interacciones el 10,87% corresponde a una interacción en la muestra estudiada representando este el mayor porcentaje seguido de dos interacciones medicamentosas con el 3,91%. Posterior al 0,87% que presentaron 4 IM y por último el 0,43% es decir una paciente con 6 IM. No existe estudios comparables a estos, pero posiblemente se puede deber a la necesidad de tratar múltiples patologías con varios medicamentos aumenta la probabilidad de interacciones medicamentosas.

Tabla 4-12: Combinaciones de medicamentos que presentaron interacción medicamentosa

Número de combinaciones de medicamentos	Medicamentos que presentan IM	Frecuencia	Porcentaje
9	Medicamentos para tratamiento oftálmico	45	26,01%
8	Medicamentos para tratamiento oftálmico y medicamentos antihipertensivos	12	6,94%

Realizado por: Méndez A., 2024.

En el análisis del número de combinaciones para determinar que medicamentos presentan IM, se muestra que el 26,01% de combinaciones de medicamentos oftálmicos presentaron IM y el 6,94% de combinaciones de medicamentos para tratamiento oftálmico y medicamentos antihipertensivos presentaron IM.

Tabla 4-13: Interacciones ocurridas entre medicamentos para tratamiento oftálmico

N° de combinación de medicamentos	Medicamentos de tratamiento oftálmico		Frecuencia	%
1	Timolol	Brimonidina	20	11,56
2	Timolol-Dorzolamida	Timolol	10	5,78
3	Prednisolona	Bromfenaco	4	2,31
4	Acetazolamida	Dorzolamida	3	1,72
5	Diclofenaco	Prednisona	2	1,16
6	Loteprednol	Bromfenaco	2	1,16
7	Dexametasona	Bromfenaco	2	1,16
8	Fluorometolona	Ketorolaco	1	0,58
9	Ibuprofeno	Prednisona	1	0,58
	Total		45	26,01

Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-13, en 30 pacientes oftálmicos se presentaron 45 interacciones medicamentosas. De las 9 combinaciones de medicamentos para el tratamiento de enfermedades oftálmicas se determinó que las interacciones medicamentosas oftálmicas en mayor porcentaje fue entre: Timolol + Brimonidina (11,56%) que provoca la disminución de la presión arterial y frecuencia cardíaca, Timolol-Dorzolamida + Timolol (5,78%) esta IM incrementa el riesgo de hipotensión y disminución excesiva de la presión intraocular, Prednisolona+Bromfenaco (2,31%), aumentan la presión intraocular y enlentecen el proceso de cicatrización. Indicando que el tipo de interacción que se produjo entre medicamentos para el tratamiento oftálmico son de duplicación.

Tabla 4-14: Interacciones de medicamentos para tratamiento oftálmico con medicamentos antihipertensivos

N° de combinación de medicamentos	Medicamentos		Fr	%
	Oftálmicos	Antihipertensivos		
1	Brimonidina	Losartán	3	1,73
2	Timolol	Amlodipino	2	1,16
3	Timolol	Enalapril	2	1,16
4	Brimonidina	Amlodipino	1	0,58
5	Brimonidina	Valsartán	1	0,58
6	Timolol	Hidroclorotiazida	1	0,58
7	Brimonidina	Hidroclorotiazida	1	0,58
8	Brimonidina	Enalapril	1	0,58
	Total		12	6,94

Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-14, de 7 pacientes que tienen diagnósticos de patologías oftálmicas y otras patologías, se presentan 12 interacciones medicamentosas. De las 8 combinaciones entre medicamentos oftálmicos con antihipertensivos se determinó que las IM oftálmicos con antihipertensivos en mayor porcentaje fue entre: Brimonidina + Losartán (1,73%) el medicamento oftálmico es absorbido en el torrente sanguíneo provocando efectos secundarios como disminución de la presión arterial y al combinarlo con el antihipertensivo esta interacción medicamentosa genera hipotensión provocando un síncope, Timolol + Amlodipino (1,16%) aumentan el bloqueo de los canales antihipertensivos reduciendo la frecuencia cardiaca y presión arterial, Brimonidina + Valsartán (0,58%) esta combinación incrementa el riesgo de hipotensión, Brimonidina + Amlodipino (0,58%) y Timolol + Hidroclorotiazida ambas combinaciones respectivamente incrementa el riesgo de hipotensión, Brimonidina + Hidroclorotiazida (0,58%) en esta combinación el primer medicamento aumenta el efecto del segundo medicamento debido al sinergismo farmacodinámico. Indicando que el tipo de interacción que se produjo entre medicamentos para el tratamiento oftálmico y medicamentos antihipertensivos son de duplicación.

Tabla 4-15: Interacciones medicamentosas de acuerdo a su gravedad

Gravedad	Frecuencia	Porcentaje
Grave	3	5,26%
Moderada	54	94,74%
Leve	0	0%
Total	57	100%

Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-15, los medicamentos que estuvieron involucrados en las interacciones moderadas con el 94,74% la más frecuente fue: Dexametasona + Bromfenaco cuyo uso concomitante afecta negativamente el proceso de curación del tejido de un paciente requiriendo un ajuste de dosis. Mientras que los medicamentos involucrados en las interacciones graves con el 5,26% fueron: Acetazolamida + Dorzolamida ambos al ser administrados simultáneamente potencian su efecto resultando en la aparición de acidosis metabólica provocando letargo, respiración rápida entre otros aspectos perjudiciales para el paciente.

Estos resultados difieren a lo indicado en el estudio de Matta, 2022 quien reporta que el 22,04% de las interacciones medicamentosas desarrolladas en su estudio se establecieron como graves, el 59,68% moderadas y el 18,28% son de gravedad menor.

Tabla 4-16: Interacciones medicamentosas de acuerdo al mecanismo de acción

Mecanismo de acción	Frecuencia	Porcentaje	Oftálmicos	Oftálmicos con antihipertensivos
Farmacocinética	0	0	0	0
Farmacodinámica	57	100	45	12
Total	57	100%	78,95%	21,05%

Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-16 se muestra que de acuerdo al mecanismo de acción el 100% correspondieron ser farmacodinámicas con el 78,95% entre medicamentos oftálmicos y 21,05% oftálmicos con antihipertensivos siendo más común con la Brimonidina que incrementa los efectos del Timolol por sinergismo farmacodinámico al interactuar entre sí, aumentando el riesgo de sufrir efectos cardiovasculares secundarios como disminución de la presión arterial, en la cual el paciente experimenta mareo, dolor de cabeza e inclusive desmayos requiriendo de un ajuste de dosis o un control más frecuente por el médico para usar estos medicamentos de manera segura.

En el estudio desarrollado por Matta, 2022 se indica que el 73,66% constituyeron ser farmacodinámicas y el 26,34% representaron a interacciones farmacocinéticas, esto se pudo deber a que uno de los fármacos implicados en la interacción medicamentosa modificó el proceso ADME del otro alterando de tal forma la cantidad de fármaco disponible que se unirá a los sitios de recepción.

Tabla 4-17: Factores que influyen en la presencia de interacciones medicamentosas

Variable X	Variable Y	Valor p	Decisión
Interacción medicamentosa	Sexo	0.13	Independientes
	Grupos de edad	0.472	Independientes
	Antecedentes patológicos	0.006	Dependientes

Fuente: SPSS, 2024

Realizado por: Méndez A., 2024.

En la tabla 4-17 para identificar los factores influyentes en las interacciones medicamentosas se utilizó una prueba de independencia chi cuadrado.

El cuadro de resultados del estadístico destacó que el único factor que influye en las interacciones medicamentosas fue los antecedentes patológicos. Indicando que al considerar el sexo y el grupo de edad constituyeron ser independientes a las interacciones, es decir no son un factor que influya en que se genere una interacción entre medicamentos. Esto podría deberse a que los pacientes presentan una enfermedad de base para la cual recibe un tratamiento farmacológico, y al presentar otra afección para la cual le prescriben otros medicamentos estos tienen mayor probabilidad de interaccionar con el medicamento que el paciente usa diariamente para tratar su patología de base.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. En la evaluación de las interacciones medicamentosas en el servicio de oftalmología del Hospital Fibuspam en el período mayo-septiembre 2023 de las 173 combinaciones identificadas se determinó 57 interacciones medicamentosas correspondiente al 32,95% siendo las más comunes: Timolol + Brimonidina, Timolol-Dorzolamida + Timolol, Prednisolona + Bromfenaco y Brimonidina + Losartán.
2. Los medicamentos prescritos en el servicio de oftalmología respecto al grupo terapéutico más frecuentes fueron: Lágrimas artificiales y otros preparados inertes, seguido de antiglaucomatosos, antiinflamatorios no esteroideos y otros grupos terapéuticos en menor porcentaje. Los diagnósticos identificados en el servicio de oftalmología siendo los más frecuentes en este orden fueron: Xeroftalmia, Pterigión, Glaucoma primario de ángulo abierto, Pseudofaquia, Catarata senil nuclear, Conjuntivitis atópica aguda, Catarata senil incipiente y otras afecciones oftalmológicas en menor porcentaje.
3. Se identificaron interacciones farmacodinámicas con el 78,95% entre medicamentos oftálmicos y 21,05% oftálmicos con antihipertensivos. Respecto a la gravedad el 94,74% de interacciones medicamentosas fueron de gravedad moderada y el 5,26% se catalogó como graves.
4. El factor que influye en el desarrollo de interacciones medicamentosas es la presencia de antecedentes patológicos. En el estudio se evidenció la interacción entre medicamentos oftálmicos y oftálmicos con antihipertensivos.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Se sugiere elaborar un plan de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes que acudan al servicio de oftalmología del Hospital Fibuspam, lo que permitirá la identificación temprana de posibles interacciones que pudiesen producir entre los medicamentos que son prescritos evitando que se produzcan problemas de salud.
2. Aplicar dispensación farmacéutica para evitar posibles interacciones medicamentosas en el paciente.
3. Mantener la comunicación entre el médico tratante, farmacéutico y el paciente con el fin que reciba el medicamento correcto para tratar su afección evitando que exista errores de prescripción.

GLOSARIO

Antagonismo: Refiere al instante en la cual la acción del fármaco es reducida o en el caso anulado debido a la interacción desarrollada con otro (Martínez et al., 2018 pág. 30).

Farmacocinética: Estudia el destino de un fármaco en el organismo durante las etapas de adsorción, distribución, metabolismo y eliminación. Los datos farmacocinéticos permiten decidir en qué forma a través de que vía se administrara una determinada molécula farmacéutica (Verstuyft et al., 2022, pág. 1).

Farmacodinámica: Se dedica al estudio de los efectos y los mecanismo de acción de los fármacos en los tejidos, órganos y sistemas. Su objetivo es cuantificar dichos efectos para poder comparar diferentes medicamentos entre sí y anticipar sus consecuencias (Consolini y Ragone, 2017 pág. 10).

Historia clínica: Es un registro detallado y sistemático de la información médica de un paciente, el cual incluye antecedentes médicos previos, síntomas, exámenes físicos entre otro tipo de información relevante. Sirve como una herramienta fundamental para que el medico tome decisiones clínicas basado en información contenida comparándola con la información actual aportada por el paciente lo cual permite mantener una comunicación idónea en beneficio del paciente (Aguilar, 2019, pág. 151).

Morbilidad: Indica la frecuencia de enfermedades que se desarrolla en una población (OPS, 2018, pág. 26).

Mortalidad: Indica la cantidad de muertes de una población en un tiempo establecido (OPS, 2018, pág. 29).

Patología: Estudia las enfermedades, examinando lo que la causa, e indicando los procesos y efectos que se da en el cuerpo (Navarro, 2021, pág. 1).

Prescripción médica: Es a una orden escrita por parte de un médico en la que especifica el tratamiento farmacológico que debe seguir el paciente para tratar una enfermedad (Páez et al., págs. 98).

Prevalencia: Indica el porcentaje de individuos perteneciente a una población la cual tiene una afección en un determinado momento, permitiendo de tal manera comprender la carga de enfermedad y permite planificar una intervención (Fajardo, 2017, págs. 113-114).

Sinergismo: Se refiere a que la combinación de los fármacos llega a producir un mayor efecto que la adición de los efectos que se producen de manera individual (Martínez et al., 2018 pág. 30).

BIBLIOGRAFÍA

- 1. ALMEIDA, Tayanny et al.** "Potential drug interactions in adults living in the Brazilian Amazon: A population-based case-control study, 2019". *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy* [en línea], 2021, (Brasi), vol 3, págs. 1-5 . [Consulta: 20 septiembre 2023]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667276621000561?via%3Dihub>
- 2. ARCE SILVA, Yovana Cecilia.** Interacciones medicamentosas en prescripciones médicas de los servicios de medicina interna y reumatología de EsSalud Hospital II de Ayacucho 2017. [En línea]. (Trabajo de titulación) Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho-Perú. 2017. págs. 11-14. [Consulta: 2023-10-20]. Disponible en: <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/4230>
- 3. AVALOS CARBAJO, Vivianne Julissa.** Polifarmacia y riesgo de interacciones farmacológicas en adultos mayores que acuden al puesto de salud de La Venta Baja-Santiago, Ica en el año 2019. [En línea]. (Trabajo de titulación). Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica-Perú. 2021. págs. 27-29. [Consulta: 2023-09-16]. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/items/7ff66a60-c9cb-402a-ac0d-26f0f634e825>
- 4. BARROS ILLESCAS, Geovanny Paúl.** Prevalencia de interacciones medicamentosas en pacientes geriátricos atendidos en medicina interna del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga de enero a diciembre de 2019. [En línea]. (Trabajo de titulación) (Maestrías). Universidad de Cuenca. Cuenca-Ecuador. 2022. págs. 23-41. [Consulta: 2024-02-20]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/40300>
- 5. CADENA, Lourdes.** *Oftalmología*. [en línea]. Quito. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. 2013. [Consulta: 20 diciembre 2023]. Disponible en: https://hee.gob.ec/?page_id=4417
- 6. CANDIA BRUNO, Noreli & CANDIA BRUNO Yuriko.** Interacciones medicamentosas potenciales en el departamento de medicina del Hospital Militar Central enero – setiembre 2019. [En línea]. (Trabajo de titulación). Universidad María Auxiliadora. Lima-Perú. 2020. págs 17-30. [Consulta: 2023-08-27]. Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/296>
- 7. CARLOSANA GUAMÁN, Alexandra Nataly.** Estudio sobre las interacciones medicamentosas en personas mayores de 50 años con enfermedades crónicas no transmisibles y hospitalizados por Covid-19. [En línea]. (Trabajo de titulación). Universidad Central del Ecuador. Quito-Ecuador. 2023. págs 54-138. [Consulta: 2023-09-21]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/30941/1/UCE-FCQ-CQF-CARLOSAMA%20ALEXANDRA.pdf>

- 8. CASTRO GORDILLO, Mónica Zuleyma & MONROY CASTELLANOS Jenifer.** Interacciones medicamentosas potenciales en pacientes crónicos con esquizofrenia hospitalizados en una Clínica de Bogotá D. C., durante el periodo Enero a Febrero del año 2018. [En línea]. (Trabajo de titulación). Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. Bogotá-Colombia. págs 19-25. [Consulta: 2023-10-08]. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/997>
- 9. COLOMBARI, Víctor.** Louten T [en línea], 2022, (Argentina), pág. 1. [Consulta: 28 diciembre 2023]. Disponible en: <https://www.poen.com.ar/productos/louten-t-solucion-ofthalmica-frasco-gotero-con-25-ml/>
- 10. CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE FARMACÉUTICOS.** Definición y tipos de medicamentos. *Panorama Actual del Medicamento* [en línea], 2016, (Madrid), vol 40(390), págs 133-135. [Consulta: 2023 septiembre 2023]. Disponible en: https://www.farmacuticos.com/wpcontent/uploads/pam/articulo/pdf/2020/11/PAM_390_25-133-135_FORMACION-CONTINUADA.pdf
- 11. CONSEJO NACIONAL DE SALUD ECUADOR. (2022).** *Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos* [en línea]. 11 ed. Quito-Ecuador. [Consulta: 30 agosto 2023]. Disponible en: <https://www.conasa.gob.ec/biblioteca-conasa/CNMB-XI/Libro-Cuadro-Medicamentos-Basicos-11a-revision-2022.pdf>
- 12. CONSOLINI Alicia & RAGONE María Inés.** *Farmacodinamia general e interacciones medicamentosas : mecanismos de acción de fármacos y metodologías de estudio experimental* [en línea]. Buenos Aires-Argentina: Editorial de la Universidad de la Plata, 2017. [Consulta: 20 octubre 2023]. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/67056/Documento_completo__.pdf?sequence=1
- 13. DRUGS.** *Drugs.com.* [en línea], 2023. [Consulta: 28 octubre 2023]. Disponible en: https://www.drugs.com/drug_interactions.html
- 14. EPOCRATES INC.** *Epocrates.*[en línea], 2023. [Consulta: 29 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.epocrates.com/online/interaction-check>
- 15. FLORES, José et al.** "Interacciones farmacológicas relacionadas con la administración de antibióticos betalactámicos". *Revista ADM* [en línea], 2016, (Méxxico), vol 73(5), págs.227-234. [Consulta: 30 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=68471>
- 16. GALINDO OCAÑA, Francisco Javier.** Estudio de interacciones medicamentosas en pacientes pluripatológicos en atención primaria: prevalencia, mapa de interacciones, factores que la modifican y efectos de un estudio de intervención. [En línea]. (Trabajo de titulación) (Doctorado). Universidad de Sevilla. Sevilla-España. 2010. págs. 76-118. [Consulta: 2024-01-

19]. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/72731>

17. GLAUCOMA RESEARCH FOUNDATION. *Tipos de glaucoma*, [blog]. San Francisco: 2024. [Consulta: 09 enero 2024]. Disponible en: <https://live-glaucoma-research-foundation.pantheonsite.io/es/articles/tipos-de-glaucoma?print=print>

18. GÓMEZ CALDERÓN, María Camila & PÁRRAGA SASTOQUE María Gabriela. Guía de administración de medicamentos utilizados en oncología adulto de la Sociedad de Cirugía de Bogotá, Hospital San José. [En línea]. (Trabajo de titulación). Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Bogotá-Colombia. 2023. [Consulta: 2023-10-28]. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/5362>

19. GONZÁLEZ SALAS, Viviana Melissa & GARCIA VARGAS Hilexia Corina. Validación de la aplicación del software de Medscape para identificar interacciones medicamentosas en pacientes del servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto, 2019. [En línea]. (Trabajo de titulación). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos-Perú. 2021. págs. 6-9. [Consulta: 2023-10-16]. Disponible en: <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/7411>

20. GUAYGUA SILVA, Fernanda Carolina. Evaluación de las interacciones medicamentosas en el Área de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora. [En línea]. (Trabajo de titulación). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba - Ecuador. 2019. pág. 15. [Consulta: 2023-08-27]. Disponible en: <http://dspace.espech.edu.ec/handle/123456789/13086>

21. GUEVERA, Alberto. "Frecuencia de atenciones realizadas en el servicio de medicina general, según sexo, en el distrito de Villa El Salvador, Lima-Perú". *Horizonte Médico* [en línea], 2022, (Perú), vol. 22(2), págs. 2-4. [Consulta: 15 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n2.09>

22. GUZMÁN MARTÍNEZ, Michael Amir. Frecuencia de polifarmacia en el paciente adulto mayor con hipertensión arterial en una unidad de medicina familiar. [En línea]. (Trabajo de titulación) (Maestría). Universidad de Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Michoacán-México. 2019. págs. 49-56. [Consulta: 2024-02-26]]. Disponible en: http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/bitstream/handle/DGB_UMICH/4320/FCMB-E-2019-0306.pdf?sequence=1&isAllowed=y

23. HERNÁNDEZ, Marcela et al. "Caracterización de las potenciales interacciones farmacológicas en pacientes de una unidad de cuidados intensivos en un hospital de tercer nivel de Bogotá". *Biomédica* [en línea], 2018, (Colombia), vol 38(3), 407-415. [Consulta: 09 septiembre 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i4.3884>

24. HERNÁNDEZ, Roberto et al. *Metodología de la Investigación* [en línea]. 6^{ta} ed. México D.F. México: McGraw-Hill, Interamericanas Editores, S.A, 2014. [Consulta: 07 diciembre 2023].

Disponible en:

<https://perio.unlp.edu.ar/catedras/wp-content/uploads/sites/151/2021/08/Hernandez-Sampieri.-Metodologia-de-la-investigacion.pdf>

25. JÜRGENS, Ignasi. El pterigion [blog]. [Consulta: 12 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://icrcat.com/enfermedades-oculares/el-pterigion/>

26. LABORARIOS SOPHIA. *Vademécum oftalmológico* [en línea]. Jalisco-México, 2019. [Consulta: 20 enero 2024]. Disponible en: https://www.sophialab.com/files/Vademecum%202019_01.pdf

27. LÓPEZ CENTENO, Beatriz. Polifarmacia, interacciones farmacológicas y medicamentos potencialmente inapropiados en pacientes infectados por VIH que reciben tratamiento antirretroviral en la Comunidad de Madrid. [En línea]. (Trabajo de titulación) (Doctorado). Universidad Complutense de Madrid. Madrid-España. 2021. pág 58. [Consulta: 2023-09-28]. Disponible en: <https://docta.ucm.es/entities/publication/77ed5b10-1895-4474-9375-db6468360250>

28. MACHACA MENA, Giuliana. Estudio de las interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados con sepsis en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, enero – junio 2014. [En línea]. (Trabajo de titulación). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna-Perú. 2016. [Consulta: 2023-10-28]. Disponible en: <https://library.co/document/y4wo17vq-estudio-interacciones-medicamentosas-pacientes-hospitalizados-hospital-hipolito-unanue.html>

29. MARINKA ZITNIK, Monica Agrawal & LESKOVEC Jure. Modeling polypharmacy side effects with graph convolutional networks. *Bioinformatics* [en línea], 2018, (Estados Unidos), vol 34(13), págs 457-459. [Consulta: 28 septiembre 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/bty294>

30. MARTÍNEZ, Lara et al. ¿Conocemos todas las interacciones farmacológicas? *Farmacéuticos Comunitarios* [en línea], 2018, (España), vol 10(4), pág 29-32. [Consulta: 26 septiembre 2023]. Disponible en: doi:10.5672/FC.2173-9218.(2018/Vol10).004.06

31. MATTA MEDINA, Miswa Catherina Gregoria. Interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en el servicio de neurocirugía del Hospital Nacional Hipólito Unanue – 2019. [En línea]. (Trabajo de titulación) (Maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú. 2022. págs 15-18. [Consulta: 2023-10-22]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/19137>

32. MEDSCAPE. *Medscape*. [en línea]. 2023. [Consulta: 20 octubre 2023]. Disponible en: <https://reference.medscape.com/drug-interactionchecker>

33. MUÑOZ CONTRERAS, Cristina. Adherencia terapéutica al tratamiento e interacciones farmacológicas en pacientes con Enfermedad de Alzheimer y otras demencias. [En línea].

- (Trabajo de titulación) (Doctorado). Universidad Católica de Murcia. Murcia-España. 2023. págs. 64-66. [Consulta: 2023-10-14]. Disponible en: <https://repositorio.ucam.edu/handle/10952/6643>
- 34. OCHOA ROBLES, Sandra Carolina & SÁNCHEZ MENA, Angel Geovanny.** Posibles interacciones medicamentosas y factores asociados en adultos mayores de centros gerontológicos Cuenca 2020. [En línea]. (Trabajo de titulación). Universidad de Cuenca. Cuenca-Ecuador. 2021. págs. 27-38. [Consulta: 2023-09-22]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/36100>
- 35. OCUMED, Xeroftalmia: que la causa, síntomas y cómo tratarla.**[blog]. Madrid: 2024. [Consulta: 20 enero 2024]. Disponible en: <https://ocumed.es/xeroftalmia-conjuntivitis-seca-causa-sintomas-tratamiento/>
- 36. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.** *Seguridad del paciente.* [en línea]. 2023. [Consulta: 20 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
- 37. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD.** *OPS insta a mejorar la seguridad en la toma de medicamentos para reducir daños en los pacientes.* [en línea]. 2022. [Consulta: 20 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/16-9-2022-ops-insta-mejorar-seguridad-toma-prescripcion-medicamentos-para-reducir-danos>
- 38. PALACIOS et al.** "Prevalencia de interacciones farmacológicas en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna de un hospital general de México". *Anales de la Facultad de Medicina* [en línea], 2021, (México) vol. 82(3), pág. 206-210. [Consulta: 17 septiembre 2023]. Disponible en: [doi:https://doi.org/10.15381/anales.v82i3.21176](https://doi.org/10.15381/anales.v82i3.21176)
- 39. PERRELA ARTERO, Ana.** Interacciones fármaco/alimento. [En línea]. Universidad de Zaragoza. Zaragoza-España. 2016. págs 2-33. [Consulta: 2023-10-14]. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/57638/files/TAZ-TFG-2016-947.pdf>
- 40. PIJOAN MORATALLA, Cristina María.** Utilidad de la elastografía para la valoración de las glándulas salivales en pacientes con síndrome de Sjögren primario. [En línea]. (Trabajo de titulación) (Doctorado). Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares-España. 2023. Págs.. 19-30. [Consulta: 2024-01-15]. Disponible en: <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/58210>
- 41. PINO, Daniel et al.** "Relevancia clínica de interacciones de antibióticos relacionadas con cambios en la absorción: revisión estructurada". *CES MEDICINA* [en línea], 2018, (Colombia), vol. 32(3), págs. 236-245. [Consulta: 17 septiembre 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.32.3.5>
- 42. PONCE ARIANA, et al.** *Principios de la oftalmología una nueva visión de la ciencia.* [en línea]. New Jersey-USA. Mawil, 2019. [Consulta: 20 diciembre 2023]. Disponible en: <https://mawil.us/wp-content/uploads/2021/02/principios-de-la-oftalmologia.pdf>

- 43. RAMEZ, Constantino.** "Interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde". Junio 2014 - Diciembre 2015". *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* [en línea], 2016, (Venezuela), vol. 35(1), págs. 1-6. [Consulta: 27 agosto 2023]. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642016000100001
- 44. RAMÍREZ Alicia et al.** "Interacciones medicamentosas como un problema de salud imperceptible en la población". *Revista Cubana de Medicina General Integral* [en línea], 2020, (Cuba), vol 36(1), págs. 1-15. [Consulta: 28 agosto 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94701>
- 45. RANG, Ritter & FLOWER Henderson.** *Farmacología*. 8 ed. Barcelona, España: GEA CONSULTORÍA, 2019. págs. 10-17
- 46. RIVAS, Francisco.**"Polimedicación y calidad de vida en el envejecimiento". *Revista Iberoamericana De Bioética* [en línea],2022, (19), págs. 3-4. [Consulta: 25 agosto 2023]. ISSN 2529-9573. Disponible en: <https://doi.org/10.14422/rib.i19.y2022.004>
- 47. ROCAMORA PONS, Daniel.** [En línea]. Universidad Miguel Hernández. Alicante-España. 2019. págs. 3-9. [Consulta: 2023-10-27]. Disponible en: <http://dspace.umh.es/handle/11000/6998>
- 48. RODAS RODRÍGUEZ, Erenia.** Incidencia del glaucoma en el Centro Nacional de Oftalmología, en el período de enero a junio de 2015. [En línea]. (Trabajo de titulación). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Magua-Nicaragua. 2010. págs. 37-50. [Consulta: 2023-12-30]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/2999/1/75094.pdf>
- 49. ROJAS PALACIOS, Jhon Marcelo & TUPPIA SORIANO José Leonardo.** Glaucoma primario de ángulo abierto y presión intraocular en personas residentes en una ciudad de altura. [En línea]. (Trabajo de titulación). Universidad Continental. Huancayo-Perú. 2021. págs. 23-30. [Consulta: 2024-01-13]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9141/4/IV_FCS_502_TE_Rojas_Palacios_2021.pdf
- 50. SANTIBAÑEZ et al.** "Características de las interacciones farmacológicas en una unidad de cuidados intensivos de pediatría". *Revista Chilena de Pediatría* [en línea], 2014, (Chile), vol 85(5), págs 546-547. [Consulta: 23 agosto 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062014000500004>
- 51. SERRANO CORONEL, Alexis Fernando.** Pterigión, características epidemiológicas y clínicas, en el Hospital Manuel Ygnacio Monteros de la ciudad de Loja en el año 2015. [En línea]. (Trabajo de titulación). Universidad Nacional de Loja. Loja-Ecuador. 2016. Págs.. 6-18. [Consulta: 2024-01-18]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/17339>

- 52. SIMALEZA PEÑALOZA, Eva Maribel & BUSTAMANTE SANTAMARIA, Katherine Estefania.** Interacciones medicamentosas por el uso de antibióticos betalactámicos en la unidad de cuidados intensivos. [En línea]. (Trabajo de titulación) (Maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo. Santo Domingo-Ecuador. 2022. págs, 18-21. [Consulta: 2023-10-5]. Disponible en: <https://repositorio.pucesd.edu.ec/items/0a2bbb48-1312-4a76-b6d1-5fd65cf3463d>
- 53. VADEMECUM.** *Bronax 0,09 g/100 ml solución oftálmica.* [blog]. Madrid, 2023. [Consulta: 08 enero 2024]. Disponible en: <https://www.vademecum.es/peru/medicamento/1448950/bronax-0-09-g-100-ml-sol-oftalmica#:~:text=Mecanismo%20de%20acci%C3%B3n&text=El%20bromfenaco%20actividad%20antiinflamatoria%20devida,solamente%20en%20una%20peque%C3%B1a%20cantidad.>
- 54. VERA, Oscar.** "Interacción fármacos nutrientes en nutrición enteral y parenteral". *Revista Cuadernos*[en línea], 2021, (Bolivia), vol 62(2), págs. 57-67. [Consulta: 22 septiembre 2023]. ISSN 1562-6776. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762021000200009
- 55. VILLAFUERTE BACA, Alba María.** Estudio clínico epidemiológico de afecciones oculares en edad geriátrica, El Quinche, Quito-Ecuador 2019. [En línea]. (Trabajo de titulación). Universidad Metropolitana. Quito-Ecuador. 2020. págs. 45-52. [Consulta: 2023-12-18]. Disponible en: <https://repositorio.umet.edu.ec/handle/67000/34>
- 56. WOLTERS KLUWER.** *Lexicomp.* [en línea], 2024. [Consulta: 12 enero 2024]. Disponible en: <https://doctorabad.com/UpToDate/d/di.htm>

Total 56 referencias bibliográficas



ANEXOS

ANEXO A: OFICIO DE SOLICITUD EMITIDO AL HOSPITAL FIBUSPAM



ESPOCH

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

CARRERA DE BIOQUIMICA Y FARMACIA

OF. N° 706.BQF-2023
Riobamba, noviembre 22 del 2023

Licenciado
David Guacho
DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL FIBUSPAM
Presente

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de quienes hacemos la Facultad de Ciencias, Carrera de Bioquímica y Farmacia de la ESPOCH, al tiempo que, conociendo su alto espíritu de colaboración con los Centros de Educación Superior, le solicito muy comedidamente autorice al señor Alex Javier Méndez Choca con CI. 060581295-7 para el desarrollo de su Proyecto **EVALUACIÓN DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN EL SERVICIO DE OFTAMOLOGÍA DEL HOSPITAL FIBUSPAM** para identificar las interacciones medicamentosas, a la vez solicito se le preste al estudiante todas las facilidades necesarias para que pueda realizar su trabajo de Titulación requisito para poder graduarse. Dicho trabajo está aprobado por la Unidad de Titulación y su tutor es la Dra. Elizabeth Escudero Docente de la Facultad.

Atentamente,


Dr. Iván Ramos S.
SUBDECANO FACULTAD DE CIENCIAS



	
HOSPITAL FIBUSPAM	
SECRETARIA GENERAL	
RECIBIDO	
Fecha:	22-11-23
Nombre:	efra lapate
Anexos:	1/1

ANEXO B: OFICIO DE ACEPTACIÓN DEL HOSPITAL FIBUSPAM PARA LA

REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



Hospital Fibuspam
Riobamba - Ecuador

Riobamba, noviembre 22 del 2023
OFICIO No.057-23

Dr. Iván Ramos S.
SUBDECANO FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
Presente

De mi consideración:

En respuesta al oficio No. 706.BQF.2023 de fecha 22 de noviembre de 2023, me permito comunicar que hemos APROBADO al Sr. Alex Javier Méndez Choca con CI. 060581295-7, estudiante de la Carrera de Bioquímica y Farmacia, para que realice el proyecto EVALUACIÓN DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA, en nuestra unidad de salud, para lo cual brindaremos todas las facilidades necesarias.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente;


Mgs. David Guacho Aucancela
GERENTE GENERAL

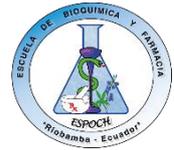


Dirección: José de Peralta N° 13 y Alcocer (Cda. Maestros de Chimborazo)
Tlf.: 032318030 Cel.: 0997120906 - 0987664898
Sitio Web: www.fibuspam.org Email: fibuspam.org.ec@hotmail.com
"La obra humana más bella es la de ser útil al prójimo"

ANEXO C: BITÁCORA DE RECOLECCIÓN DE DATOS GENERALES



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA
CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA



TEMA: EVALUACIÓN DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL FIBUSPAM

CÓDIGO	EDAD	SEXO	ANTECEDENTES PATOLÓGICOS	CIE 10	MEDICAMENTO COMERCIAL	MEDICAMENTO GÉNÉRICO	DIAGNÓSTICO	CIE 10	MEDICAMENTO COMERCIAL	MEDICAMENTO GÉNÉRICO

Realizado por: Méndez A.,2024.

ANEXO D: TESTIMONIO FOTOGRÁFICO
RECOLECCIÓN DE LOS DATOS NECESARIOS PARA LA INVESTIGACIÓN



Realizado por: Méndez A.,2024.



Realizado por: Méndez A.,2024.

ANEXO E: FRECUENCIA DE MEDICACIÓN EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA

Frecuencia de medicamentos prescritos	Número de medicamentos prescritos	%	Sexo			
			Mujer		Hombre	
152	2	66,09	N°	102	N°	50
			%	44,35	%	21,74
60	3	26,09	N°	41	N°	19
			%	17,84	%	8,25
13	4	5,65	N°	10	N°	3
			%	4,35	%	1,30
4	5	1,74	N°	3	N°	1
			%	1,31	%	0,43
1	6	0,43	N°	1	N°	0
			%	0,43	%	0
Total		100	N°	157	N°	73
230			%	68,28	%	31,72

Realizado por: Méndez A.,2024.

ANEXO F: FRECUENCIA DE MEDICACIÓN EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL FIBUSPAM

N	Fr	%		Mujer								Hombre						
				1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
2	152	66,09	N	8	14	16	14	18	19	13	0	4	4	7	4	14	10	7
			%	3,48	6,09	6,96	6,09	7,82	8,26	5,65	0	1,74	1,74	3,04	1,74	6,09	4,35	3,04
3	60	26,09	N	0	4	1	1	12	7	15	1	2	2	0	4	3	7	1
			%	0	1,74	0,43	0,43	5,24	3,04	6,53	0,43	0,87	0,87	0	1,74	1,30	3,04	0,43
4	13	5,65	N	0	1	0	1	0	3	4	1	0	0	1	0	2	0	0
			%	0	0,43	0	0,43	0	1,32	1,74	0,43	0	0	0,43	0	0,87	0	0
5	4	1,74	N	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0
			%	0	0	0	0	0	0	1,31	0	0	0	0,43	0	0	0	0
6	1	0,43	N	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			%	0	0	0	0	0,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	230	100	N	8	19	17	16	31	29	35	2	6	6	9	8	19	17	8
			%	3,48	8,26	7,39	6,95	13,49	12,62	15,23	0,86	2,61	2,61	3,90	3,48	8,26	7,39	3,47
			68,27%								31,72%							

Grupos etarios: 1:20-39 años 2:30-39 años 3:40-49 años 4:50-59 años 5:60-69años 6:70-79 años 7: 70-79 años 8: 90 o más años Fr: Frecuencia de pacientes N: Número %: Porcentaje
 Realizado por: Méndez A.,2024.

ANEXO G: FRECUENCIA DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS POR SEXO Y EDAD EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA

Medicamento		Mujer								Hombre						
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
Lagricel solución oftálmica estéril®	N	2	10	3	6	14	8	16	1	2	2	1	7	8	9	3
	%	0,37	1,87	0,56	1,12	2,61	1,49	2,98	0,19	0,37	0,37	0,19	1,31	1,49	1,68	0,56
Cristaltears Plus solución oftálmica estéril®	N	2	2	3	1	3	2	4	0	1	0	5	0	3	1	1
	%	0,37	0,37	0,56	0,19	0,56	0,37	0,75	0	0,19	0	0,92	0	0,56	0,19	0,19
Humylub PF solución oftálmica estéril®	N	0	0	2	1	3	2	2	0	2	0	0	0	3	5	3
	%	0	0	0,37	0,20	0,56	0,37	0,37	0	0,37	0	0	0	0,56	0,93	0,56
Dropstar LC solución oftálmica estéril®	N	0	0	1	0	3	1	5	1	3	0	1	0	1	1	0
	%	0	0	0,19	0	0,56	0,19	0,91	0,19	0,56	0	0,19	0	0,19	0,19	0
Systane Complete®	N	0	0	0	2	0	6	1	0	0	0	0	1	1	2	0
	%	0	0	0	0,37	0	1,12	0,19	0	0	0	0	0,19	0,19	0,37	0
Acrylarm gel oftálmico estéril®	N	0	0	0	0	1	4	0	1	0	0	0	0	1	0	0
	%	0	0	0	0	0,19	0,74	0	0,19	0	0	0	0	0,19	0	0
Splash tears solución oftálmica estéril®	N	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0,37	0	0,37	0	0,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Louten T solución oftálmica estéril®	N	2	0	0	0	9	3	12	1	0	0	0	2	4	7	1
	%	0,37	0	0	0	1,68	0,56	2,24	0,19	0	0	0	0,37	0,75	1,30	0,19
KrytanteK solución oftálmica estéril®	N	0	1	0	0	0	4	3	0	0	0	1	0	2	0	1
	%	0	0,19	0	0	0	0,75	0,55	0	0	0	0,19	0	0,37	0	0,19
Bronax solución oftálmica estéril®	N	4	0	3	6	8	5	9	1	5	0	2	2	2	4	1
	%	0,75	0	0,56	1,12	1,49	0,93	1,68	0,19	0,93	0	0,37	0,37	0,37	0,75	0,19
Lotesoft suspensión oftálmica estéril®	N	5	0	0	1	2	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0
	%	0,94	0	0	0,19	0,37	0	0,56	0	0,37	0	0	0	0	0	0
Poengatif Forte solución oftálmica estéril®	N	3	0	0	0	2	0	3	0	2	1	2	7	0	0	0
	%	0,56	0	0	0	0,37	0	0,56	0	0,37	0,19	0,37	1,31	0	0	0

Trazidex ungüento oftálmico estéril®			N	2	0	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	1	1	1
			%	0,37	0	0,19	0,19	0,37	0,37	0,37	0,37	0	0	0	0	0	0	0,19
Atergit solución oftálmica estéril®			N	2	2	8	1	4	8	4	0	4	0	1	1	5	1	1
			%	0,37	0,37	1,49	0,19	0,75	1,49	0,75	0,75	0	0,75	0	0,19	0,19	0,92	0,19
Sophixin DX solución oftálmica estéril®			N	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
			%	0	0,19	0	0	0	0,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aquadran gel lubricante ocular®			N	0	0	0	1	1	1	7	0	0	0	0	0	1	2	1
			%	0	0	0	0,19	0,19	0,19	1,28	0	0	0	0	0	0	0,19	0,37
Total	N	395	N	24	16	23	20	53	47	71	5	21	3	13	20	32	33	14
	%	73,69	%	4,47	2,99	4,29	3,76	9,89	8,75	13,19	0,95	3,91	0,56	2,42	3,74	5,97	6,16	2,64
Porcentaje de medicamentos oftálmicos prescritos sexo			48,29%									25,40%						
Otros	N	141	26,31%															
141	%	26,31																

Grupos etarios: 1:20-39 años 2:30-39 años 3:40-49 años 4:50-59 años 5:60-69años 6:70-79 años 7: 70-79 años 8: 90 o más años

Fr: Frecuencia de pacientes con hipotiroidismo **N:** Número **%:** Porcentaje

Realizado por: Méndez A.,2024.

ANEXO H: MEDICAMENTOS PRESCRITOS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DE ACUERDO AL CÓDIGO ATC Y GRUPO TERAPÉUTICO

Medicamento		Código ATC	Grupo Terapéutico	N° de veces prescrito
Louten T solución oftálmica estéril®	Latanoprost + Timolol	S01ED51	Antiglaucomatoso	41
Cristaltears Plus solución oftálmica estéril®	Carboximetilcelulosa sódica + Glicerol	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	28
Poentobral gel oftálmico estéril®	Tobramicina	S01AA12	Antibióticos	1
Sophipren suspensión oftálmica estéril®	Prednisolona	S01BA04	Antiinflamatorios esteroideos	12
Bronax solución oftálmica estéril®	Bromfenaco	M01AB05	Antiinflamatorios no esteroideos	52
Flamydol capsulas®	Diclofenaco	M01AB05	Antiinflamatorios no esteroideos	2
Lagricel solución oftálmica estéril®	Hialuronato de sodio	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	92
Krytantek solución oftálmica estéril®	Dorzolamida + Timolol + Brimonidina	S01ED51	Antiglaucomatoso	12
Aciclovir ungüento	Aciclovir	S01AD03	Antiinfecciosos, antivirales	2
Poengatif Forte solución oftálmica estéril®	Gatifloxacina	S01AX21	Antibiótico	20
Humylub PF solución oftálmica estéril®	Sulfato de Condroitina + Hialuronato de Sodio	S01AX20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	23
Atergit solución oftálmica estéril®	Epinastina	S016X10	Antialérgico	42
Glaucotensil T solución oftálmica estéril®	Dorzolamida + Timolol	S01ED51	Antiglaucomatoso	5

Sophixin DX solución oftálmica estéril®	Ciprofloxacino + Dexametasona	S01CA01	Corticosteroides y antiinfecciosos	3
Systane Complete®	Propilenglicol	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	13
Avastin colirio ®	Bevacizumab	S01LA08	Agente antineovascularización	2
Splash tears solución oftálmica estéril®	Condroitin sulfato de sodio + Hipromelosa	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	5
Trazidex ungüento oftálmico estéril®	Tobramicina + Dexametasona	S01CA01	Antibióticos combinados	13
Vitalux Plus®	Vitamina C+ Vitamina E+ Zinc+ Cobre + EPA + DHA+ Omega 3 + Luteína + Zeaxantina	A111103	Multivitaminas con minerales	11
Poentobral ungüento oftálmico®	Tobramicina + Dexametasona	S01CA01P1	Antibiótico + Antiinflamatorio	1
Agglad solución oftálmica estéril®	Brimonidina	S01EA05	Antiglaucomatoso	7
Dropstar LC solución oftálmica estéril®	Hialuronato de sodio	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	17
Xegrex solución oftálmica estéril®	Dorzolamida + Brimonidina + Timolol	S01ED51	Antiglaucomatoso	6
Humed solución oftálmica®	Hipromelosa	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	1
Lotesoft suspensión oftálmica estéril®	Loteprednol	S01BA14	Antiinflamatorio	13
Atropina solución oftálmica estéril	Atropina	S01FA01	Anticolinérgico	4
Prednisona	Prednisona	H02AB07	Glucocorticoides	3
Patadine Plus solución oftálmica®	Olopatadina	S016X09	Antialérgicos	7
Monoprost solución oftálmica ®	Latanoprost	S01EE01	Análogos de la prostaglandinas	1

Lumigan solución oftálmica®	Bimatoprost	S01EE03	Análogos de la prostaglandinas	4
Acrylarm gel oftálmica estéril®	Ácido poliacrílico	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	7
Aquadran gel lubricante ocular®	Dexpantenol	S01XA12	Otros oftálmicos	14
Fluimucil tabletas®	Acetilcisteína	S01XA08	Otros oftálmicos	1
Dustalox solución oftálmica estéril®	Ketorolaco	S01BC05	Antiinflamatorios no esteroideos	5
GAAP solución oftálmica estéril®	Latanoprost	S01EE01	Análogos de la prostaglandina	1
Flumetol NF suspensión oftálmica estéril®	Fluorometolona	S01BA07	Antiinflamatorio	3
Amoxicilina + Ácido clavulánico	Amoxicilina + Ácido clavulánico	J01CR02	Antibacterianos betalactámicos, penicilinas	3
Ibuprofeno tabletas	Ibuprofeno	M01AE09	Antiinflamatorios no esteroideos	3
BIOGLO TEAR solución oftálmica estéril®	Cloruro de sodio + Cloruro de potasio	S01XA03	Otros oftálmicos	3
Betametasona solución oftálmica estéril	Betametasona	S01BA06	Antiinflamatorio	1
HYLO COMOD colirio ®	Hialuronato de sodio	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	1
IMOT solución oftálmica estéril®	Timolol	S01ED01	Betabloqueantes	4
Travatan solución oftálmica estéril®	Travoprost	S01EE04	Análogos de prostaglandinas	1
Brimonidina oftálmica solución estéril	Brimonidina	S01EA05	Antiglaucomatoso	4
Trazidex solución oftálmica estéril®	Tobramicina + Dexametasona	S01CA01P1	Corticosteroides y antiinfecciosos en asociación	2

Modusik solución oftálmica estéril®	Ciclosporina	S01XA18	Inmunomodulador y antiinflamatorio	5
Systane gel oftálmico®	Polietilenglicol 400 + Propilenglicol	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	2
Pred mild suspensión oftálmica estéril®	Prednisolona	S01BA04	Antiinflamatorios esteroideos	1
Tiof Plus solución oftálmica estéril®	Timolol + Dorzolamida	S01ED51P3	Agentes betabloqueantes	1
Glaucomed tabletas®	Acetazolamida	S01EC01	Inhibidores de la anhidrasa carbónica	3
Fototerrin solución oftálmica estéril®	Tropicamida + Fenilefrina	S01FA56P1	Anticolinérgicos	1
Systane Hidratación gotas oftálmicas®	Polietilenglicol 400 + Propilenglicol	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	3
Eliptic solución oftálmica estéril®	Dorzolamida + Timolol	S01ED51P3	Antiglaucomatoso	5
Hialuronato de sodio	Hialuronato de sodio	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	1
Systane Ultra solución oftálmica ®	Polietilenglicol 400+ Propilenglicol	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	4
Aciclovir comprimidos	Aciclovir	J05AB01	Antivirales de acción directa, nucleósidos y nucleótidos excluyendo inhibidores de la transcriptasa inversa	1
Gatifloxacina oftálmica ®	Gatifloxacina	S01XA21	Antibiótico	3
Systane Balance gotas oftálmicas®	Propilenglicol	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	8
Combigan solución oftálmica®	Brimonidina + Timolol	S01ED5P2	Agentes betabloqueantes	1
Cristaltear LC 1% solución oftálmica estéril®	Carboximetilcelulosa sódica	S01XA20	Lagrimas artificiales y otros preparados inertes	1
			Total	536

Realizado por: Méndez A., 2024.

ANEXO I: MEDICAMENTOS QUE TOMAN LOS PACIENTES CON ANTECEDENTES PATOLÓGICOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL FIBUSPAM

Medicamento		Código	Grupo Terapéutico
Micardis AMLO®	Telmisartán + Amlodipino	CD9DB04	Fármacos que actúan sobre el sistema renina-angiotensina, bloqueantes de los receptores de la angiotensina II y bloqueantes de los canales de calcio
EUTIROX comprimidos®	Levotiroxina	H03AA01	Hormonas tiroideas
Exforge HCT comprimidos®	Amlodipino /Valsartán /Hidroclorotiazida	C09DX01	Antagonista de los receptores de la angiotensina II (Valsartán) en combinación con un derivado dihidropiridinico (Amlodipina) y un diurético tiazídico (Hidroclorotiazida)
Losartán	Losartán	C09CA01	Antagonista del receptor de la angiotensina II solos
Enalapril	Enalapril	C09AA02	Inhibidores de la enzima de conversión de angiotensina

Realizado por: Méndez A., 2024.

ANEXO J: FRECUENCIA DE DIAGNÓSTICOS EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL FIBUSPAM

CIE	Diagnóstico	Fr	%	Medicamentos prescritos
H110	Pterigión	42	11,17	Sophipren® Bronax® Cristaltears plus® Lagricel® Poengatif Forte® Lotesoft® Agglad® Humylub® Trazidex unguento® Atergit® Splash tears® Trazidex colirio® Systane ultra® Fluorometolona
H353	Degeneración de la mácula y del polo posterior del ojo	12	3,19	Lagricel® KrytanteK® Sophipren® Humylub® Aquadran® Bronax® Bioglo tear®
H251	Catarata senil nuclear	22	5,85	Lagricel® Bronax® Humylub® Louten T® Cristaltears plus® Patadine® Dropstar LC® Atergit® Systane Balance® Dustalox® Tiof plus® Lumigan®
H4012	Xeroftalmia	46	12.23	Humylub® Lagricel® Systane Complete® Atergit® Acrylarm gel® Dropstar LC® Modusik® Fluimucil Cristaltears plus® Aquadran® Brimonidina Systane hidratación® 5Patadine® Sophipren® Bronax® Trazidex unguento®

H405	Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo	12	3,19	Louten T® Lagricel® KrytanteK® Patadine® Glaucomed® Xegrex® Eliptic®
H101	Conjuntivitis atópica aguda	18	4,79	Atergit® Bronax® Splash tears® Poentobral unguento® Systane Balance® Patadine plus® Louten T® Lotesoft® Humylub® Modusik® Dustalox® Cristal tears plus® Flumetol NF® Systane ultra®
Z96.1	Pseudofaquia	41	10,90	Bronax® Lagricel® Dropstar LC® Cristal tears plus® Louten T® Lotesoft® Aquadran® Systane Complete® Dustalox® Humylub® Sophipren® Bioglo tear® Sophixin® Atergit® KrytanteK® Agglad® Fototerrin® Eliptic PF® Systane ultra® Modusik®
H401	Glaucoma primario de ángulo abierto	42	11,17	Sophixin® Bronax® Louten T® Atergit® Systane Complete® Lagricel® Splash tears® Glaucotensil T® Humylub PF® Lumigan® Monoprost® Systane Balance® KrytanteK®

				Xegrex® Cristaltears plus® Travatan® Dropstar LC® Lotesoft® Brimonidina Imot®
H01.0	Blefaritis	12	3,19	Systane Balance® Trazidex unguento® Atergit® Lagricel®
H400	Sospecha de glaucoma	8	2,13	Agglad® Lagricel® Cristaltears plus® Dustalox® Imot®
H26.2	Catarata complicada	6	1,60	Lagricel® Bronax® Imot® Lotesoft® Systane Balance®
T150	Cuerpo extraño en la córnea	6	1,60	Hylo Comod® Poengatif Forte® Lagricel®
H250	Catarata senil incipiente	17	4,52	Bronax® Lagricel® Xegrex® Louten T® Aquadran® Atergit® Patadine Plus® Dropstar LC® Fluorometolona
H104	Conjuntivitis crónica	10	2,66	Atergit® Cristaltears plus® Patadine® Lagricel® Systane Balance®
Total 376	Total	294	78,19	100%
	Otros	82	21,81	

Fr: Frecuencia de diagnósticos y medicamentos oftálmicos N: Número %: Porcentaje
Realizado por: Méndez A.,2024.

ANEXO K: DIAGNÓSTICOS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA POR GRUPOS ETARIOS

Diagnóstico (%)	Mujer (%)								Hombre (%)						
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
Pterigión	2	5	5	3	6	3	2	0	2	1	2	5	5	1	0
	0,53	1,33	1,33	0,80	1,59	0,80	0,53	0	0,53	0,27	0,53	1,33	1,33	0,27	0
Degeneración de la mácula y del polo posterior del ojo	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	1	4	2
	0	0	0	0	0	0	1,06	0,27	0	0	0	0	0,27	1,06	0,53
Catarata senil nuclear	0	0	0	0	0	5	10	1	0	0	0	0	2	3	1
	0	0	0	0	0	1,32	2,66	0,27	0	0	0	0	0,53	0,80	0,27
Xeroftalmia	0	3	4	3	6	10	9	1	0	1	0	0	5	2	2
	0	0,80	1,06	0,80	1,60	2,65	2,39	0,27	0	0,27	0	0	1,33	0,53	0,53
Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo	0	0	0	0	1	1	5	0	0	0	0	0	1	4	0
	0	0	0	0	0,27	0,27	1,32	0	0	0	0	0	0,27	1,06	0
Conjuntivitis atópica aguda	2	2	4	2	2	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0
	0,53	0,53	1,05	0,53	0,53	0,27	0,27	0	0,27	0,27	0	0	0,27	0,27	0
Pseudofaquia	0	1	0	2	5	6	9	1	0	0	2	0	4	6	5
	0	0,27	0	0,53	1,33	1,60	2,38	0,27	0	0	0,53	0	1,06	1,60	1,33
Glaucoma primario de angulo abierto	0	2	0	0	8	3	11	1	0	1	0	2	4	7	3
	0	0,53	0	0	2,13	0,80	2,93	0,27	0	0,27	0	0,53	1,05	1,86	0,80
Blefaritis	0	0	0	2	2	2	4	0	1	0	0	0	1	0	0
	0	0	0	0,53	0,53	0,53	1,06	0	0,27	0	0	0	0,27	0	0
Sospecha de glaucoma	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1
	0	0,27	0	0	0,27	0	0	0	0	0,27	0,51	0,27	0,27	0	0,27
Catarata complicada	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	1	0
	0	0	0	0	0,27	0,27	0,52	0,27	0	0	0	0	0	0,27	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0

Cuerpo extraño en la córnea			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,53	0,53	0,27	0,27	0	0	
Catarata senil incipiente			0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	2	5	2	
			0	0	0	0	0	1,06	1,06	0	0	0	0	0	0,53	1,34	0,53	
Conjuntivitis crónica			2	5	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
			0,53	1,32	0,27	0,27	0	0	0	0	0	0	0	0,27	0	0	0	0
Total	N	294	6	19	14	13	32	36	61	6	4	7	9	9	28	34	16	
	%	78,19	1,59	5,05	3,71	3,46	8,52	9,57	16,18	1,62	1,07	1,88	2,37	2,40	7,45	9,06	4,26	
Porcentaje de diagnósticos oftálmicos por sexo			49,70%								28,49%							
Otros	N	82	21,81%															
	%	21,81																

Realizado por: Méndez A.,2024.

ANEXO L: DIAGNÓSTICOS DEL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL FIBUSPAM

CIE	Diagnóstico	N° de veces diagnosticado
H25	Catarata relacionada con la edad	1
H110	Pterigión	42
H26.101	Catarata ojo derecho	2
H353	Degeneración de la mácula y del polo posterior del ojo	12
H191	Queratitis Herpética	1
T15	Cuerpo extraño en el ojo	3
Q111	Otras oftalmologías	1
H251	Catarata senil nuclear	22
H4012	Xeroftalmia	46
H405	Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo	12
H259	Catarata senil, no especificada	2
H101	Conjuntivitis atópica aguda	18
Z96.1	Pseudofaquia	41
H401	Glaucoma primario de ángulo abierto	42
H360	Retinopatía diabética	2
H181	Queratopatía vesicular	4
H470	Trastorno del nervio óptico, no clasificados en otra parte	1
H01.0	Blefaritis	12
H258	Otras cataratas seniles	5
H350	Retinopatías del fondo y cambios vasculares retinianos	2
H4012	Sospecha de glaucoma	8
H042	Epifora	2
H521	Miopía	4
H161	Otras queratitis superficiales sin conjuntivitis	3
H163	Queratitis intersticial y profunda	2
H280	Catarata diabética	1
H522	Astigmatismo	3
Q150	Glaucoma congénito	1
H114	Otros trastornos vasculares y quistes conjuntivales	1
H160	Úlcera de la cornea	4
H26.2	Catarata complicada	6
H023	Blefarocalasia	1
H100	Conjuntivitis mucopurulenta	2
H040	Dacrioadenitis	1

H330	Desprendimiento de la retina con ruptura	1
T150	Cuerpo extraño en la córnea	6
H301	Coriorrenitis diseminada	1
H04.3	Dacriocistitis	2
H250	Catarata senil incipiente	17
H104	Conjuntivitis crónica	9
H524	Presbicia	3
H111	Degeneraciones y depósitos conjuntivales	1
H162	Queratoconjuntivitis	1
H050	Inflamación aguda de la órbita	1
H438	Trastornos del cuerpo vitreo	1
H182	Otros edemas de la córnea	2
H024	Blefaroptosis	1
H179	Cicatriz u opacidad de la córnea, no especificada	2
H171	Otras opacidades centrales de la córnea	1
H918	Hipoacusias especificadas	1
H021	Ectropion del párpado	2
H001	Calasio (Chalazion)	1
H150	Escleritis	2
H118	Otros trastornos de la conjuntiva	1
H260	Catarata infantil, juvenil y presenil	1
M350	Síndrome seco (Sjögren)	2
H119	Trastorno de la conjuntiva, no especificado	2
H191	Queratitis y Queratoconjuntivitis viral y herpética	1
H189	Trastorno de la córnea, no especificado	1
B30	Conjuntivitis viral	1
H193	Queratitis y queratoconjuntivitis en enfermedades clasificadas en otra parte	1
H356	Hemorragia retiniana	1
	Total	376

Realizado por: Méndez A., 2024.

ANEXO M: EVALUACIÓN DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS A TRAVÉS DE LAS BASES LEXICOMP, EPOCRATES, MEDSCAPE Y DRUGS.COM

UpToDate®

Interacciones farmacológicas de Lexicomp®

Interacciones farmacológicas de Lexicomp®

Agregue elementos a su lista buscando a continuación.

Introduzca el nombre del artículo

LISTA DE ARTICULOS

Limpiar lista

- Timolol (oftálmico)
- Brimonidina (oftálmica)

Muestre la lista completa de interacciones para un elemento individual haciendo clic en el nombre del elemento.

Título Betabloqueantes / Agonistas Alfa2 Imprimir

Dependencias

- **Comorbilidad** : la importancia de esta interacción puede ser mayor en pacientes con insuficiencia cardíaca. Específicamente no se recomienda el uso de rilmenidina con un betabloqueante en pacientes con insuficiencia cardíaca.
- **Forma de dosificación** : La importancia clínica de esta interacción probablemente sea menor con los betabloqueantes oftálmicos.

Clasificación de riesgo D: considerar la modificación de la terapia

Resumen Los agonistas alfa2 pueden mejorar el efecto de bloqueo AV de los betabloqueantes. También puede intensificarse la disfunción del nódulo sinusal. Los betabloqueantes pueden potenciar el efecto hipertensivo de rebote de los agonistas alfa2. Este efecto puede ocurrir cuando se retira abruptamente el agonista alfa2. **Gravedad Inicio** moderado Rápido (secuencia importante)

Calificación de confiabilidad Regular

Manejo del paciente Controle de cerca la frecuencia cardíaca en pacientes que reciben clonidina en combinación con betabloqueantes. Si es posible, retire el betabloqueante varios días antes de retirar gradualmente la clonidina y controle estrechamente la presión arterial. El etiquetado de rilmenidina indica que no se recomienda el uso concomitante con betabloqueantes en pacientes con insuficiencia cardíaca. No se encuentran disponibles recomendaciones específicas para otros agonistas alfa2. Los betabloqueantes oftálmicos probablemente presenten un riesgo reducido.

Agonistas alfa2 Miembros que interactúan Brimonidina (oftálmica), CloNIDina*, Dexmedetomidina, GuanFACINE, Lofexidina, Metildopa, Moxonidina, Rilmenidina, TIZANidina
Excepción Apraclonidina

epocrates®
an athenahealth service

Lista de verificación múltiple

brimonidina oftálmica
genérica
timolol oftálmico
genérico

Resultados de verificación múltiple

Monitorear/Modificar Tx

brimonidina oftálmica (genérica)
+
timolol oftálmico (genérico)

Monitorear/Modificar Tx

brimonidina oftálmica + timolol oftálmico

controlar la PA si se utiliza una PIO elevada; **Uso sin receta para enrojecimiento ocular OK**: el combo puede incr. riesgo de hipotensión (efectos aditivos)

Drug Interaction Checker

Ingrese un medicamento, venta libre o suplemento a base de hierbas: Imprimir
 1 Interacción encontrada

Régimen del paciente Limpiar todo ⊗
 ⊗
 ⊗

Menor

brimonidina + timolol

La brimonidina aumenta los efectos del timolol por sinergismo farmacodinámico. Menor/Importancia desconocida.

[Volver arriba](#)



Informe de interacción farmacológica

1 posibles interacciones encontradas para los siguientes 2 medicamentos:

- **brimonidina oftálmica**
- **Timoptic (timolol oftálmico)**

[Agregar otra droga](#)

Interacciones entre sus medicamentos

Moderado **timolol oftálmico** ↔ **brimonidina oftálmico**
 Se aplica a: Timoptic (timolol oftálmico), brimonidina oftálmica

Después de usar brimonidina oftálmica, parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos secundarios cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Combinarlo con timolol oftálmico u otros medicamentos que también pueden tener estos efectos puede aumentar el riesgo. Puede experimentar dolor de cabeza, mareos, aturdimiento, desmayos y/o cambios en el pulso o los latidos del corazón. Es más probable que estos efectos secundarios se observen al inicio del tratamiento, después de un aumento de la dosis o cuando se reinicia el tratamiento después de una interrupción. Informe a su médico si presenta estos síntomas y no desaparecen después de unos días o se vuelven molestos. Es posible que necesite un ajuste de dosis o un control más frecuente por parte de su médico para utilizar ambos medicamentos de forma segura. Evite conducir u operar maquinaria peligrosa hasta que sepa cómo le afectan los medicamentos y tenga cuidado al levantarse después de estar sentado o acostado. Es importante informar a su médico sobre todos los demás medicamentos que usa, incluidas las vitaminas y las hierbas. No deje de usar ningún medicamento sin antes hablar con su médico.

**ANEXO N: TABLA DE EVALUACIÓN DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS
APLICANDO COMBINACIONES ENTRE MEDICAMENTOS**

Combinaciones de medicamentos		Cantidad de interacciones desarrolladas
Timolol	Brimonidina	20
Prednisolona	Bromfenaco	4
Timolol-Dorzolamida	Timolol	10
Diclofenaco	Prednisona	2
Acetazolamida	Dorzolamida	3
Dexametasona	Bromfenaco	2
Hidroclorotiazida	Timolol	1
Amlodipino	Timolol	2
Hidroclorotiazida	Brimonidina	1
Amlodipino	Brimonidina	1
Timolol	Enalapril	2
Brimonidina	Enalapril	1
Brimonidina	Valsartan	1
Fluorometolona	Ketorolaco	1
Brimonidina	Losartan	3
Ibuprofeno	Prednisona	1
Loteprednol	Bromfenaco	2
Latanoprost	Timolol	0
Latanoprost	Carboximetilcelulosa sódica	0
Latanoprost	Glicerol	0
Latanoprost	Tobramicina	0
Timolol	Carboximetilcelulosa sódica	0
Timolol	Glicerol	0
Timolol	Latanoprost	0
Glicerol	Tobramicina	0
Carboximetilcelulosa sódica	Latanoprost	0
Carboximetilcelulosa sódica	Glicerol	0
Carboximetilcelulosa sódica	Tobramicina	0
Tobramicina	Carboximetilcelulosa sódica	0
Tobramicina	Timolol	0
Hialuronato de sodio	Dorzolamida	0
Hialuronato de sodio	Brimonidina	0
Hialuronato de sodio	Timolol	0
Hialuronato de sodio	Dorzolamida	0
Aciclovir	Dexametasona	0

Aciclovir	Tobramicina	0
Aciclovir	Hialuronato de sodio	0
Dexametasona	Tobramicina	0
Dexametasona	Hialuronato de sodio	0
Hialuronato de sodio	Aciclovir	0
Hialuronato de sodio	Tobramicina	0
Hialuronato de sodio	Gatifloxacina	0
Carboximetilcelulosa sódica	Bromfenaco	0
Bromfenaco	Glicerol	0
Hialuronato de sodio	Bromfenaco	0
Sulfato sódico de condroitina	Hialuronato de sodio	0
Sulfato sódico de condroitina	Bromfenaco	0
Sulfato sódico de condroitina	Latanoprost	0
Sulfato sódico de condroitina	Timolol	0
Epinastina	Bromfenaco	0
Timolol	Dorzolamida	0
Timolol	Ciprofloxacino	0
Dorzolamida	Ciprofloxacino	0
Bromfenaco	Ciprofloxacino	0
Dexametasona	Ciprofloxacino	0
Carboximetilcelulosa sódica	Gatifloxacina	0
Epinastina	Propilenglicol	0
Epinastina	Hipromelosa	0
Levotiroxina	Latanoprost	0
Levotiroxina	Timolol	0
Levotiroxina	Hipromelosa	0
Latanoprost	Hipromelosa	0
Hialuronato de sodio	Vitamina C	0
Hialuronato de sodio	Vitamina E	0
Hialuronato de sodio	Zinc	0
Hialuronato de sodio	Cobre	0
Sulfato sódico de condroitina	Brimonidina	0
Propilenglicol	Tobramicina	0
Propilenglicol	Dexametasona	0
Prednisolona	Hialuronato de sodio	0
Vitamina C	Propilenglicol	0

Vitamina E	Propilenglicol	0
Zinc	Propilenglicol	0
Cobre	Propilenglicol	0
Brimonidina	Epinastina	0
Bromfenaco	Brimonidina	0
Latanoprost	Epinastina	0
Atropina	Timolol	0
Atropina	Dorzolamida	0
Atropina	Brimonidina	0
Atropina	Prednisolona	0
Atropina	Carboximetilcelulosa sódica	0
Atropina	Glicerol	0
Olopatadina	Brimonidina	0
Bimatoprost	Sulfato sódico de condroitina	0
Bimatoprost	Hialuronato de sodio	0
Bimatoprost	Vitamina C	0
Bimatoprost	Vitamina E	0
Bimatoprost	Zinc	0
Bimatoprost	Cobre	0
Olopatadina	Condroitin sulfato de sodio	0
Olopatadina	Hipromelosa	0
Hipromelosa	Condroitin sulfato de sodio	0
Ácido poliacrílico	Sulfato sódico de condroitina	0
Ácido poliacrílico	Hialuronato de sodio	0
Dexpantenol	Latanoprost	0
Dexpantenol	Timolol	0
Dexpantenol	Hialuronato de sodio	0
Ciclosporina	Propilenglicol	0
Ciclosporina	Dexpantenol	0
Ciclosporina	Acetilcisteína	0
Acetilcisteína	Propilenglicol	0
Acetilcisteína	Dexpantenol	0

Ketorolaco	Carboximetilcelulosa sódica	0
Ketorolaco	Glicerol	0
Aciclovir	Gatifloxacina	0
Ketorolaco	Propilenglicol	0
Amoxicilina + Acido Clavulanico	Gatifloxacina	0
Amoxicilina + Acido Clavulanico	Ibuprofeno	0
Ibuprofeno	Gatifloxacina	0
Cloruro de sodio	Prednisolona	0
Cloruro de sodio	Cloruro de potasio	0
Cloruro de sodio	Bromfenaco	0
Cloruro de sodio	Betametasona	0
Cloruro de sodio	Loteprednol	0
Betametasona	Prednisolona	0
Betametasona	Cloruro de potasio	0
Betametasona	Bromfenaco	0
Betametasona	Loteprednol	0
Cloruro de potasio	Bromfenaco	0
Cloruro de potasio	Betametasona	0
Cloruro de potasio	Loteprednol	0
Cloruro de potasio	Prednisolona	0
Travoprost	Sulfato sódico de condroitina	0
Travoprost	Hialuronato de sodio	0
Travoprost	Olopatadina	0
Fluorometolona	Carboximetilcelulosa sódica	0
Fluorometolona	Glicerol	0
Polietilenglicol 400	Hialuronato de sodio	0
Polietilenglicol 400	Propilenglicol	0
Polietilenglicol 400	Bromfenaco	0
Acetazolamida	Bimatoprost	0
Acetazolamida	Hialuronato de sodio	0
Acetazolamida	Timolol	0

Acetazolamida	Brimonidina	0
Acetazolamida	Loteprednol	0
Acetazolamida	Latanoprost	0
Acetazolamida	Atropina	0
Fenilefrina	Tropicamida	0
Fenilefrina	Prednisolona	0
Fenilefrina	Hialuronato de sodio	0
Fenilefrina	Timolol	0
Fenilefrina	Brimonidina	0
Fenilefrina	Dorzolamida	0
Tropicamida	Prednisolona	0
Tropicamida	Hialuronato de sodio	0
Tropicamida	Timolol	0
Tropicamida	Brimonidina	0
Tropicamida	Dorzolamida	0
Losartan	Hialuronato de sodio	0
Losartan	Dorzolamida	0
Losartan	Timolol	0
Losartan	Ciclosporina	0
Cloruro de sodio	Dorzolamida	0
Cloruro de sodio	Timolol	0
Ácido poliacrílico	Ciprofloxacino	0
Losartan	Bevacizumab	0
Bevacizumab	Sulfato sódico de condroitina	0
Bevacizumab	Hialuronato de sodio	0
Bevacizumab	Brimonidina	0
Bevacizumab	Timolol	0
Enalapril	Latanoprost	0
Enalapril	Timolol	0
Enalapril	Hialuronato de sodio	0
Amlodipino	Latanoprost	0
Amlodipino	Propilenglicol	0
Amlodipino	Dorzolamida	0
Valsartan	Latanoprost	0
Valsartan	Propilenglicol	0
Valsartan	Dorzolamida	0
Hidroclorotiazida	Latanoprost	0
Hidroclorotiazida	Propilenglicol	0
Hidroclorotiazida	Dorzolamida	0

Realizado por: Méndez A., 2024 .

ANEXO O: INTERACCIONES OCURRIDAS ENTRE MEDICAMENTOS PARA TRATAMIENTO OFTÁLMICO

Edad	Sexo	Diagnóstico oftálmico	Número de interacciones medicamentosas presentadas en los pacientes	Interacción medicamentosa presentada en los pacientes	Gravedad	Mecanismo de acción	Efecto de la interacción
35	Mujer	-Glaucoma congénito	1	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, al combinarlo con timolol puede aumentar el riesgo.
49	Hombre	-Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo -Pseudofaquia	1	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	
64	Hombre	-Retinopatía diabética -Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo -Queratopatía vesicular	1	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	
64	Hombre	-Degeneración de la mácula y del polo posterior del ojo	1	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	
70	Mujer	-Pseudofaquia -Catarata senil nuclear	1	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	
71	Hombre	-Catarata senil nuclear -Glaucoma primario de ángulo abierto -Glaucoma secundario	1	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	

		a otros trastornos del ojo					
76	Mujer	-Pseudofaquia	1	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	
80	Hombre	-Pseudofaquia	1	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	
54	Mujer	-Pterigión	1	Prednisolona + Bromfenaco	Moderada	Farmacodinámica	Los agentes antiinflamatorios no esteroides pueden potenciar el efecto adverso/tóxico de los corticosteroides. La curación del tejido oftálmico durante la administración concomitante de productos oftálmicos puede retrasarse.
73	Hombre	-Degeneración de la mácula u polo posterior del ojo -Inflamación aguda de la órbita	1	Prednisolona + Bromfenaco	Moderada	Farmacodinámica	
76	Mujer	-Pseudofaquia	1	Prednisolona + Bromfenaco	Moderada	Farmacodinámica	
82	Mujer	-Pseudofaquia	1	Prednisolona + Bromfenaco	Moderada	Farmacodinámica	
62	Mujer	-Pterigión -Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo	1	Timolol- Dorzolamida + Timolol	Moderada	Farmacodinámica	
78	Hombre	-Glaucoma secundario a otros trastornos del	1	Timolol- Dorzolamida	Moderada	Farmacodinámica	Los agentes causantes de bradicardia pueden potenciar el efecto bradicárdico de otros agentes causantes de bradicardia. Pueden incrementar el riesgo de hipotensión, excesiva decreción

		ojo -Catarata senil incipiente		+ Timolol			presión intraocular, síncope.
90	Mujer	-Glaucoma primario de ángulo abierto -Catarata senil nuclear -Xeroftalmia -Ectropión del parpado	1	Timolol- Dorzolamida + Timolol	Moderada	Farmacodinámica	
45	Hombre	-Catarata ojo derecho	1	Diclofenaco + Prednisona	Moderada	Farmacodinámica	El uso combinado de corticosteroides y medicamentos antiinflamatorios no esteroides puede aumentar el potencial de toxicidad gastrointestinal
86	Hombre	-Catarata ojo derecho	1	Diclofenaco + Prednisona	Moderada	Farmacodinámica	
63	Mujer	-Pseudofaquia -Otras cataratas seniles	1	Dexametasona + Bromfenaco	Moderada	Farmacodinámica	El uso concomitante de corticosteroides oftálmicos y AINE oftálmicos puede afectar negativamente el proceso de curación del tejido oftálmico, ya que cada clase de medicamentos se ha asociado con un retraso en la curación de heridas.
86	Hombre	-Pseudofaquia -Glaucoma primario de ángulo abierto	1	Dexametasona + Bromfenaco	Moderada	Farmacodinámica	
62	Mujer	-Catarata complicada	1	Loteprednol + Bromfenaco	Moderada	Farmacodinámica	El uso concomitante de medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINE) oftálmicos puede aumentar la posibilidad de problemas de curación, ya que ambos pueden retardar o retrasar la
80	Mujer	-Pseudofaquia -Otros edemas de la cornea	1	Loteprednol + Bromfenaco	Moderada	Farmacodinámica	

		-Otras cataratas seniles					curación.
50	Mujer	-Conjuntivitis atópica aguda	1	Fluorometolona + Ketorolaco	Moderada	Farmacodinámica	Los agentes antiinflamatorios no esteroides (oftálmicos) pueden potenciar el efecto adverso/tóxico de los corticosteroides (oftálmicos). La curación del tejido oftálmico durante la administración concomitante de productos oftálmicos puede retrasarse.
86	Mujer	-Dacriocistitis	1	Ibuprofeno + Prednisona	Moderada	Farmacodinámica	El uso combinado de corticosteroides y medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINE) puede aumentar el potencial de toxicidad gastrointestinal, que incluye inflamación, sangrado, ulceración y perforación.
70	Hombre	-Glaucoma primario de ángulo abierto -Otros glaucomas	2	Timolol- Dorzolamida + Timolol	Moderada	Farmacodinámica	Los agentes causantes de bradicardia pueden potenciar el efecto bradicárdico de otros agentes causantes de bradicardia. Pueden incrementar el riesgo de hipotensión, excesiva decreción presión intraocular, síncope.
				Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como

							disminución de la presión arterial y la frecuencia cardiaca, al combinarlo con timolol puede aumentar el riesgo.
74	Mujer	-Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo -Catarata senil nuclear	2	Timolol- Dorzolamida + Timolol	Moderada	Farmacodinámica	Los agentes causantes de bradicardia pueden potenciar el efecto bradicárdico de otros agentes causantes de bradicardia. Pueden incrementar el riesgo de hipotensión, excesiva decreción presión intraocular, síncope.
				Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardiaca, al combinarlo con timolol puede aumentar el riesgo.
74	Mujer	-Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo -Catarata senil nuclear	2	Timolol- Dorzolamida + Timolol	Moderada	Farmacodinámica	Los agentes causantes de bradicardia pueden potenciar el efecto bradicárdico de otros agentes causantes de bradicardia. Pueden incrementar el riesgo de hipotensión, excesiva decreción presión intraocular, síncope.
				Timolol +	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina parte del medicamento puede absorberse

				Brimonidina			en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, al combinarlo con timolol puede aumentar el riesgo.
80	Mujer	-Glaucoma primario de ángulo abierto -Catarata senil incipiente	2	Timolol- Dorzolamida + Timolol	Moderada	Farmacodinámica	Los agentes causantes de bradicardia pueden potenciar el efecto bradicárdico de otros agentes causantes de bradicardia. Pueden incrementar el riesgo de hipotensión, excesiva decreción presión intraocular, síncope.
				Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, al combinarlo con timolol puede aumentar el riesgo.
80	Mujer	-Catarata senil nuclear -Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo	2	Timolol- Dorzolamida + Timolol	Moderada	Farmacodinámica	Los agentes causantes de bradicardia pueden potenciar el efecto bradicárdico de otros agentes causantes de bradicardia. Pueden incrementar el riesgo de hipotensión, excesiva decreción

							presión intraocular, síncope.
				Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, al combinarlo con timolol puede aumentar el riesgo.
80	Mujer	-Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo -Blefaritis -Catarata senil nuclear	2	Timolol- Dorzolamida + Timolol	Moderada	Farmacodinámica	Los agentes causantes de bradicardia pueden potenciar el efecto bradicárdico de otros agentes causantes de bradicardia. Pueden incrementar el riesgo de hipotensión, excesiva decreción presión intraocular, síncope.
				Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, al combinarlo con timolol puede aumentar el riesgo.
80	Mujer	-Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo	2	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y

		-Catarata senil nuclear -Ectropión del párpado -Blefaritis					ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, al combinarlo con timolol puede aumentar el riesgo.
				Acetazolamida + Dorzolamida	Grave	Farmacodinámica	El mecanismo probable para esta interacción es la inhibición aditiva de la anhidrasa carbónica que conduce a un aumento de los efectos asociados de acidosis metabólica.

ANEXO P: INTERACCIONES DE MEDICAMENTOS PARA TRATAMIENTO OFTÁLMICO CON MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS

Edad	Sexo	Diagnóstico oftálmico	Número de interacciones medicamentosas presentadas en los pacientes	Interacción medicamentosa presentada en los pacientes	Gravedad	Mecanismo de acción	Efecto de la interacción
69	Mujer	-Pseudofaquia -Glaucoma primario de ángulo abierto -Antecedente patológico: Hipertensión arterial	1	Timolol + Amlodipino	Moderada	Farmacodinámica	Puede tener efectos aditivos para reducir la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Tanto el timolol como el amlodipino aumentan el bloqueo de los canales antihipertensivos.
73	Hombre	-Glaucoma primario de ángulo abierto -Antecedente patológico: Hipertensión arterial	1	Timolol + Enalapril	Moderada	Farmacodinámica	La combinación puede aumentar el riesgo de hipotensión.
55	Mujer	-Hemorragia retiniana	2	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, al combinarlo con timolol puede aumentar el riesgo.
		-Antecedente patológico: Hipertensión arterial		Brimonidina + Losartán	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina oftálmica, parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos

							secundarios cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardiaca. Combinarlo con losartán u otros medicamentos que tambien puede tener efectos puede aumentar el riesgo. Puede experimentar dolor de cabeza, mareos, aturdimiento, desmayos.
72	Hombre	-Glaucoma primario de ángulo abierto -Pseudofaquia	2	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardiaca, al combinarlo con timolol puede aumentar el riesgo.
		-Antecedente patológico: Hipertensión arterial		Brimonidina + Losartán	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina oftálmica, parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos secundarios cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardiaca. Combinarlo con losartán u otros medicamentos que tambien puede tener efectos puede aumentar el riesgo. Puede experimentar dolor de cabeza, mareos, aturdimiento, desmayos.
81	Mujer	-Glaucoma secundario a otros	4	Timolol + Dorzolamida-	Moderada	Farmacodinámica	Los agentes causantes de bradicardia pueden potenciar el efecto bradicárdico

		trastornos del ojo -Glaucoma primario de angulo abierto		Timol			de otros agentes causantes de bradicardia. Puede incrementar el riesgo de hipotensión, excesiva decreción presión intraocular, síncope.
				Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar Brimonidina parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como disminución del presión arterial y la frecuencia cardíaca, al combinarlo con Timolol puede aumentar el riesgo.
				Acetazolamida + Dorzolamida	Grave	Farmacodinámica	El mecanismo probable para esta interacción es la inhibición aditiva de la anhidrasa carbónica que conduce a un aumento de los efectos asociados de acidosis metabólica.
				Brimonidina + Losartán	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina oftálmica, parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos secundarios cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Combinarlo con losartán u otros medicamentos que también pueden tener estos efectos puede aumentar el riesgo. Puede experimentar dolor de cabeza , mareos, aturdimiento, desmayos y/o cambios en el pulso o los latidos del corazón.

80	Mujer	-Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo	4	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar brimonidina parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como disminución de la presión arterial y la frecuencia cardiaca, al combinarlo con timolol puede aumentar el riesgo.
		-Catarata senil nuclear		Acetazolamida + Dorzolamida	Grave	Farmacodinámica	El mecanismo probable para esta interacción es la inhibición aditiva de la anhidrasa carbónica que conduce a un aumento de los efectos asociados de acidosis metabólica.
		-Antecedente patológico: Hipertensión arterial		Timolol + Enalapril	Moderada	Farmacodinámica	La combinación puede aumentar el riesgo de hipotensión.
				Brimonidina + Enalapril	Moderada	Farmacodinámica	Puede experimentar dolor de cabeza , mareos, aturdimiento, desmayos y/o cambios en el pulso o los latidos del corazón.
76	Mujer	-Glaucoma primario de ángulo abierto	6	Timolol + Brimonidina	Moderada	Farmacodinámica	Después de usar Brimonidina parte del medicamento puede absorberse en el torrente sanguíneo y ocasionalmente producir efectos cardiovasculares, como disminución del presión arterial y la frecuencia cardíaca, al combinarlo con Timolol puede aumentar el riesgo.
				Timolol + Hidroclorotiazida	Moderada	Farmacodinámica	El uso conjunto de hidroclorotiazida y timolol puede reducir la presión arterial

							y disminuir la frecuencia cardíaca. Esto puede provocar mareos, sensación de desmayo, debilidad, latidos cardíacos rápidos o irregulares.
				Timolol + Amlodipino	Moderada	Farmacodinámica	Puede tener efectos aditivos para reducir la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Tanto el timolol como el amlodipino aumentan el bloqueo de los canales antihipertensivos.
		-Antecedente patológico: Hipertensión arterial		Brimonidina + Hidroclorotiazida	Moderada	Farmacodinámica	La combinación puede incrementar el riesgo de hipotensión. La brimonidina aumenta los efectos de la hidroclorotiazida por sinergismo farmacodinámico.
				Brimonidina + Amlodipino	Moderada	Farmacodinámica	La combinación puede incrementar el riesgo de hipotensión. La brimonidina aumenta los efectos de amlodipino por sinergismo farmacodinámico.
				Brimonidina + Valsartán	Moderada	Farmacodinámica	La combinación puede incrementar el riesgo de hipotensión. La brimonidina aumenta los efectos de valsartán por sinergismo farmacodinámico.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA PARA
NORMALIZACIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE GRADO

Fecha de entrega: 05/06/2024

INFORMACIÓN DEL AUTOR

Nombres – Apellidos: Alex Javier Méndez Choca

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

Facultad: Ciencias

Carrera: Bioquímica y Farmacia

Título a optar: Bioquímico Farmacéutico

Dra. Elizabeth del Rocío Escudero Vilema. Mgs
Directora del Trabajo de Integración Curricular

Bqf. Aída Adriana Miranda Barros. MsC
Asesora del Trabajo de Integración Curricular