

**INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS POTENCIALES EN LAS
PRESCRIPCIONES MÉDICAS DE LOS FÁRMACOS ATENDIDOS EN LA
FARMACIA DEL CENTRO DE SALUD DE LA CIUDAD SATELITE DE PERENE
-CHANCHAMAYO-2018.**

“UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUANCAYO “FRANKLIN ROOSEVELT”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICA



**INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS POTENCIALES EN LAS
PRESCRIPCIONES MÉDICAS DE LOS FÁRMACOS ATENDIDOS EN LA
FARMACIA DEL CENTRO DE SALUD DE LA CIUDAD SATELITE DE PERENE
-CHANCHAMAYO-2018.**

TESIS

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

Presentado por:

**QUISPE FABIAN GYSELY LISSET
TABRAJ AQUINO ISELA DEL ROSARIO**

HUANCAYO - PERÚ

MARZO 2019

ASESORA

Mg. Q.F. MARTHA VALDERRAMA SUELDO

JURADOS

PRESIDENTE:

Dra. Q.F. DIANA ESMERALDA ADAMAYO FLORES

MIEMBRO SECRETARIA:

Mg. Q.F. MONICA ALEJANDRA CALLE VILCA

MIEMBRO VOCAL:

Mg. Q.F. ROCIO JERONIMA LOPEZ CALDERON

MIEMBRO SUPLENTE

MG. JAVIER CURO YLLACONZA

DEDICATORIA

Dedicamos el presente trabajo a Dios, a nuestros queridos padres por su amor y sacrificio, dándonos ejemplos dignos de superación y entrega guiándonos en todas las etapas de nuestras vidas.

ISELA y GYSELY

AGRADECIMIENTO

A Dios Padre Eterno que nos dio la fortaleza para continuar nuestros estudios.

A nuestros padres por enseñarnos a vencer las adversidades y alentarnos a seguir adelante en cada batalla.

A la Mg. Martha Valderrama Sueldo, por ayudarnos en el desarrollo de esta investigación y guiarnos para el éxito de esta investigación.

A los catedráticos de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Franklin Roosevelt.

Las autoras

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
ÍNDICE	III
RESUMEN	IV
SUMMARY	V
INTRODUCCIÓN	VI

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema	9
1.2 Formulación del problema	10
1.3 Objetivos de la investigación	10
1.4 Justificación de la investigación	11

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación	13
2.1.1 Antecedentes internacionales	13
2.1.2 Antecedentes nacionales	16

2.2 Bases teóricas de la investigación	24
2.2.1 Interacciones Medicamentosas	24
2.2.2 Prescripción Médica	50
2.3 Marco conceptual	59
2.4 Variables de la Investigación	61

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

61

3.1 Método de investigación	61
3.2 Tipo y nivel de investigación	61
3.2.1 Nivel de investigación	61
3.3 Diseño de la investigación	62
3.4 Población de estudio	62
3.5 Muestra de la investigación	63
3.6 Técnicas e instrumentos de la investigación	63
3.7 Técnicas de procesamiento de la investigación	64

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

DISCUSIÓN DE RESULTADOS	78
CONCLUSIONES	83
RECOMENDACIONES	85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
ANEXOS	
Anexo 1: Operacionalización de variables	
Anexo 2: Validación de expertos	
Anexo 3: Hoja de verificación	
Anexo 4: Fotos	

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS POTENCIALES EN LAS PRESCRIPCIONES MÉDICAS DE LOS FÁRMACOS ATENDIDOS EN LA FARMACIA DEL CENTRO DE SALUD DE LA CIUDAD SATELITE DE - PERENE –CHANCHAMAYO-2018.

RESUMEN

Las interacciones medicamentosas están presentes con la asociación de varios medicamentos, en particular en personas que sufren de enfermedades crónicas ya que se le administran e ingieren una variedad de fármacos.

OBJETIVO:

Evaluar las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo-2018.

METODOLOGÍA:

Corresponde a un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, empleándose una muestra de 3978 prescripciones médicas, realizado en Farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene – Chanchamayo. Empleándose como técnica el análisis documental y la observación y como instrumentos la hoja de verificación.

Existe un 8 % (312), de las interacciones medicamentosas potenciales, entre la edad prevalente entre 41 a 50 años en el 28 % , siendo los fármacos que más ocasionan este problema en el 54 % (n=169) para la dexametasona en inyectable, existiendo una frecuencia en que se presentaron de una vez en el 56 % y la asociación de fármacos que más ocasionaron fueron en el 54 % para el diclofenaco + dexametasona, seguido de un 25 % ranitidina + hidróxido de aluminio + magnesio y encontrándose 230 prescripciones médicas para grado de severidad mayor.

CONCLUSIONES:

Se presentaron una mínima cantidad de las interacciones medicamentosas potenciales de un total de 3978 prescripciones médicas, encontradas en la farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene – Chanchamayo, prevaleciendo la dexametasona como el fármaco más involucrado en las interacciones medicamentosas.

Palabras Claves: Interacciones medicamentosas potenciales, prescripciones médicas, centro de salud.

POTENTIAL DRUG INTERACTIONS IN MEDICAL PRESCRIPTIONS OF MEDICINE ATTENDED AT THE PHARMACY OF THE HEALTH CENTER IN PERENE SATELLITE CITY- CHANCHAMAYO-2018

SUMMARY

Drug interactions are present with an association of several medicines, particularly in people suffering from chronic illnesses as their prescriptions include a variety of drugs.

OBJECTIVE:

To assess potential drug interactions in the medical prescriptions of medicine attended at the pharmacy of the health center in Perene satellite city- Chanchamayo-2018.

METHODOLOGY:

It corresponds to a descriptive, retrospective and cross-sectional study; using a sample of 3978 medical prescriptions from the pharmacy of the health center in Perene satellite city- Chanchamayo. Being used the documentary analysis and observation as research techniques and verification sheet and.

FINDINGS:

There was 8% (312) of potential drug interactions. 28% of the patients are aged from 41 to 50. Among the medicine that caused most problems, in 54% (n=169) we found dexamethasone in the injectable form with a frequency presented at once in 56%. The Association of drugs that more caused problems were in 54% for diclofenac + dexamethasone, followed by a 25% for ranitidine + aluminum hydroxide + magnesium. A high degree of severity found in 230 the medical prescriptions.

CONCLUSION:

A minimal amount of potential drug interactions showed up from 3978 total medical prescriptions at the pharmacy of the health center in Perene satellite city- Chanchamayo, prevailing dexamethasone as the most involved medicine in the drug interactions.

Keywords: Potential drug interactions, medical prescriptions, health center.

INTRODUCCIÓN

La medicina moderna considera al medicamento como el recurso terapéutico más empleado, ya que la mayoría de intervenciones curativas o profilácticas involucra el empleo de un fármaco, por tanto con el avance en la producción de nuevos y más potentes medicamentos y su incorporación a la terapéutica, los pacientes están expuestos a una creciente probabilidad de experimentar interacciones medicamentosas, por tanto un medicamento necesario para curar, mejorar o retardar el desarrollo de la enfermedad es beneficioso; sin embargo, todo medicamento que no sea bien prescrito, es perjudicial¹. Existen publicaciones que evidencian la necesidad de actuar en este sentido, pues se demuestran la actualidad las interacciones medicamentosas están tomando un creciente protagonismo a la hora de decidir el éxito o fracaso de una estrategia terapéutica que se basa en medicamentos, de este modo la interacción medicamentosa es la modificación que sufre la acción de un medicamento por la presencia simultánea de otro u otros medicamentos, sustancias fisiológicas y sustancias exógenas no medicamentosas en el organismo, que puede traducirse como la aparición de un efecto terapéutico

o tóxico de intensidad mayor o menor de lo habitual o previsto producto de la interacción.²

Además, Investigaciones realizadas en EEUU, Chile, Perú y Venezuela, concuerdan en afirmar que el riesgo de que se produzca una interacción farmacológica aumenta al incrementarse el número fármacos a administrarse, así como al administrar medicamentos de estrecho margen terapéutico, en consecuencia todo profesional de las ciencias de la salud lo más importante es el bienestar del paciente y el Químico Farmacéutico como miembro del equipo de salud debe preocuparse por la salud del paciente y por ser conocedor del medicamento debe de interesarse que el paciente reciba el tratamiento adecuado que permita su pronta recuperación y así disminuir su estancia en el hospital, teniendo en consideración la gran variedad de estructuras químicas y propiedades físicas, las acciones farmacológicas de numerosos principios activos existentes en el arsenal farmacológico así como el ingreso de otros compuestos originan que el efecto de la terapia no sea el esperado, pudiendo ser mayor, menor y hasta tóxico ³. El presente trabajo plantea como objetivo evaluar las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo-2018; trabajo que fue realizado tomando en cuenta la revisión de diferentes fuentes de información obtenida de bases de datos confiables de las variables interacción medicamentosa y prescripción médica. De lo descrito anteriormente, en esta

esta investigación se aporta información de las interacciones medicamentosas; trabajo que se ha estructurado de la siguiente manera: el Capítulo I, considera la descripción y formulación del problema, objetivos, justificación y limitación de la investigación; el Capítulo II, considera antecedentes internacionales y nacionales, y las bases teóricas de la investigación; el Capítulo III, considera el método, tipo, nivel y diseño de la investigación, población de estudio, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y técnicas de procesamiento de la investigación; y el Capítulo IV, considera los resultados de la investigación realizada; asimismo, la discusión, las conclusiones; las recomendaciones; las referencias bibliográficas y los anexos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema.

1.2. Formulación del problema.

Según la FDA menos del 25% de productos farmacéuticos disponibles en el mercado pueden ser catalogados como seguros y efectivos para su prescripción en la población. En razón las interacciones medicamentosas son modificaciones del efecto de un fármaco por la administración conjunta con otro fármaco, o pudiera ser que ambos fármacos vean modificados sus efectos. Están asociadas al aumento de los costos de los sistemas de salud y pueden ser responsables de algunas reacciones adversas a medicamentos prevenibles en los pacientes⁴.

Las consecuencias de las interacciones medicamentosas pueden ser variadas, de tal forma que algunas veces pueden resultar beneficiosas para el paciente, y se pueden aprovechar para obtener un mejor resultado en la terapia; pero también se presentan interacciones perjudiciales para el paciente, que pueden aumentar los efectos adversos o disminuir el efecto terapéutico. Así también la frecuencia con que una interacción tiene consecuencias desfavorables para el paciente por toxicidad o por ineficacia, junto con otras características, determina la relevancia clínica de la interacción⁴.

Las interacciones medicamentosas pueden ser o no peligrosas, pero la ignorancia o el descuido al reconocer las interacciones sí puede producir graves consecuencias en el estado de salud de los pacientes⁴.

En Centro de Salud de la Ciudad Satélite ubicado en Perene, Chanchamayo, se atiende a pacientes ambulatorios que acudieron a los diferentes servicios, a los cuales se les prescribieron medicamentos de acuerdo con la patología que presentaban. Es probable que muestren interacciones medicamentosas, de allí la importancia de desarrollar esta investigación.

1.2.1. Problema general.

¿Cuáles son las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo-2018?

1.3. Objetivo general

Evaluar las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo-2018.

1.3.1. Objetivos Específicos

1. Cuantificar las posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el Centro De Salud de la Ciudad Satélite de Perene – Chanchamayo.
2. Cuantificar las posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el Centro De Salud de la Ciudad Satélite de Perene – Chanchamayo-, de acuerdo a la edad y sexo.

3. Determinar las posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el Centro De Salud de la Ciudad Satélite de Perene – Chanchamayo, según la frecuencia que se presenta.
4. Determinar la asociación de fármacos que más ocasionan posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el Centro De Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo.
5. Determinar la asociación de fármacos que más ocasionan posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el Centro De Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo, según grado de severidad.

1.4. Justificación de la investigación.

Las interacciones medicamentosas entre fármacos son uno de los motivos del aumento del tiempo de hospitalización y pueden ser una de las causas de los problemas relacionados a los medicamentos en relación a la seguridad y efectividad, afectando la calidad y atención al paciente.

Así también, la frecuencia potencial de las interacciones farmacológicas (IF) aumenta con la polifarmacia, lo cual puede constituir una buena práctica médica siempre y cuando seamos capaces de saber qué medicamentos pueden afectar la farmacocinética y la farmacodinamia al ser utilizados al mismo tiempo.

En la actualidad el seguimiento farmacoterapéutico constituye una de las herramientas imprescindibles para prevenir, detectar y solucionar problemas derivados de la medicación, dentro de estos se encuentran las interacciones farmacológicas. Es por eso que dicho estudio da conocer la importancia en la identificación de las interacciones medicamentosas con la finalidad de evitar problemas de salud relacionados al uso de medicamentos buscando el bienestar y mejora del paciente.

1.5. Limitación de la investigación.

Limitación Temporal:

La presente investigación fue realizada durante los meses de enero a octubre del 2018 para evaluar en las prescripciones médicas las interacciones medicamentosas.

Limitación Temática:

La investigación trata temas sobre las interacciones medicamentosas, sobre cuáles son los fármacos que más lo ocasionan y el grado de severidad.

Limitación Espacial:

Esta investigación fue llevada a cabo en el centro de salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales.

Gómez L. *et al* (2006)⁵, con el estudio Identificación e impacto clínico de las interacciones farmacológicas potenciales en prescripciones médicas del Hospital ISSSTE Pachuca, México, hallaron como resultado. De las 171,843 recetas prescritas en el periodo de estudio, de acuerdo a los criterios de inclusión, se analizaron 80,731 en los tres Servicios de Consulta Externa, de las cuales 2,044 (que representan el 2.53%), presentaron interacciones farmacológicas potenciales, donde la frecuencia de interacciones determinada en este estudio, fue de 2,044 casos que representan el (2.53%), de las recetas prescritas analizadas. Asimismo, los resultados muestran que la frecuencia de interacciones por Servicio de Especialización de la Consulta Externa, es elevado, el Servicio de Cardiología, (51.1%), Medicina Familiar (26.8%) y Medicina Interna, (8.22%).

Santamaría A. *et al* (2012)⁶, en el trabajo Interacciones Farmacológicas en Pacientes que Acuden a una Farmacia Comunitaria con Receta Electrónica, encontraron como resultado que de 285 prescripciones se encontraron 40,7 % interacciones medicamentosas potenciales, siendo el 87,8 % interacciones graves, hallándose como más frecuente la asociación de antiinflamatorios no esteroideos y ácido acetilsalicílico.

Ibañez A. *et al* (2008), mediante la investigación Interacciones medicamentosas en pacientes de un servicio de medicina interna, hallaron como resultado que el 43% de pacientes tuvo al menos una interacción potencial no deseable. Las asociaciones de antiinflamatorios no esteroideos con diuréticos saluréticos, insulina con bloqueadores beta y aspirina con prednisona fueron las interacciones farmacodinámicas más importantes. El número de interacciones estuvo relacionado con el de prescripciones ($p < 0,001$), no siendo así para el sexo, edad y comorbilidad ⁷.

Recalde J. (1998) ⁸, con la investigación Interacciones entre medicamentos prescritos en la población mayor de 65 años, encontraron como resultado que las interacciones según la clasificación de Hansten y posibles interacciones en un 13,6% de las personas mayores de 65 años, la frecuencia de interacciones con significación moderada o mayor es del 9,9 %, concluyéndose que la frecuencia de interacciones está asociada a factores sobre los que se puede intervenir.

Constantino R. (2015)⁹, mediante la tesis titulada Interacciones Medicamentosas en Pacientes Hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde". Junio 2014 - diciembre 2015, encontró como resultado la prevalencia de interacciones medicamentosas que fue elevada (85,6%), predominando en el grupo de edad >70 años, con más de 6 interacciones medicamentosas en un mismo

paciente, predominando la interacción de tipo farmacodinámica, seguida por la farmacocinética con alteración predominante a nivel de la Eliminación Hepática y más del 50% fueron perjudiciales y 62% fueron interacciones significativas; todo esto aumenta con el progresivo aumento del número de fármacos usados, donde se observó que más del 55% consumían más de 6 fármacos. De allí la importancia del conocimiento de las bases fundamentales para la prevención de las interacciones medicamentosa cobrando mayor relevancia en la población Adulto Mayor que es el grupo más susceptible a la polimedicación.

2.1.2. Antecedentes Nacionales.

Jiménez R.*et al* (2016)¹⁰, mediante la tesis titulada Interacciones Medicamentosas en Prescripciones Médicas de Pacientes con Diagnóstico de Traumatismo Encéfalo Craneano en el Servicio de Cirugía del Hospital Belén de Trujillo. Enero- diciembre 2006, encontraron como resultado que el 82% de las recetas estudiadas en el servicio de Cirugía presentaron interacciones medicamentosas. Las interacciones medicamentosas de mayor significancia clínica representaron el 36.5% del total de interacciones identificadas (1110 interacciones medicamentosas). Los fármacos que estuvieron involucrados con mayor frecuencia en las interacciones medicamentosas fueron: Fenitoína, Ranitidina, Cloranfenicol, Diazepam, Dexametasona, Ampicilina. Del total de interacciones encontradas (1110 interacciones medicamentosas), el 81.26% fueron del tipo farmacocinéticas, el 14.77% farmacodinámicas y el 3.96% de tipo desconocida.

Rojas E. (2018)¹¹, mediante la tesis titulada Interacciones Medicamentosas Potenciales en las Prescripciones Médicas de los Fármacos Psicotrópicos Atendidas en La Farmacia Universal Sede Lima Periodo Enero – Julio 2016, encontró como resultado un total de 187 interacciones medicamentosas. Las prescripciones con mayores interacciones medicamentosas potenciales fueron la de los fármacos alprazolam que presentaron 33 interacciones, seguidamente las prescripciones con el fármaco clonazepam que presentaron 20 interacciones y las prescripciones con el fármaco sertralina que presentaron 19 interacciones. Asimismo, según su mecanismo de producción 70 interacciones (37.4%) fueron farmacocinéticas y 117 (62.6%) fueron farmacodinámicas; según su forma de inicio fueron 142 (75.82%) de inicio no especificado, 37 (19.9%) de inicio lento y 8 (4.3%) de inicio rápido; según su nivel de severidad se presentaron 128 (68.4%) interacciones moderadas, 34 (18.2%) interacciones no específicas, 13 (7.0%) interacciones menores y 12 (6.4%) interacciones mayores. Asimismo 143 prescripciones (88.3%) presentaron una interacción medicamentosa y 19 prescripciones (11.7%) presentaron dos o más interacciones.

Baltazar D. (2016)¹², mediante la tesis titulada de Caracterización de las Interacciones Medicamentosas en Prescripciones Médicas del Servicio de Neurología del Hospital Regional Docente de Trujillo, encontró como resultado al final, 241 interacciones de Medicamentos en 219 prescripciones, pues en varios casos se halló hasta 3 interacciones por

prescripción. Se encontró que el 36% de las recetas presentaron interacciones medicamentosas, entre las más frecuentes: Fenitoína - Dexametasona, Fenitoína - Diazepam, Fenitoína- Ranitidina y Carbamazepina - Haloperidol. Las interacciones de Mayor Significancia Clínica representaron el 38% del total de Interacciones identificadas. Los medicamentos que estuvieron involucrados con mayor frecuencia en éstas fueron: Fenitoína, Diazepam, Ranitidina, Carbamazepina, Dexametasona, Biperideno y Alprazolam.

Se sugiere una participación activa del Farmacéutico para detectar y prevenir la instauración de efectos adversos devinientes de las interacciones medicamentosas mediante una farmacovigilancia intensa.

Alayo M. (2016)¹³, mediante la tesis titulada Interacciones Medicamentosas Potenciales en Pacientes Hospitalizados que Reciben Colistina en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2012, encontró como resultado que el 80,56% de pacientes tuvo al menos una interacción potencial no deseable y en el 22% de ellos se detectaron RAMs asociadas a interacciones medicamentosas. El mayor porcentaje de interacciones medicamentosas potenciales se identificaron en pacientes de sexo masculino con edades comprendidas entre 61 y 80 años con un 16,67%. Del total de las interacciones medicamentosas potenciales identificados (107), el 34,58% fueron farmacodinámicas y el

65,42% farmacocinéticas siendo; la fase de metabolización la que presentó mayor número de interacciones con 40,19%.

El mayor porcentaje de interacciones medicamentosas potenciales correspondieron al grado de significancia clínica 4 con un 44,86%. Las interacciones medicamentosas potenciales más frecuentes fueron: Colistina–Vancomicina (10,28%), Fenitoína–Omeprazol (7,48%) y Cloruro de Potasio–Enalapril/Captopril (4.67%), siendo la Fenitoína el medicamento que presentó mayor frecuencia de interacciones medicamentosas potenciales con un 25,23% ¹³.

Calderón K. (2014)¹⁴, mediante la tesis titulada Interacciones Medicamentosas en las Recetas Médicas en el Servicio de Neurología del Hospital Augusto B. Leguía, de junio a Setiembre del 2014, encontró como resultado los distintos tipos de interacciones medicamentosas que presentan las recetas médicas que contienen dos o más fármacos prescritos. Del 100% de recetas médicas, el 25% presentan una o más interacciones farmacológicas. En relación al mecanismo, las interacciones de mayor predominancia fueron de tipo farmacodinámicas (56%). En las interacciones farmacodinámicas según el tipo de mecanismo; en su mayoría fue de tipo sinérgico con un 78.6%; las interacciones de tipo farmacocinético, fueron predominantes las relacionados a metabolismo en 90.9%.

Salazar A. (2014)¹⁵, con el trabajo Interacciones Medicamentosas Potenciales en Prescripciones Médicas del Servicio de Medicina Interna en el Hospital Nacional PNP “Luis N. Sáenz”, encontró como resultado a una población de 675 pacientes de las cuales se realizó un muestreo no probabilístico con una muestra de 320 paciente elegidos por conveniencia, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión descritos. El análisis se realizó de acuerdo a la severidad que involucra las interacciones medicamentosas, obteniendo una matriz de información resumida y concisa sobre las Interacciones Potenciales encontrada durante los meses mencionados. En los resultados obtenidos cabe resaltar que se separó por géneros para su mejor entendimiento y se representó por porcentajes (%) en gráficos estadísticos. Además, se coloca como anexo matriz de información sobre de los mecanismos, efectos y manejo de cada interacción medicamentosa encontrada en dicho nosocomio. La conclusión que se obtiene de la investigación: Se encontró interacciones medicamentosas potenciales en prescripciones médicas del Hospital Nacional PNP “Luis N. Sáenz”, las combinaciones de fármacos con mayor cantidad de prescripciones médicas que pueden ocasionar interacciones medicamentosas son Enalapril - Ácido Acetil Salicílico, Omeprazol - Furosemida y Tramadol - Metoclopramida , en las prescripciones no se encontró un alto porcentaje de Interacciones Medicamentosa de severidad Mayor solo un 7% del total de interacciones medicamentosas revisadas .

Aley S. (2018)¹⁶, con el estudio Identificación de Interacciones Medicamentosas en Pacientes Hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital III de EsSalud - Chimbote, 2016, encontró como resultado el seguimiento que se realizó utilizando fichas terapéuticas, siendo los parámetros evaluados: los medicamentos, forma terapéutica, vía de administración y dosis, presentándose los resultados utilizando tablas y gráficos de manera numérica y porcentual. Por lo se identificó varias interacciones medicamentosas en los pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Hospital III de ESSalud Chimbote,2016.

Mantilla A. (2016)¹⁷, con el trabajo Interacciones Medicamentosas Potenciales en el Servicio de Salud Mental del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, julio – diciembre 2009”, encontró como resultado 190 prescripciones médicas y se cuantificó 215 Interacciones Medicamentosas potenciales, de los cuales las más frecuentes fueron Biperideno - Haloperidol (11.63%), Biperideno - Clorpromazina (9.3%), Biperideno - Flufenazina (8.37%); se determinó que las interacciones medicamentosas potenciales más frecuentes según tipología, fueron de tipo farmacodinámicas con 60%; las interacciones medicamentosas potenciales más frecuentes fueron las de significancia clínica 2 (59.5%); los fármacos que presentaron mayor número de interacciones medicamentosas potenciales fueron Bliperideno (24.83%), Haloperidol (12.87%), Clorpromazina (11.03%), Flufenazina (8.05) y Carbamazepina (6.90%).

Rodríguez N. (2016)¹⁸, mediante la investigación "Interacciones Medicamentosas Potenciales en Prescripciones Médicas de la Unidad de Cuidados Intensivos 13b uci neurocirugía del Hospital Nacional Edgardo Rebagliatti Martins, julio - setiembre 2007", encontró como resultado que 713 presentaron interacciones medicamentosas potenciales, lo cual representa el 76.01% del total. Las interacciones medicamentosas potenciales más frecuentes fueron: Ranitidina – Fenitoína (23.64%), Fenitoína – Paracetamol (8.66%), Fenitoína –Dexametasona (7.8%), Fenitoína – Omeprazol (6.1%). Los medicamentos más frecuentes en las interacciones medicamentosas potenciales encontradas fueron: Fenitoína (47.05%), Ranitidina (16.75%), Midazolam (6.99%), Paracetamol (6.49%), Omeprazol (5.96%), Dexametasona (4.93%), Dopamina (3.20%), ácido acetilsalicílico 100 mg (2.46%), Amikacina (2.16%), Carbamazepina (2.13%), Alprazolam (1.86%). Además, se determinó que de 1789 interacciones medicamentosas potenciales encontradas, el 83.45% fueron interacciones de tipo farmacocinético y un 5.81% interacciones de tipo farmacodinámico. Las interacciones de mayor significancia clínica representaron el 41.9% del total de interacciones identificadas.

Arroyo L. *et al* (2016)¹⁹, con la tesis "Interacciones Medicamentosas Potenciales en Pacientes Hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Estación 2 c del Hospital Nacional Edgardo Rebagliatti Martins - año 2007", encontraron como resultado el 80% de estos presentaba al menos 1 interacción medicamentosa potencial durante el tiempo de

hospitalización, también se encontró interacciones potenciales de significancia clínica las cuales a su vez fueron categorizadas del 1 al 5 obteniéndose como el de mayor porcentaje de interacciones a las de significancia clínica 4 con un valor de 37.24%. Dentro de las interacciones potenciales las más frecuentes fueron: Midazolam – Omeprazol, Midazolam – Ranitidina y cloruro de potasio - captopril, siendo los medicamentos más frecuentes en las interacciones potenciales: Omeprazole, midazolam, fenitoina.

Brenis J.*et al* (2016)²⁰, mediante el estudio "Interacciones Medicamentosas Potenciales en el Servicio de Infectología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliatti Martins – Lima 2007", encontró como resultado que el 30% de las prescripciones médicas presentaron interacciones medicamentosas potenciales. De las interacciones más concurrentes, son la de Captopril-Aspirina y Enalapril-Aspirina las que se presentan en mayor cantidad entre las prescripciones analizadas, siendo 11 y 8 respectivamente. Las Interacciones Medicamentosas de Mayor Significancia Clínica representaron el 33% del total de Interacciones totales, siendo las más frecuentes las de Significancia 4 con un 40,66 %, Significancia 1 sólo ocuparon el 6,59 % y las de significancia 2 y 3 que obtuvieron un 13,19 % respectivamente. Las interacciones encontradas según su severidad; se reportaron en un 63 % de Interacciones de aparición lenta y un 37 % de interacciones de aparición Moderada, según su tipo de aparición; se encontraron en mayor cantidad las de tipo de aparición moderada con un

60% así como 31% y 8% que correspondieron a menor y mayor severidad respectivamente. Conclusiones: Las interacciones medicamentosas son un problema clínico importante que requiere una mayor información y atención médica.

Panel J. *et al* (2013)²¹ Relevancia clínica de las interacciones medicamentosas entre antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y antihipertensivos, encontraron como resultados se identificaron 21 interacciones de mecanismo farmacodinámico, clasificadas por su relevancia clínica en nivel 2 (riesgo alto; 76,2%) y nivel 3 (riesgo medio; 23,8%). Adicionalmente se encontró evidencia de 16 combinaciones que no presentaron interacción, concluyéndose. que algunos AINE pueden disminuir la efectividad del tratamiento antihipertensivo cuando se utilizan simultáneamente con antihipertensivos, en especial con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, diuréticos, bloqueadores beta y antagonistas de los receptores de angiotensina. No se encontró evidencia de la modificación del efecto de los antagonistas de los canales de calcio, especialmente dihidropiridínicos, por el uso simultáneo con AINE

2.2. Bases teóricas

2:2.1 Interacciones Medicamentosas

Concepto

Se entiende por interacción medicamentosa a la modificación del efecto de un fármaco por otro que se haya administrado en forma simultánea y afecte sus propiedades tanto de forma positiva como negativa²².

También una interacción medicamentosa es una reacción entre dos (o más) medicamentos o entre un medicamento y un alimento, una bebida o un suplemento. Tomar un medicamento mientras la persona tiene ciertos trastornos clínicos también puede causar una interacción. Una interacción medicamentosa puede reducir la eficacia del medicamento, aumentar la acción del mismo o causar efectos secundarios indeseados ²².

De igual forma la interacción medicamentosa es considerada un fenómeno que ocurre cuando los efectos de un fármaco son modificados debido a la administración simultánea de otro fármaco o alimento. Esa interacción puede resultar en la disminución, anulación o aumento del efecto de uno de los fármacos. ²²

2. Interacción medicamentosa potencial

La interacción potencial es la probabilidad de que un fármaco altere la intensidad de los efectos intrínsecos de otro administrado de manera simultánea ⁴.

Así también, se denomina interacción medicamentosa potencial a la probabilidad de que un medicamento altere la intensidad de los efectos intrínsecos de otro, administrado en forma simultánea, debido a las características farmacológicas de los medicamentos que se administran²³.

3. Clasificación²⁴

A. Según su mecanismo de acción

Tiene utilidad clínica el conocimiento del mecanismo por el cual un determinado fármaco interactuar con otros, ya que el mecanismo puede influir tanto en la evolución temporal como en los métodos para contrarrestar la interacción. Existen fundamentalmente dos tipos de interacciones Farmacocinéticas y Farmacodinámicas; es importante tener en cuenta que muchos de los fármacos que interaccionan no lo hacen por un solo mecanismo, sino por dos o más que actúan coordinadamente y como resultado de esto se presentan algunas interacciones farmacológicas clínicamente importantes.

Se pueden clasificar en:

1. Interacciones farmacocinéticas:

Las interacciones farmacocinéticas son aquellas que afectan a los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de los fármacos interactuantes. La consecuencia de esta interacción consiste en una modificación de la concentración de los fármacos en el sitio de acción, que puede implicar un aumento de su toxicidad o una disminución de su eficacia. Las interacciones a este nivel se pueden predecir en cierta

medida, aunque sus repercusiones clínicas son difíciles de establecer de antemano²⁴.

a. Absorción

Las interacciones que cursan con una modificación en la cantidad absorbida tienen importancia desde el punto de vista clínico cuando hacen variar la concentración plasmática por encima o por debajo del margen terapéutico. En interacciones que cursan con variaciones en la velocidad de absorción, la repercusión clínica será importante en el caso de fármacos de semivida corta, como la procainamida, y cuando se busca un corto periodo de tiempo. Sin embargo, en fármacos con semivida de eliminación prolongada y en tratamientos de larga duración el aumento o la disminución de la velocidad de absorción no plantea problemas. Generalmente, las interacciones a nivel de la absorción pueden evitarse manteniendo un intervalo de dos a tres horas entre la administración de los fármacos interactuantes.²⁴

b. Distribución

Tras la absorción, los fármacos son distribuidos a todo el organismo por medio de la sangre. La llegada de los fármacos a los tejidos se encuentra asociada a factores complejos, a veces poco conocidos. Influye de manera importante el flujo sanguíneo en cada órgano o sistema, el grado de unión del fármaco a las proteínas plasmáticas, fundamentalmente a la albúmina, y la naturaleza química de la molécula que requiera o no procesos

relacionados con el transporte activo a través de las membranas biológicas. De especial relevancia en la modificación de la acción del fármaco es su capacidad para unirse a las proteínas plasmáticas, que son las que ejercen una mayor influencia en la distribución por el organismo. El complejo fármaco-proteína plasmático es inactivo y guarda equilibrio con el fármaco que circula libre y que es farmacológicamente activo²⁵.

Si dos o más fármacos se administran juntos, el que tenga mayor afinidad o esté en mayor concentración desplazará a otro de la molécula proteica soporte. Agentes como anticoagulantes, analgésicos pirazolónicos, salicilatos, fenamatos, oxicams, derivados del ácido propiónico y algunas benzodiazepinas poseen alta unión a proteínas plasmáticas, pudiendo desplazar a otros fármacos. El fármaco desplazado incrementa su concentración, con lo que el efecto aumentará proporcionalmente.²⁵

c. Metabolismo

Los fármacos, para facilitar su eliminación van sufriendo una serie de procesos metabólicos con el fin de conseguir moléculas más liposolubles. Aunque el metabolismo puede tener lugar en distintos tejidos, la mayoría de los fármacos se metabolizan en el hígado a través de las oxidasas de oxidación mixta dependiente del citocromo P-450. El citocromo P-450 es todo un grupo de isoenzimas responsables del metabolismo de muchos de los fármacos que se prescriben con frecuencia. La isoforma es la 3A4, que representa el 60% de las isoenzimas a nivel hepático y el 70% de las formas

intestinales. Cuando se utilizan concomitantemente dos fármacos que comparten la misma vía metabólica pueden aparecer interacciones. En muchas ocasiones un fármaco estimula su propio metabolismo o el metabolismo de otros, por lo que la eficacia terapéutica o la toxicidad pueden modificarse por la acción de otro.²⁶

La mayoría de las interacciones debidas a inducción o inhibición enzimática afectan a las oxidaciones catalizadas por el citocromo P-450 (CYP).

1. Inducción enzimática La inducción de una enzima aumenta la degradación de los fármacos sobre los que actúa, de modo que disminuye su concentración plasmática pudiendo causar una pérdida o una disminución de su eficacia terapéutica. En este caso la disminución del efecto terapéutico puede subsanarse aumentando la dosis del fármaco involucrado, aunque ello implique, en el caso de fármacos con estrecho margen terapéutico, la monitorización del paciente. Por otro lado, si los metabolitos del fármaco que se inducen son más activos terapéuticamente que su precursor, los efectos farmacológicos pueden potenciarse. Por último, hay que tener en cuenta que, en el caso de que los metabolitos sean tóxicos, los efectos adversos del fármaco pueden verse incrementados. La inducción enzimática requiere la expresión de nuevas moléculas del enzima, por lo que la interacción puede tardar en aparecer varios días, e incluso semanas, tras el inicio de la administración del agente inductor e, igualmente, el efecto puede permanecer durante un periodo similar tras la suspensión de la administración.²⁶

2. Inhibición enzimática

La inhibición enzimática da lugar a una disminución de la eliminación del fármaco, que puede suponer un aumento de la duración del efecto del fármaco. Si la concentración plasmática sobrepasa el margen terapéutico, puede aparecer una reacción adversa, por lo que este tipo de interacciones son las que con mayor frecuencia presentan relevancia clínica. No obstante, como en el caso de la inducción enzimática, las consecuencias de las inhibiciones enzimáticas varían notablemente dependiendo de la actividad farmacológica de los metabolitos. La inhibición enzimática es dosis-dependiente, aparece tan pronto como se alcanza una concentración suficiente del agente inhibidor en el hígado y es máxima cuando dicho agente alcanza su nivel estable. Así, para fármacos de semivida corta el efecto inhibidor puede apreciarse a los pocos días de tratamiento²⁶.

d. Excreción

La excreción de fármacos tiene lugar fundamentalmente a dos niveles biliar y renal. En cuanto a la eliminación biliar, los medicamentos pueden interferir en la excreción biliar misma o alterar la circulación enterohepática que sufren numerosos fármacos. En relación a la eliminación renal, existen tres posibles fuentes productoras de interacciones farmacocinéticas ²⁶.

1. Excreción biliar

Como consecuencia de una interacción farmacológica la excreción biliar de un fármaco puede verse afectada por un fenómeno de competición a nivel de los mecanismos de transporte que intervienen en la formación de la bilis. Es el caso de la inhibición de la excreción biliar de rifampicina por probenecid. Además, las interacciones farmacológicas pueden afectar a la circulación enterohepática que sufren numerosos fármacos. Este tipo de interacción puede aparecer en algunos fármacos que se eliminan por la bilis en forma de conjugados que se metabolizan por acción de la flora intestinal volviendo a generar el principio activo, que entra en un circuito de circulación enterohepática. En este caso, cualquier otro fármaco que altere la flora intestinal (como los antibióticos) puede dar lugar a una excreción más rápida de dichos fármacos.²⁶

2. Excreción renal

Los tres procesos implicados en la excreción renal, filtración glomerular, secreción y reabsorción tubular, pueden verse afectados por determinados fármacos que, de esta forma, pueden interferir en la excreción renal de otros fármacos. Las interacciones van a aparecer, generalmente con:

Fármacos que alteran el flujo urinario

En el caso de los diuréticos el aumento de la excreción urinaria de otros fármacos no suele tener consecuencias clínicas importantes. Sin embargo, los diuréticos de asa y las tiazidas favorecen la retención de litio, pudiendo

dar lugar en pacientes tratados con carbonato de litio, a reacciones adversas bastante severas debidas al aumento de la concentración plasmática de este ión.²⁶

Fármacos que compiten por los mismos transportadores en el túbulo renal. Así, por ejemplo, la administración de salicilatos a pacientes tratados con metotrexato puede retrasar su eliminación, ya que ambos fármacos son transportados hacia la luz tubular por los mismos transportadores de aniones orgánicos (OAT). Esta es también la base de la utilización del probenecid para prolongar la acción terapéutica de las penicilinas. El mismo tipo de interacciones se puede establecer a nivel de los transportadores de cationes orgánicos (OCT). Por ejemplo, la interacción que tiene lugar entre la cimetidina y la procainamida.

Fármacos que provocan cambios del pH. Los cambios del pH urinario alteran el grado de ionización de fármacos ácidos o bases débiles y, por tanto, su grado de reabsorción tubular. En este proceso los fármacos no ionizados pueden volver a pasar desde la orina a la sangre por un proceso de difusión pasiva, retrasando con ello su eliminación y prolongando, por tanto, la duración de su efecto. De esta forma los fármacos que alcalinizan la orina, como el bicarbonato sódico, producen un aumento de la eliminación de fármacos ácidos. Igualmente, los fármacos que acidifican la orina incrementan la eliminación de las sustancias básicas. Los fármacos que producen grandes cambios del pH urinario raramente se usan en

clínica. No obstante, este principio se utiliza en el tratamiento de algunas intoxicaciones agudas, como puede ser la intoxicación por salicilatos, que se puede tratar alcalinizando la orina.²⁷

2. Interacciones farmacodinámicas

Las interacciones farmacodinámicas son el resultado de la acción de dos o más fármacos sobre un mismo sistema efector. En general, estas interacciones son más predecibles que las farmacocinéticas y pueden evitarse con un buen conocimiento de las acciones farmacológicas de los fármacos que se prescriben. Las interacciones farmacodinámicas pueden dar como resultado tanto un aumento como una disminución de la intensidad del efecto de los fármacos.²⁸

Las interacciones farmacodinámicas pueden originar fenómenos de sinergismo y antagonismo.

a) Sinergismo

Se habla de sinergismo, cuando se incrementa la respuesta farmacológica tras la administración simultánea de dos o más fármacos.²⁵ .

1. Sinergismo aditivo.

Se observa cuando el efecto global es igual a la suma de los efectos. Parciales es un tipo de interacción que se produce cuando se administran dos o más fármacos que actúan sobre los mismos receptores o a través del mismo mecanismo. Por ejemplo, la asociación de atropina-escopolamina

(anticolinérgicos) o bien la unión de penicilinacefalosporina (antibióticos). Las propiedades anticoagulantes de la aspirina se suman a las de warfarina, ambas con mecanismos de acción diferentes (efectos antiagregantes plaquetarios la aspirina e inhibidor de la síntesis de factores de coagulación dependientes de la vitamina K, la warfarina), resultando una sinergia de efectos anticoagulantes.²⁵

2. Sinergismo de potenciación

Se produce cuando el efecto total de una asociación es superior a la suma de los efectos parciales, tiene lugar cuando los fármacos actúan en receptores específicos diferentes, o por mecanismos diferentes, pero la interacción provoca un efecto terapéutico idéntico. Una interacción muy a tener en cuenta es la que ocurre entre los fármacos depresores del sistema nervioso central y el alcohol, un hecho frecuente en la sociedad actual. No se debe asociar con ansiolíticos e hipnóticos, opiáceos y anti-depresivos, siendo especialmente peligrosa la administración conjunta de alcohol con barbitúricos, capaz de inducir rápidamente un coma que puede llevar a la muerte.²⁵

b) Antagonismo.

Se considera antagonismo cuando un fármaco presenta la propiedad de oponerse parcial o totalmente a los efectos de otro o de un agonista fisiológico. El antagonismo puede ser de dos tipos, de tipo competitivo y no competitivo:

1. Antagonismo competitivo

Se produce cuando dos fármacos actúan sobre el mismo receptor. Presentan como características que son un hecho superable y reversible, simplemente incrementando la concentración del fármaco agonista se va a producir el desplazamiento del antagonista. Los analgésicos opiáceos en caso de intoxicaciones se pueden revertir sus efectos adversos con la administración de antagonistas opiáceos como naloxona o naltrexona. También en el caso de intoxicación con benzodiazepinas existe un antagonista del receptor benzodiazepínico (flumazenilo) que puede revertir la sedación provocada.²⁵

2. Antagonismo no competitivo

Se presenta cuando dos fármacos agonista y antagonista actúan en sitios diferentes. Pueden interferir a distintos niveles en los procesos que ocurren en la célula, desde la activación del receptor por el agonista hasta la respuesta farmacológica final. El antagonismo no competitivo es irreversible, ya que no hay competencia por el mismo lugar de acción. Un ejemplo de antagonismo no competitivo lo constituyen los diuréticos del asa, que originan una depleción de potasio y los heterósidos digitálicos, que actúan sobre la bomba sodio/potasio en las células cardíacas.²⁵

B. Según significancia clínica o severidad

Los efectos clínicos de una interacción no ocurren en cada paciente con el mismo grado de intensidad; la incidencia y el grado de severidad de una interacción dependen de los factores relacionados al paciente y la información sobre los efectos de la interacción. Cuando se evalúa una potencial interacción medicamentosa, la preocupación principal es la relevancia clínica o significancia de la interacción. La significancia se refiere al tipo y magnitud del efecto, y por consiguiente, la necesidad de monitorizar al paciente o modificar la terapia para evitar consecuencias potencialmente adversas.²⁶

Pueden clasificarse de la siguiente manera:

1. Contraindicado:

Los fármacos están contraindicados para su uso simultáneo.

2. Mayor o importante:

La interacción puede causar daño o lesión al paciente. La consecuencia del resultado clínico negativo de la farmacoterapia puede causar o generar en el paciente la muerte, riesgo para la vida, hospitalización, una incapacidad permanente o significativa, anomalías congénitas o malformaciones al nacer, al igual que otros efectos que a juicio médico pueden comprometer la integridad del paciente y generar la necesidad de realizar una intervención quirúrgica para evitar la muerte, la hospitalización o anomalías congénitas.²⁷

3. Moderada:

La interacción genera la necesidad de realizar un seguimiento del paciente. La consecuencia del resultado clínico negativo de la farmacoterapia puede causar una modificación (cambio o interrupción) o el empleo de nuevos fármacos para tratar el problema relacionado con medicamentos, o bien la prolongación de la hospitalización del paciente²⁸.

4. Menor o secundaria:

La interacción no causa daño al paciente. La consecuencia del resultado negativo de la medicación no requiere la modificación (cambio o interrupción) de la farmacoterapia o el empleo de nuevos fármacos para tratar el problema relacionado con medicamentos ni prolonga la hospitalización del paciente.²⁹

c. Según su inicio de acción

Se pueden clasificar en:

1. Rápido Si los signos y/o síntomas originados por las interacciones medicamentosas se manifiestan dentro de las 24 horas.
2. Lento Si los signos y/o síntomas originados por las interacciones medicamentosas se manifiestan después de 24 horas.
3. No especificado o desconocido Si los signos y/o síntomas originados por las interacciones medicamentosas no se manifiestan después de 24 horas y a veces ni se presentan.

4. Fármacos que podrían desencadenar una interacción

- Los que muestran una alta afinidad a proteínas y por lo tanto, pueden desplazar con mayor facilidad a otros fármacos de sus sitios de fijación; es el caso de muchos antiinflamatorios no esteroideos.
- Los que alteran el metabolismo de otros fármacos, porque lo estimulan o porque lo inhiben. Estimulantes bien conocidos son algunos antiepilépticos y la rifampicina; inhibidores más usados son el omeprazol, macrólidos, antifúngicos azólicos, metronidazol, diltiazem.²⁸
- Los que alteran la función renal y el aclaramiento renal de otros fármacos; es el caso de los diuréticos, los aminoglucósidos y algunos uricosúricos.
- Aquellos que tienen una curva dosis-efecto de gran pendiente, de forma que cambios pequeños en la concentración producen grandes cambios en el efecto, lo cual es particularmente importante que reducen el efecto del fármaco. Por ejemplo, la digoxina
- Los que dependen para su eliminación de vías metabólicas autoinducibles o fácilmente saturables. Por ejemplo, la fenitoina.
- Aquellos que tiene estrecho margen terapéutico, en los que un pequeño incremento en la concentración plasmática puede producir toxicidad como, por ejemplo, las sales de litio, los anticoagulantes orales, mientras que un pequeño descenso puede resultar en pérdida del efecto terapéutico; como por ejemplo la quinidina.²⁸

5. Ejemplos de interacciones medicamentosas de tipo farmacocinético

Cambios en la absorción

-Los antidepresivos, los analgésicos opioides y los antimuscarínicos pueden retardar el vaciamiento gástrico y reducir la absorción intestinal de otros compuestos.

-Metoclopramida acelera el vaciamiento gástrico y disminuye la absorción de digoxina.

-Colestiramina forma complejos que disminuyen la absorción de warfarina, cefalexina, digoxina, tiroxina, tenoxicam, propranolol.

-Los antiácidos que contienen aluminio, calcio o magnesio forma quelatos y disminuyen la absorción de las tetraciclinas y de las sales de hierro.

-Los antiácidos disminuyen la absorción de ketoconazol, ciprofloxacina, ofloxacina, fenitoína y digoxina.

- Los fármacos que aumentan el pH del estómago disminuyen la disolución del sucralfato.

-El ácido ascórbico facilita la absorción de las sales de hierro.

Cambios en la distribución

- Algunos AINES desplazan a las sulfonilureas de su unión a las proteínas del plasma

- Valproato desplaza a fenitoína de su unión a las proteínas del plasma

- Aspirina puede desplazar a warfarina de su unión a las proteínas del plasma

-Quinidina desplaza a digoxina de su unión a los tejidos

Cambios en el metabolismo

- Rifampicina induce el metabolismo y disminuye el efecto farmacológico de warfarina, fenitoína, teofilina, quinidina, glucocorticoides.
- Fenitoína induce el metabolismo y disminuye el efecto farmacológico de quinidina, digoxina, tiroxina, y los glucocorticoides
- Carbamazepina induce el metabolismo y disminuye el efecto farmacológico de los anticonceptivos orales, ácido valproico, haloperidol, fenitoína, y de sí mismo.
- Fenobarbital induce el metabolismo y disminuye el efecto farmacológico de warfarina.
- Isoniacida inhibe el metabolismo y aumenta el riesgo de intoxicación con fenitoína
- Metronidazol inhibe el metabolismo de la warfarina y aumenta el riesgo de sangrado
- Cloranfenicol inhibe el metabolismo y aumenta el riesgo de hipoglicemia con algunas sulfonilureas
- Eritromicina inhibe el metabolismo y prolonga la duración del efecto de los glucocorticoides
- Cimetidina y eritromicina inhiben el metabolismo y aumentan el riesgo de intoxicación con teofilina
- Cimetidina inhibe el metabolismo de diazepam y algunas otras benzodiazepinas
- Omeprazol y lansoprazol pueden inhibir el metabolismo de warfarina, diazepam, fenitoína y teofilina

Cambios en la excreción ²⁸

- Probenecid compite con penicilina por la secreción tubular activa, prolongando la duración de su efecto
- Quinidina disminuye la secreción tubular de digoxina
- Las sustancias que alcalinizan la orina facilitan la excreción de salicilatos, barbitúricos, clorpropamida y otros compuestos ácidos
- Las sustancias que acidifican la orina facilitan la excreción de las anfetaminas, quinidina y otros compuestos básicos
- Furosemida disminuye el aclaramiento de drogas que se excretan por filtración glomerular, tales como gentamicina o cefaloridina.

Las interacciones en la absorción pueden ocurrir porque se alteran el vaciamiento gástrico o la motilidad intestinal, o bien porque las propiedades físico- químicas cambian al variar el pH en la luz del intestino o al formar complejos que disminuyen su absorción. Como resultado puede retardarse la absorción de uno de los medicamentos, o disminuirse la cantidad total absorbida ²⁹.

Las interacciones en la distribución ocurren cuando dos fármacos utilizan el mismo sitio de ligado en las proteínas del plasma o en los tejidos. En esas condiciones el fármaco menos afín es desplazado de su sitio de unión, produciéndose un aumento de la fracción libre de dicho medicamento, con el consiguiente aumento de su actividad farmacológica; esta interacción produce sólo alteraciones transitorias, pues el fármaco libre eventualmente

se redistribuye y se elimina más rápidamente, por lo que se alcanza un nuevo estado de equilibrio. Las interacciones en el metabolismo son de las más conocidas e importantes. Se deben al uso de algún compuesto que actúe como inhibidor o inductor de ciertas enzimas del sistema del citocromo P450.

Este sistema está integrado por un grupo grande de familias de enzimas que se encargan de metabolizar distintos tipos de sustancias, incluyendo a la mayoría de los fármacos. La inducción o la inhibición del sistema puede entonces ocasionar un acortamiento o una prolongación de la vida media de las restantes sustancias que utilicen la misma isoenzima para su metabolismo. La importancia de este mecanismo es mayor cuando el fármaco sólo utiliza una vía metabólica de eliminación. Se ha identificado a las isoenzimas CYP2D6 y CYP3A4 como las responsables de la gran mayoría de las reacciones metabólicas que involucran a los fármacos.²⁹

Las interacciones en la excreción se presentan principalmente en el riñón y se deben a competencia por los transportadores para la secreción tubular activa de ácidos o bases, a los cambios en el pH de la orina o a los cambios en el volumen de la diuresis. La excreción biliar también puede modificarse al interferir con la circulación enterohepática de algunos compuestos.²⁹

Las interacciones farmacodinámicas se presentan porque al actuar en un mismo receptor o a través de mecanismos similares sobre el mismo órgano o sistema, los efectos pueden sumarse o contrarrestarse. Este tipo de interacciones puede predecirse si se conoce el mecanismo de acción de los fármacos participantes ²⁹.

Finalmente, las interacciones de tipo farmacéutico se deben a problemas de incompatibilidad físico-química, generalmente relacionados con la formación de complejos insolubles. La mayoría puede detectarse antes de la administración, como es el caso de la precipitación que ocurre cuando fenitoína se disuelve en cualquier solución que contenga dextrosa. La formación de complejos en el tubo digestivo, discutida entre los problemas de absorción, también puede incluirse en esta categoría.

Ejemplos frecuentes de interacciones medicamentosas de tipo farmacodinámico.

- Efedrina disminuye los efectos cardiovasculares de los bloqueadores beta-adrenérgicos
- Los agonistas de los receptores alfa-adrenérgicos contrarrestan la acción de los antihipertensivos - Los glucocorticoides disminuyen el efecto de los hipoglicemiantes
- Los AINES disminuyen la eficacia de los diuréticos de asa
- Naloxona antagoniza los efectos de los opiáceos

- Los antihistamínicos y los barbitúricos aumentan los efectos depresores del sistema nervioso central de las benzodiazepinas
- La combinación de digoxina, beta-bloqueadores, verapamil o amiodarona aumenta los efectos depresores sobre los nodos sinusal y atrioventricular
- La combinación de warfarina con antiagregantes plaquetarios aumenta el riesgo de sangrado.²⁹
- Trimetoprim y sulfametoxazol tienen sinergismo pues bloquean pasos secuenciales en la síntesis del DNA bacteriano.
- Los diuréticos bloquean el mecanismo compensador retenedor de volumen que se desencadena con el uso de algunos vasodilatadores
- Al actuar por mecanismos distintos, la combinación de aspirina y clopidogrel aumenta su eficacia antitrombótica
- La combinación de metformín y sulfonilureas aumenta el riesgo de hipoglicemia.
- Al alterar la flora intestinal y, por lo tanto, la producción de vitamina K, los antibióticos pueden potenciar el efecto anticoagulante de la warfarina
- La combinación de un inhibidor de la ECA y de espironolactona aumenta el riesgo de hiperkalemia.²⁹

Implicaciones

Las interacciones medicamentosas pueden provocar una disminución de la magnitud del efecto farmacológico, lo cual puede conducir a fracaso terapéutico. Por el contrario, en otros casos también pueden provocar

potenciación o sumación de los efectos, con riesgo de intoxicación o de efectos adversos.

La mejor forma de prevenir este tipo de inconvenientes es evitar las combinaciones de fármacos que ya han sido identificadas como problemáticas. Para ello debe prescindirse del uso de cualquier fármaco que no sea indispensable, o cuando no pueda eliminarse, debe sustituirse por otro compuesto con acciones similares pero desprovisto del mecanismo que ocasiona la interacción ³⁰.

Cuando por razones de fuerza mayor deban combinarse dos medicamentos que interactúen, porque el paciente así lo requiera, deben tomarse precauciones para modificar los esquemas de dosificación. Siempre que sea posible, en esas condiciones debe recurrirse a las pruebas de laboratorio para medir los niveles sanguíneos del medicamento, o para estimar la magnitud del efecto farmacológico (por ejemplo INR, glicemia, kalemia, etc) ³⁰.

6. Grado de severidad de algunos medicamentos encontrados

Ranitidina

Interacciones:

Los antiácidos pueden reducir la absorción de la ranitidina hasta en un 25%, por lo que se recomienda administrar ambos fármacos con una hora de diferencia por lo menos.³¹

Dexametasona

Interacciones Medicamentosas:

Los corticosteroides aumentan el riesgo de ulceraciones gástricas inducidas por el antiinflamatorios no esteroídicos (AINES). Los salicilatos y la aspirina deben ser usados con precaución en pacientes con hipoprotrombinemia que también estén tratados con corticoides. Además, si se discontinúa el tratamiento corticoide, los niveles de salicilatos pueden aumentar debido a la reducción del metabolismo de los salicilatos que se encuentra aumentado por los corticoides, lo que puede producir una toxicidad por salicilatos y un aumento de los efectos secundarios ³².

Diclofenaco Sódico ³³

Interacciones Medicamentosas:

- Aumenta concentración plasmática de: litio y digoxina.
- Aumenta acción y toxicidad de: metotrexato.
- Aumenta nefrotoxicidad de: ciclosporina.
- Disminuye acción de: diuréticos o fármacos antihipertensivos como betabloqueantes, IECA
- Disminuye eficacia de: isradipino, verapamilo.
- Eficacia reducida por: colestiramina, colestipol.
- Estrecha vigilancia con: anticoagulantes.
- Aumenta frecuencia de aparición de efectos adversos con AINE por vía sistémica.
- Potencia toxicidad de: misoprostol y corticoides.

- Concentración plasmática aumentada por: inhibidores potentes de CYP2C9 (sulfinpirazona y voriconazol).
- Aumenta exposición de: fenitoína (monitorizar niveles plasmáticos).

Diclofenaco + Dexametasona

Como se sabe ambos fármacos son antiinflamatorios, inhiben la síntesis de la cascada del ácido araquidónico y la enzima ciclooxigenasa. Ambos fármacos, la dexametasona y el diclofenaco, ejercen su acción farmacológica de forma secuencial, actuando primero la dexametasona que bloquea la acción de la fosfolipasa, evitando así la formación del ácido araquidónico y la síntesis de la lipooxigenasa que produce los leucotrienos luego actúa el diclofenaco, inhibiendo la enzima ciclooxigenasa responsable de la síntesis de las prostaglandinas, prostaciclina y tromboxano ³⁴.

Por lo tanto, estos dos fármacos, el diclofenaco y la dexametasona, bloquean la síntesis de muchas sustancias, sustancias que son indispensables para el correcto funcionamiento del organismo:

Inhiben la síntesis de las prostaglandinas, que son las sustancias encargadas de la respuesta inflamatoria, protegen la mucosa gastrointestinal, regulan la homeostasia y activan la eliminación de sustancias por vía renal. Es por esto que los antiinflamatorios no esteroideos, como el diclofenaco, al inhibir la ciclooxigenasa 1, produce daños a nivel gastrointestinal y renal ³⁴.

Bloquean la síntesis del tromboxano A₂, que interviene en los procesos de coagulación y agregación plaquetaria actuando como poderoso vasoconstrictor favoreciendo la cicatrización de heridas.

Bloquean la síntesis de prostaciclina una sustancia que previene la formación y agregación plaquetaria que actúa como vasodilatador y actúa opuesto al tromboxano ³⁴.

Entonces, a nivel bioquímico y fisiológico, existe suficiente documentación científica que comprueba el efecto tóxico adicional provocado por la mezcla de estas dos sustancias inhibiendo las prostaglandinas.

El problema no es porque se mezclen las dos sustancias en la misma jeringa, el problema es porque al ingresar las dos juntas al organismo, bloquean sustancias responsables del dolor y la inflamación, pero que a la vez también son necesarias porque ejercen otras funciones fisiológicas ³⁴.

Captopril, enalapril

Mecanismo de acción de los IECA

1. Los IECA actúan produciendo un bloqueo competitivo de la ECA.
2. Los IECA inhiben también la endopeptidasa neutra que degrada la bradicinina, por lo que su administración aumenta la producción de cininas vasodilatadoras.
3. Los IECA disminuyen el tono simpático y los valores plasmáticos de ADN estimulados por la angiotensina II. ³⁵

Interacciones de AINES + IECAS

Disminución del efecto natriuretico y antihipertensivo ³⁶

Es un hecho conocido que los AINE pueden elevar la PA debido a su efecto inhibidor de la ciclooxigenasa (COX) y al bloqueo de la síntesis de prostaglandinas. Los AINE se dividen en COX selectivos y no selectivos, en función de su capacidad de inhibición de las isoformas COX-1 y COX-2. Los AINE pueden aumentar la PA por diversos mecanismos: a) alterando la función renal a través de una reducción del flujo sanguíneo, la tasa de filtración glomerular y causando retención de sodio, b) disminuyendo la producción de prostaglandinas E2 e I2, lo que limita la vasodilatación, y c) bloqueando la COX-2 y provocando el aumento de vasoconstrictores resultantes del metabolismo del ácido araquidónico.³⁷

Hidróxido Aluminio+ Hidróxido De Magnesio

Interacciones:

Cimetidina y ranitidina: pueden disminuir su absorción.

Ketoconazol: puede aumentar pH intestinal y reducción de ketoconazol.

Vitaminas liposolubles: con grandes cantidades de hidróxido de aluminio puede precipitar los ácidos biliares en el intestino delgado superior, disminuyendo la absorción de las vitaminas liposolubles ³⁸

Ciprofloxacino + Naproxeno ³⁵

Interacciones

Los AINES pueden afectar los efectos estimuladores del SNC de las quinolonas. Se corroboró la aparición de convulsiones en un grupo de pacientes japoneses que recibían enoxacina más el AINE fenbufeno.

Interacciones de las Quinolonas y Aines:

Las quinolonas y las fluoroquinolonas se toleran bien. Las reacciones secundarias afectan al tubo digestivo y 3 a 17% de los pacientes refieren náusea leve, vómito y molestias abdominales. Raras veces se han presentado alucinaciones, delirio y convulsiones, con predominio antiinflamatorios no esteroides ³⁹.

Amoxicilina + Eritromicina

Interacciones Medicamentos Antibióticos como cloranfenicol, eritromicina, sulfonamidas, tetraciclinas: podrían interferir con el efecto bactericida de amoxicilina (significado clínico no bien documentado).

Anticonceptivos orales: disminución de su eficacia (riesgo de embarazo).

Aminoglucósidos: incompatibilidad, administrar por separado, mínimo con una hora de diferencia.

Betalactámicos + Macrólidos ocasionan Antagonismo. Reducción del efecto bactericida de los betalactámicos ⁴⁰.

7. Criterios de Hansten y Horn

Los criterios de Hansten y Horn, tipifican a las interacciones en 5 categorías:

- A) Evitar Siempre La Asociación;
- B) Asociación Permitida En Casos Especiales;
- C) Asociación Que Precisa Tratamiento Para Reducir Su Toxicidad;
- D) Asociación Con Riesgo Bajo De Toxicidad, Y
- E) Asociación Exenta De Complicaciones. ⁶

2.2.2 Prescripciones médica ⁴¹

1. Concepto

La prescripción médica es el resultado de un proceso lógico-deductivo mediante el cual el prescriptor, a partir del conocimiento adquirido, escucha el relato de síntomas del paciente, realiza un examen físico en busca de signos, concluye en una orientación diagnóstica y toma una decisión terapéutica. Esta decisión implica indicar medidas como el uso de medicamentos, lo cual es plasmado en una receta médica.

2. Objetivos de una buena prescripción

- Maximizar la efectividad en el uso de los medicamentos.
- Minimizar los riesgos a los que se somete al paciente al usar un medicamento.
- Minimizar los costos en la atención de salud por medio del uso racional del medicamento.

- Respetar las opiniones de los pacientes en toda decisión terapéutica.

3. Factores que influyen en la prescripción

El acto de prescripción es una decisión tomada en un contexto en el cual intervienen factores que influyen en las determinaciones del prescriptor:

- a. Regulatorios La Ley General de Salud y otros dispositivos legales emitidos por el Ministerio de Salud regulan la prescripción. ⁴¹

b. Industria farmacéutica

Los mecanismos de promoción y publicidad que realiza la industria farmacéutica ejercen influencia en los hábitos de prescripción. Existen dispositivos legales, acuerdos y recomendaciones respecto a la promoción y publicidad de medicamentos, establecidos en la Ley General de Salud (Capítulo III, Artículos 69º, 70º, 71º y 72º), el Código de la Federación Internacional de la Industria del Medicamento (FIIM): «Normas de comercialización de productos farmacéuticos», y las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS): «Criterios éticos para la promoción de medicamentos» ; sin embargo, con frecuencia se constatan transgresiones a las mismas.⁴¹

c. Educativos

La formación adecuada en terapéutica médica, iniciada en el período de pregrado, continuada en el postgrado y actualizada a lo largo de su vida profesional, es capital para que el profesional de salud que prescribe se encuentre en condiciones de tomar decisiones terapéuticas de calidad. La

formación clínica que se brinda en pregrado se centra con frecuencia en las capacidades diagnósticas más que en las terapéuticas. Los programas educativos están orientados a la enseñanza de la farmacología descriptiva, con escasa relación en el uso práctico de los medicamentos dentro de la práctica clínica. En la formación postgraduada en las distintas especialidades médicas, los aspectos relacionados con el uso de los medicamentos no han sido incorporados en forma sistemática al currículo de estudios ⁴¹.

La educación médica continua es uno de los factores de impacto en la búsqueda de una prescripción racional, pero en muchos países en vías de desarrollo las oportunidades para realizarla son limitadas y muchas veces constituyen esfuerzos aislados. En todas las instancias de formación de un profesional de la salud que prescribe, no se debe descuidar la enseñanza de los principios éticos que deben regir su conducta profesional, siendo ésta uno de los factores importantes en la calidad de atención de la salud.

d. Socio-económicos

Toda persona que prescribe medicamentos debe tener en cuenta las condiciones socioeconómicas de la población, pues éstas ejercen influencia en la actuación profesional. Así, el profesional de la salud que prescribe debe considerar los limitados recursos económicos del paciente, sus concepciones culturales, el grado de instrucción que tiene, el conocimiento que sobre el uso de medicamentos tenga, su entorno familiar,

el costo de la atención de salud y de los medicamentos, entre otros. Los prescriptores tienen la responsabilidad de conjugar todos estos factores a fin de decidir lo mejor para cada caso, según criterios técnicos, sociales y éticos⁴¹.

4. Estrategias para Promover la Buena Prescripción

- Capacitar y actualizar permanentemente a los profesionales prescriptores en temas de uso racional de medicamentos. Las intervenciones educativas constituyen una estrategia efectiva con fines de cambiar los hábitos de prescripción, teniendo un mayor impacto si es que se llevan a cabo oportunamente. En el pregrado, los estudiantes deben adquirir una base sólida en farmacología y farmacoterapéutica de los problemas de salud más frecuentes, según la medicina basada en evidencias; además de promover en ellos, el desarrollo de habilidades y aptitudes para una buena prescripción. La OMS propone el desarrollo de cursos de farmacoterapia basados en problemas concretos en los programas de estudios universitarios de Medicina y otras Ciencias de la Salud, considerando que éstos pueden influir significativamente en la calidad de la prescripción ⁴¹.
- En el postgrado debe incorporarse al currículo, en forma obligatoria, actividades formativas en terapéutica médica e impulsar el uso de guías y protocolos de tratamiento. Además del conocimiento, se deben adquirir actitudes, que en el caso del uso de los

medicamentos deben estar basadas en el rigor científico y en la modulación de diversos factores que influyen en la prescripción ⁴⁰.

- Promover una adecuada publicidad y promoción de medicamentos por parte de la industria farmacéutica.
- Reconociendo el beneficio que la industria farmacéutica ha brindado a la humanidad, es necesario fomentar en los prescriptores una actitud crítica y responsable frente a las diferentes estrategias de publicidad y promoción de medicamentos. ⁴¹
- La Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas realiza el control y vigilancia de la promoción publicitaria de productos farmacéuticos y afines, buscando garantizar que dicha actividad sea realizada en cumplimiento de la normatividad legal vigente, acorde a criterios éticos establecidos por la OMS y a los acuerdos establecidos en el Código de la Federación Internacional de la Industria del Medicamento (FIIM) «Normas de Comercialización de Productos Farmacéuticos». La promoción y publicidad de medicamentos debe tener un tratamiento ético, por cuanto se trata de productos con gran repercusión en la salud y en la economía de la población ⁴¹.
- Desarrollar guías nacionales de tratamiento basadas en evidencia, consensuadas, permanentemente actualizadas, y acordes con la realidad nacional. Las guías de tratamiento consisten en afirmaciones desarrolladas sistemáticamente para ayudar a los prescriptores a tomar decisiones sobre los tratamientos más

apropiados a las condiciones clínicas más específicas. Las guías de tratamiento basadas en evidencias son de vital importancia para promover el uso racional de medicamentos. Es necesario buscar la participación de los prescriptores para su elaboración y actualización, lo que contribuye a asegurar su credibilidad y aceptación, asimismo se deben establecer estrategias de difusión, aplicación, evaluación y retroalimentación ⁴¹.

- Promover la conformación y funcionamiento de Comités Farmacológicos en los establecimientos de salud Los Comités Farmacológicos son organismos técnicos de carácter asesor y ejecutivo, que deben tener el reconocimiento oficial y el apoyo efectivo de las autoridades institucionales, a fin de asegurar su sostenibilidad y la realización de sus funciones, como son:
 - a) Conducir el proceso de selección de medicamentos;
 - b) Promover el uso racional de medicamentos, priorizando la utilización de medicamentos esenciales;
 - c) Promover las buenas prácticas de prescripción;
 - d) Apoyar técnicamente los procesos de adquisición de medicamentos;
 - e) Brindar asesoramiento en materia de medicamentos, a los departamentos o servicios intermedios y finales de institutos y hospitales, y a los centros y puestos de salud según corresponda;
 - f) Apoyar las acciones de farmacovigilancia.

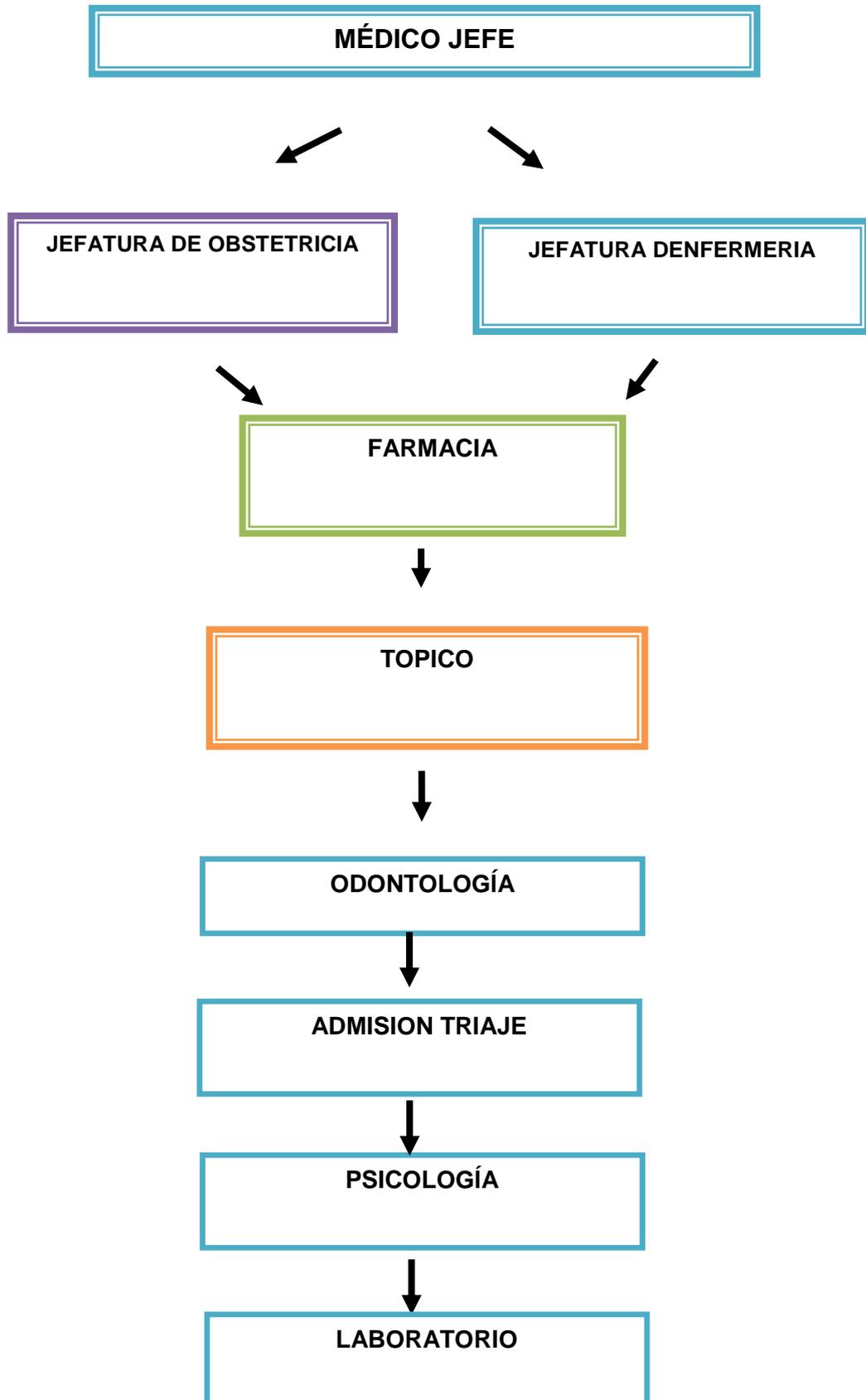
- Difundir normas legales vigentes en el país referentes a la prescripción de medicamentos. El Ministerio de Salud y las instituciones del sector difunden y supervisan el cumplimiento de las diferentes normas legales relacionadas con la prescripción y el uso de medicamentos. El equipo de salud tiene el deber de colaborar con la administración de salud, en el cumplimiento de las disposiciones legales que se relacionen con su profesión, en forma personal y a través de organizaciones científicas o gremiales, del sector público y privado ⁴¹.
- Realizar estudios de utilización de medicamentos y monitorización de la prescripción. Los estudios de utilización de medicamentos se definen como aquellos estudios epidemiológicos descriptivos con los que se pretende determinar cuáles son los patrones, perfiles y otras características de la oferta, la prescripción, la dispensación, el consumo, el cumplimiento terapéutico y cualquier otra faceta relacionada con los medicamentos en una población determinada, con el objetivo de conseguir, mediante el análisis de los mismos, su uso racional. La OMS los definió como el estudio de la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad, con acento especial en las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes ⁴¹.

2.3 Centro De Salud Cuidad Satélite

Ciudad Satélite Perene, Gobierno Regional, Centro de Salud o Centro Médico.

Establecimiento : Ciudad Satélite
Clasificación : Centro de Salud o Centro Medico
Tipo : Sin Internamiento
Categoría : I-3
Dirección : Asociación Hermanas Paucar S/N -
Junín - Chanchamayo - Perene
Ubigeo : 120302
Teléfono : 9642345
Horario : 8:00 - 20:00 horas
DISA : Junín
Red : Chanchamayo
Microred : Pichanaki
Unidad Ejecutora : Salud Chanchamayo

ORGANIGRAMA FUNCIONAL



2.3 Marco conceptual

Interacción medicamentosa:

Una interacción medicamentosa es una reacción entre dos (o más) medicamentos o entre un medicamento y un alimento o una bebida. Tomar un medicamento mientras la persona tiene ciertos trastornos clínicos también puede causar una interacción. Por ejemplo, tomar un descongestionante nasal cuando la persona tiene hipertensión arterial puede causar una reacción indeseada.

Medicamento:

Un medicamento es una sustancia con propiedades para el tratamiento o la prevención de enfermedades en los seres humanos. También se consideran medicamentos aquellas sustancias que se utilizan o se administran con el objetivo de restaurar, corregir o modificar funciones fisiológicas del organismo o aquellas para establecer un diagnóstico médico.

Prescripción médica:

La prescripción médica es un acto científico, ético y legal. Mediante esta acción un profesional médico utilizará un producto biológico, químico o natural que modificará las funciones bioquímicas y biológicas del organismo de una persona con el objetivo de alcanzar un resultado terapéutico. Este acto implica simultáneamente someter a esa persona a un riesgo que no tenía con anterioridad y que puede llegar a ser invalidante o mortal.

Fármacos:

Un fármaco es una molécula bioactiva que en virtud de su estructura y configuración química puede interactuar con macromoléculas proteicas, generalmente denominadas receptores, localizadas en la membrana, citoplasma o núcleo de una célula, dando lugar a una acción y un efecto evidenciable.

Farmacia:

Se conoce como farmacia al establecimiento en el cual se venden diferentes tipos de productos relacionados con la salud, especialmente medicamentos. Una farmacia es uno de los tipos de negocios más necesarios con los que debe contar un barrio ya que es ella el único espacio donde se pueden conseguir algunos tipos de medicamentos de gran importancia para la cura de determinadas complicaciones médicas.

La receta médica

Es el documento legal por medio del cual los médicos legalmente capacitados prescriben la medicación al paciente para su dispensación por parte del farmacéutico.

2.4 Hipótesis

No aplica para esta investigación

2.5 Variables y dimensiones

2.5.1 Variable: Interacciones medicamentosas prescripciones medicas

Definición Conceptual:

Aquellas interacciones medicamentosas que se presentan en la asociación de 2 o más medicamentos prescritos en una receta médica.

Dimensiones	Indicadores
Cuantificar interacciones	Sexo F () M ()
	Edad
	Servicio
	Frecuencia
	Fármacos
	Grado de severidad

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación ⁴².

Para la presente investigación fue utilizado el método científico, con la finalidad de evaluar en las recetas médicas las interacciones medicamentosas prescritas.

3.2. Tipo y nivel de investigación.

Considerando la forma de planteamiento de la presente investigación, el tipo de investigación fue básica y de nivel descriptivo, donde se aportará información sobre las interacciones medicamentosas relacionada a las prescripciones de enero a octubre del 2018.

3.3. Diseño de la investigación.

El diseño fue descriptivo transversal, retrospectivo, que indaga sobre el número de interacciones medicamentosas en una muestra de estudio. Para la identificación de las interacciones medicamentosas potenciales se utilizó los criterios de Hansten y Horn.⁴³



Luego:

m  O

m = Muestra de Investigación que corresponde a las prescripciones médicas

O: Observación de las interacciones medicamentosas en recetas médicas

3.4. Población de estudio⁴⁴.

Mes	Número
Enero	368
Febrero	462
Marzo	387
Abril	465
Mayo	456
Junio	398
Julio	398
Agosto	245
Septiembre	398
Octubre	401
Total	3978

3.5. Muestra.

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, cuya muestra de estudio lo constituyen todas las recetas médicas prescritas (3978), en el año 2018, procediéndose a la revisión de cada una de ellas, donde se recogían datos sobre posibles interacciones medicamentosas y de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Recetas médicas que corresponden a los meses de enero a octubre del 2018.
- Recetas que corresponden a pacientes ambulatorios de los servicios de Medicina, obstétrica y estomatología.
- Recetas médicas donde exista la asociación de más de un medicamento prescrito.
- Recetas médicas que sean legibles la prescripción.

Criterios de Exclusión:

- Recetas médicas que exista un solo medicamento prescrito.
- Recetas médicas cuya prescripción sea ilegible.
- Recetas médicas que corresponde a pacientes hospitalizados
- Recetas médicas que no corresponden a los meses de enero a octubre del 2018.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos ⁴⁵

3.6.1 Técnica de investigación

Respecto a la recolección de datos para la presente investigación, fue utilizada las siguientes fuentes.

Fuente indirecta:

En este caso fue empleado como fuentes indirectas los libros, trabajos de investigación, revistas especializadas, páginas webs y otras fuentes.

Fuente directa:

En la presente investigación, la fuente directa de recolección de datos fue el análisis documental:

Que consistió en recoger información procedente de las recetas médicas, que abarco edad, sexo, número de medicamentos prescritos. Una vez cumplimentado la recogida de datos, la información se analizó a posterior, para valorar las posibles interacciones medicamentosas de acuerdo a los criterios de Hansten y Horn cuando tipifica evitar siempre la asociación de medicamentos, así como el Programa Guía práctica Cinfa del medicamento ⁴⁴.

3.6.2 Instrumento de Recolección de Datos ⁴³

El instrumento para emplearse en esta investigación será:

- a. La hoja de Verificación

La Hoja de Verificación (también llamada “de Control” o “de Chequeo”), destinado a registrar y compilar datos mediante un método sencillo y

sistemático, como la anotación de los medicamentos prescritos en la receta médica al indicarse en forma concomitante, los mismos que luego eran contrastados con la base teórica y /o Programa Guía práctica Cinfa del medicamento ⁴⁴.

3.7 Técnicas de procesamiento de la investigación ⁴⁴.

El procedimiento a seguir, a fin de analizar los datos obtenidos fueron los siguientes:

- Se aplica el instrumento de investigación (Hoja de verificación).
- Se clasifica la información obtenida, al término de la recolección de datos.
- Se codifica la información correspondiente.
- Se sistematiza la información clasificada y codificada, considerando los criterios y parámetros establecidos en la presente investigación.
- Para presenta resultados obtenidos se utilizarán tablas, cuadros estadísticos y gráficos, los cuales ayudan a interpretar en forma pertinente dicha información y redactar la discusión de resultados ⁴⁴.

IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

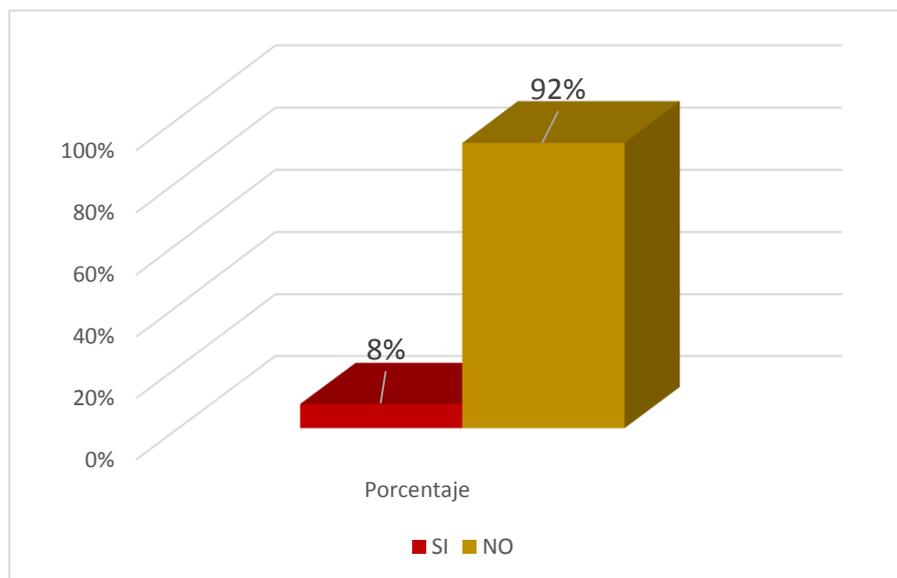
En este capítulo, se cumple una descripción amplia del trabajo realizado en la investigación, en donde se analizaron 3978 recetas médicas que consideraba la prescripción de más de un medicamento indicado en forma concomitante y se determinó el número de medicamentos que pudieran estar involucrados en una interacción medicamentosa tal como se puede constatar en el manual de farmacología y terapéutica, que consecuentemente fueron representados los datos, mediante tablas y figuras, destacando o resumiendo las observaciones más importantes y la interpretación de resultados sobresalientes.

Tabla 1: Cuantificación de las posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el Centro De Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo.

Total	Número	Porcentaje
SI	312	8%
No	3666	92%
Total	3978	100%

Fuente: Elaboración propia –Marzo 2019.

Gráfico 1: Cuantificación de las posibles interacciones medicamentosas potenciales, en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo.



Fuente: Tabla 1.

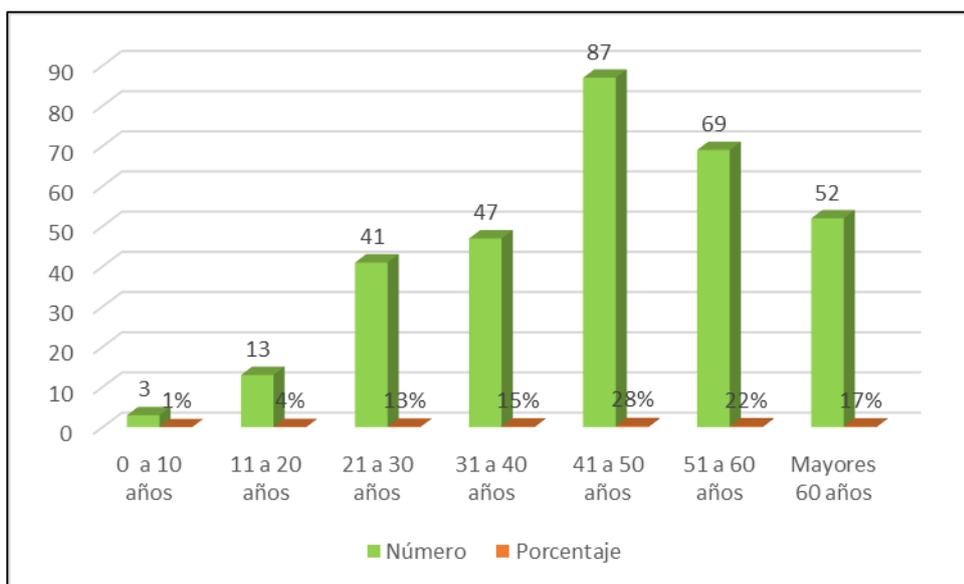
En la tabla y Gráfico 1, se puede apreciar que existe un 8% (n=312) de prescripciones médicas que podrían presentar posibles interacciones medicamentosas potenciales, mientras que un 92 % (n= 3666) no presentan.

Tabla 2: Cuantificación de las posibles interacciones medicamentosas potenciales, en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene – Chanchamayo, según edad.

Edad	Número	Porcentaje
0 a 10 años	3	1%
11 a 20 años	13	4%
21 a 30 años	41	13%
31 a 40 años	47	15%
41 a 50 años	87	28%
51 a 60 años	69	22%
Mayores 60 años	52	17%
Total	312	100%

Fuente: Elaboración propia Marzo -2019.

Gráfico 2: Cuantificación de las posibles interacciones medicamentosas potenciales, en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo, según edad.



Fuente: Tabla 2

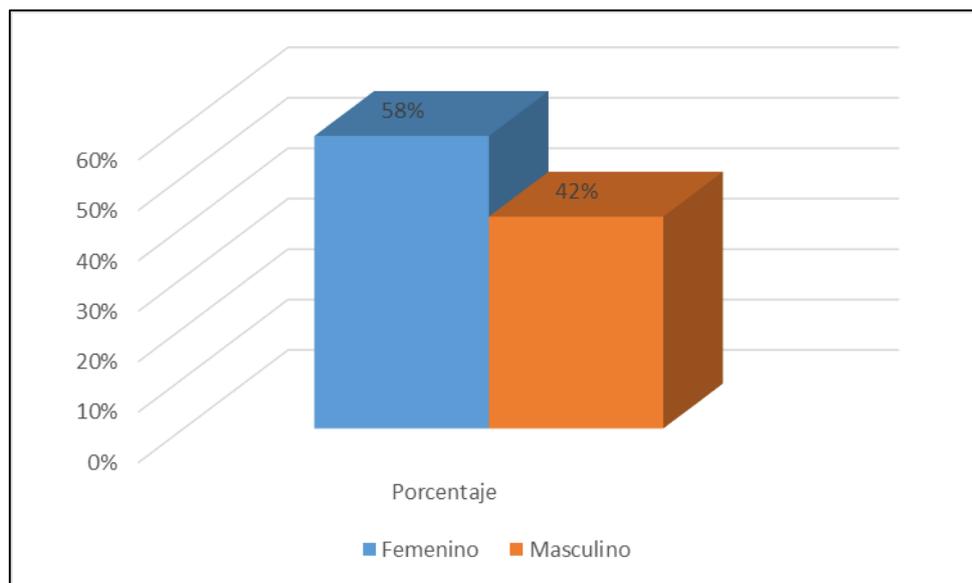
- En la tabla y figura 2, se puede apreciar que existe un 28 % (n=87) de recetas médicas que podrían presentar posibles interacciones medicamentosas, con una prevalencia de edad entre 41 a 50 años.
- Seguido de que el 22 % (n= 69), fueron prescritos los medicamentos con interacciones medicamentosas entre las edades de 51 a 60 años.

Tabla 3: Cuantificación de las posibles interacciones medicamentosas potenciales, en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo, según el sexo.

Sexo	Número	Porcentaje
Femenino	182	58%
Masculino	130	42%
Total	312	100%

Fuente: Elaboración propia Marzo -2019.

Gráfico 3: Cuantificación de las posibles interacciones medicamentosas potenciales, en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo, según el sexo.



Fuente: Tabla 3

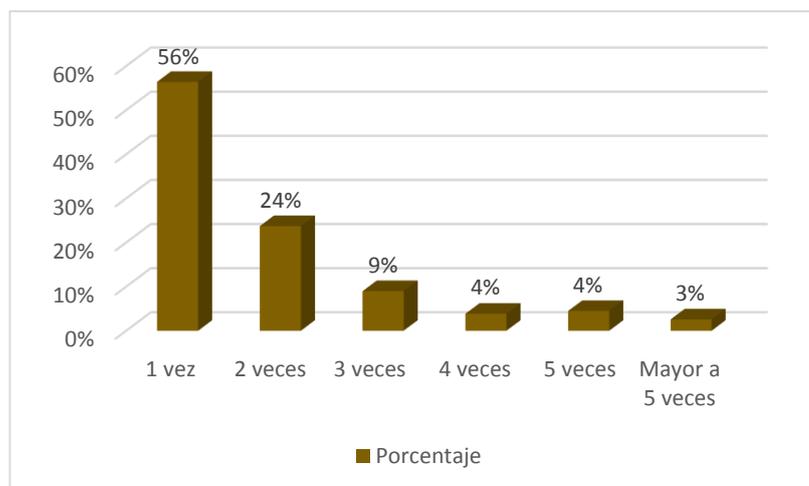
- En la tabla y figura 3, se puede apreciar que el sexo que predomina en las prescripciones médicas podrían presentar posibles interacciones medicamentosas pertenecen al sexo femenino en el 58 % (n=182), mientras que un 42 % (n=130) pertenecen al sexo masculino.

Tabla 4: Posibles interacciones medicamentosas potenciales según frecuencia que se presentan en las prescripciones médicas.

Frecuencia de veces	Número	Porcentaje
1 vez	176	56%
2 veces	74	24%
3 veces	28	9%
4 veces	12	4%
5 veces	14	4%
Mayor a 5 veces	8	3%
TOTAL	312	100%

Fuente: Elaboración propia Marzo -2019.

Gráfico 4: posibles Interacciones medicamentosas potenciales según frecuencia que se presentan en las prescripciones médicas.



Fuente: Tabla 4.

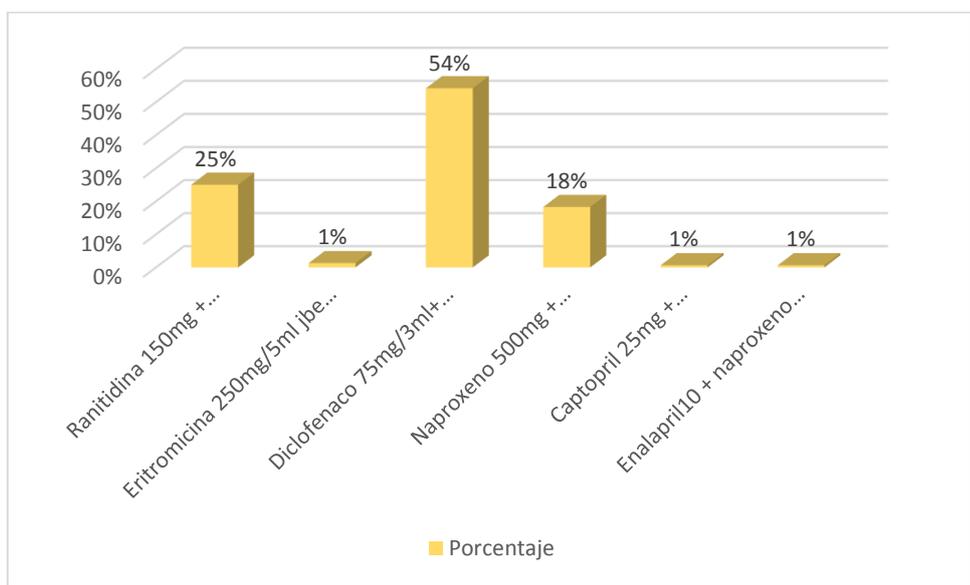
- En la tabla y Gráfico 4, se puede apreciar que existe implicados 176 (56 %) casos de prescripción médica que podrían presentar interacciones medicamentosas una sola vez.
- También se aprecia que existe implicados 74 (24 %) casos de prescripción médica, que presentan interacciones medicamentosas en dos veces.
- Existe implicados 28 (9 %) casos de prescripción médica, que podrían presentar interacciones medicamentosas en tres veces.

Tabla 5: Asociación de Fármacos que podrían ocasionar posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de la farmacia en Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene – Chanchamayo.

Medicamento 1	Medicamento 2	Frecuencia	Porcentaje
Ranitidina 150mg	Hidroxido Aluminio/Hidroxido De Magnesio 400+400/5ml Susp	78	25%
Eritromicina 250mg/5ml jbe	Amoxicilina 250mg/5ml sups	4	1%
Diclofenaco 75mg/3ml	Dexametasona4mg/2ml iny	169	54%
Naproxeno 500mg	Ciprofloxacino 500mg	57	18%
Captopril 25mg	Naproxeno 500mg	2	1%
Enalapril10	Naproxeno 500mg	2	1%
Total		312	100%

Fuente: Elaboración propia Marzo -2019.

Gráfico 5: Asociación de Fármacos que podrían ocasionar posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de la farmacia en Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene – Chanchamayo.



Fuente: Tabla 5.

- En la tabla y Gráfico 5, se puede apreciar que se analizaron 312 recetas de posibles interacciones medicamentosas en las prescripciones médicas.
- Se analizaron en las prescripciones médicas 169 recetas (54 %) de Diclofenaco asociado con Dexametasona que podrían producir posibles interacciones medicamentosas si se administran concomitante.
- Además, existe 78 (25 %) recetas de Ranitidina + Hidroxido de Aluminio + Hidróxido de Magnesio considerado en las prescripciones médicas que ocasionan posibles interacciones medicamentosas si se administran concomitante.
- También se analizaron en las prescripciones médicas 57 recetas (18 %) de la asociación de fármacos Naproxeno + Ciprofloxacino, que podrían ocasionar posibles interacciones medicamentosas si se administran concomitante.
- Además, se analizaron en las prescripciones médicas 2 recetas (1 %) de la asociación de fármacos Naproxeno, Enalapril+ Naproxeno, Eritromicina (Jbe)+ Amoxicilina (Jbe), si se administran concomitante.

Tabla 6: Asociación de fármacos que podrían ocasionar posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas según grado de severidad.

Medicamento 1	Medicamento 2	N°	POSIBLES INTERACCIONES	Riesgo severidad
Ranitidina	Hidroxido AL/hidroxido de Mg	78	Disminuye la adsorción de la Ranitidina	Moderado
			Reduce la adsorción de Antagonista H2	
Eritromicina	Amoxicilina	4	Reducción del efecto bactericida de los Betalactamicos	Moderado
Diclofenaco	Dexametasona	169	Daño a nivel gastrointestinal y renal.	mayor
			A nivel bioquímico y fisiológico, causa un efecto tóxico adicional provocado por la mezcla de estas dos sustancias inhibiendo las prostaglandinas.	
			Los corticosteroides aumentan el riesgo de ulceraciones gástricas inducidas por el antiinflamatorios no esteroídicos (AINES).	
			Podría aumentar el riesgo de hemorragias gastrointestinales	
Naproxeno	Ciprofloxacino 500mg	57	AINES pueden afectar los efectos estimuladores del SNC de las QUINOLONAS .	mayor
			Se ha reportado potencialización de la toxicidad del CIPROFLOXACINO, con neurotoxicidad y convulsiones.	
			Podrían aumentar los efectos neurotóxicos de ciprofloxacino	
			Con AINES se ha reportado potencialización de la toxicidad del Ciprofloxacino con neurotoxicidad y convulsiones	
Captopril	naproxeno 500mg	2	Disminuye el efecto antihipertensivo,	mayor
			La combinación de AINE e IECA puede favorecer la aparición de angioedema.	
			Aumenta el riesgo de hiperpotasemia y de insuficiencia renal	
Enalapril	naproxeno 500mg	2	Disminuye el efecto antihipertensivo,	mayor
			La combinación de AINE e IECA puede favorecer la aparición de angioedema.	
			Aumenta el riesgo de hiperpotasemia y de insuficiencia renal	
Total		312		

Fuente: Elaboración propia Marzo -2019.

- En la tabla 6, se puede apreciar que, en las prescripciones médicas, existe 230 posibles interacciones medicamentosas para el grado de severidad mayor.
- El grado de severidad mayor de interacciones medicamentosas se encuentra distribuido en 169 para el caso de Diclofenaco 75mg/3ml+ Dexametasona 4mg/2ml Iny, seguido de 57, para caso de prescripción de Naproxeno 500mg + Ciprofloxacino 500mg.asi también distribuido en 2, para el caso de Captopril 25mg + Naproxeno 500mg y otros 2, para el caso de Enalapril10 + Naproxeno 500mg,
- Sólo 82 recetas prescritas presentan grado de severidad moderado, 4 de Amoxicilina mas Eritromicina Jbe así también para el caso de Ranitidina +Hidróxido de Al + Hidróxido de Mg en 78.
- No se encontraron prescripciones con posibles interacciones medicamentosas de grado de severidad menor, ni contraindicaciones.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Una vez interpretado mediante tablas y gráficos los resultados de esta investigación, sobre las posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia del Centro De Salud De La Ciudad Satélite De Perene – Chanchamayo; siendo uno de los objetivos planteados Evaluar las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo. Para la identificación de las interacciones medicamentosas potenciales se utilizó la tabla de interacciones con el programa guía práctica Cinfa del medicamento y bibliografía de relevancia teórica, analizándose en las recetas un 8% (n=312) de las prescripciones médicas que presentan posibles interacciones medicamentosas potenciales, mientras que un 92 % (n= 3666) no presentan, lo que se asemeja al estudio de **Gómez L. et al (2006)**⁵, con el estudio Identificación e impacto clínico de las interacciones farmacológicas potenciales en prescripciones médicas del Hospital ISSSTE Pachuca, México, hallaron como resultado que de las 171,843 recetas prescritas en el periodo de estudio, de acuerdo a los criterios de inclusión, se analizaron 80,731 en los tres Servicios de Consulta Externa, de las

cuales 2,044 representan el 2.53%, presentaron interacciones farmacológicas potenciales; sin embargo se contrapone con el estudio de **Santamaría A. et al (2012)**⁶, en el trabajo Interacciones Farmacológicas en Pacientes que Acuden a una Farmacia Comunitaria con Receta Electrónica, encontraron como resultado que de 285 prescripciones se encontraron 40,7% interacciones medicamentosas potenciales.

En lo que respecta a cuantificar las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas según edad y sexo; se hallaron en las recetas médicas que las posibles interacciones medicamentosas se prescribieron más en pacientes entre 41 a 50 años en el 28 % (n=87), seguido un 22 % (n= 69), de 51 a 60 años; siendo el sexo femenino el 58 % (n=182) que prevalece, mientras que el masculino se presenta en un 42 % (n=130); con la cual corrobora el estudio de **Santamaría A. et al (2012)**⁶, quienes hallaron que el sexo femenino predomina en el 63,9 % y masculino en el 36,1 %, no obstante se contrapone con la edad cuando encontraron que las edades entre 65 a 85 años (n=144) fue la más predominante.

Así también en esta investigación, en cuanto a determinar las características de las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos según la frecuencia o número de veces que se presentan, se encontró que el 56 % (n=176) de las recetas médicas, podrían presentar las interacciones medicamentosas en una sola

vez, lo que se corrobora con el trabajo de **Rojas E. (2018)**¹¹ Interacciones Medicamentosas Potenciales en las Prescripciones Médicas de los Fármacos Psicotrópicos Atendidas en La Farmacia Universal Sede Lima, quien encontró como resultado de un total de 143 prescripciones el 88.3%, presentaron una vez la interacción medicamentosa.

En lo que se refiere a determinar la asociación de fármacos que podrían ocasionar posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas, se encontró que las posibles interacciones medicamentosa más frecuente analizada en la receta médica fue en 54 % (n=169) diclofenaco + dexametasona, en 25 % (n=78) ranitidina + Hidroxido de aluminio + magnesio, 18 % (n= 57) naproxeno + ciprofloxacino y solo un 1% de la asociación de fármacos Captopril + Naproxeno, Enalapril+ Naproxeno, Eritromicina (Jbe)+ amoxicilina g(Jbe), lo que se contrapone al estudio de **Santamaría A. et al (2012)**⁶, quienes encontraron como resultado que de 40,7 % interacciones medicamentosas potenciales, siendo la frecuente la asociación de antiinflamatorios no esteroideos y ácido acetil salicílico.

Finalmente en este trabajo, fue tomado en consideración determinar los fármacos que podrían ocasionar posibles interacciones medicamentosas potenciales , según grado de severidad, encontrándose que existe 230 interacciones medicamentosas para el grado de severidad mayor, distribuido en 169 para el caso de Diclofenaco 75mg/3ml+

Dexametasona 4mg/2ml iny, seguido de 57, para caso de prescripción de Naproxeno 500mg + Ciprofloxacino 500mg, también para el caso de Ranitidina + Hidróxido De Al + Hidroxido Mg en 78 recetas médicas y solo 4 recetas prescritas presentan grado de severidad moderado distribuido en 2, para el caso de Captopril 25mg + Naproxeno 500mg y otros 2, para el caso de Enalapril 10 + Naproxeno 500mg; no se encontraron posibles interacciones medicamentosas de grado de severidad menor, ni contraindicaciones. no se encontraron prescripciones con posibles interacciones medicamentosas de grado de severidad menor; los datos hallados se corroboran con el estudio de **Santamaría A. (2012)** ⁽⁶⁾, con la investigación Interacciones Farmacológicas en Pacientes que Acuden a una Farmacia Comunitaria con Receta Electrónica, encontraron como resultado que de 285 prescripciones el 87,8% de interacciones graves.

Gómez O. (2006), a través del estudio Identificación e Impacto Clínico de las interacciones Farmacológicas potenciales en prescripciones médicas del Hospital ISSSTE Pachuca, México, quienes hallaron que la severidad de las interacciones farmacológicas, predominaron las de tipo moderado en los tres servicios de especialización (Medicina Familiar, Medicina Interna y Cardiología), con 399, 221 y 533 casos, respectivamente. Pero también las graves presentaron una frecuencia de 57, 84 y 264 casos. De las 2,044 interacciones detectadas, el 19.81% fueron clasificadas como mayores, con lo cual el paciente, está condicionado a presentar efectos potenciales.

(5)

Por todo lo encontrado en esta investigación y frente a la oposición con otras investigaciones señala la necesidad de realizar más estudios, además, se reafirma la responsabilidad del Químico Farmacéutico de capacitarse en el conocimiento de las interacciones de mayor significancia clínica de los medicamentos que se dispensan y al elegir un medicamento debe tomarse en cuenta los tratamientos concomitantes, las condiciones especiales de los pacientes y mantenerse informado acerca de las probables interacciones medicamentosas que pudieran presentarse y de esta manera contribuir a disminuir la incidencia de las complicaciones que el paciente pueda sufrir durante su tratamiento.

VI. CONCLUSIONES

1. Se presentaron una mínima cantidad de las posibles interacciones medicamentosas potenciales de un total de 3978 prescripciones médicas, encontradas en la farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo.
2. Existe un 8 % (312), de las posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos, presentadas en la edad prevalente entre 41 a 50 años en el 28 % (n=87) y siendo el sexo femenino en el 58 % (n=182) que más predomina.
3. La frecuencia que podrían presentar las posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el Centro De Salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo, fueron en el 56 % (n=176) por ocasionarse una vez, 24 % (n=74), por ocasionarse 2 veces y un 9% (n=28), por ocasionarse 3 veces.
4. La asociación de fármacos que podrían ocasionar posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos atendidos en la farmacia en el centro de salud de la Ciudad Satélite de Perene –Chanchamayo fueron un 54 % (n=169) en diclofenaco + dexametasona, 25 % (n=78) ranitidina + Hidroxido de aluminio + magnesio, 18 (n= 57), naproxeno + ciprofloxacino y sólo un 1% para la asociación de Captopril +

Naproxeno, Enalapril+ Naproxeno, Eritromicina (Jbe)+ amoxicilina (Jbe).

5. La asociación de fármacos que podrían ocasionar posibles interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas según grado de severidad, se puede apreciar que, en las prescripciones médicas, existe 230 interacciones medicamentosas para el grado de severidad mayor, 82 para el grado de severidad moderado y no se encontraron prescripciones con interacciones medicamentosas de grado de severidad menor, ni contraindicaciones.

VII. RECOMENDACIONES

1. Desarrollar investigaciones más extensas a fin de clarificar con mayor amplitud las interacciones medicamentosas y la prescripción médica y estableciendo un plan de contingencia antes estos problemas inmediatos que involucren la salud del paciente.
2. Desarrollar un programa de capacitación en buenas prácticas de prescripción sobre el uso adecuado de fármacos para evitar efectos dañinos para la salud y difundido a través de folletos y otros impresos, la importancia y prioridad de observar adecuadamente las implicancias de las interacciones medicamentosas.
3. Implementar un adecuado sistema de farmacovigilancia, sobre las estrategias farmacoterapéuticas, de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Baltazar E. Caracterización de las interacciones medicamentosas en recetas médicas del Seguro Integral de Salud en el Servicio De Pediatría del Hospital Regional Docente de Trujillo [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2007 .
2. Sellers E, Romach M. Principles of Medical Pharmacology Kalant. 6ta ed. New York; AtkesonIBerg Design; 1998
3. Coronado V. Interacción medicamentosa potenciales en pacientes hospitalizados en los servicios de Medicina Interna II y Medicina Interna III, del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen [Tesis]. Perú : Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018.
4. Arce A, Castro R. Caracterización de interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas atendidas a pacientes ambulatorios [Tesis]. Perú: Universidad Wiener; 2015.
5. Gómez L, Hernández C. Identificación e impacto clínico de las interacciones farmacológicas potenciales en prescripciones médicas del Hospital ISSSTE Pachuca, México. Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas. 2006;37(4): 30-7.
6. Santamaría A, Redondo C. Interacciones Farmacológicas en Pacientes que Acuden a una Farmacia Comunitaria con Receta Electrónica. Pharm Care Esp.2012;14(6):238-48.
7. Ibañez A, Alcalá M, García J, Puche E. Interacciones medicamentosas en pacientes de un servicio de medicina interna. Farm Hosp.2008;32(5):293-7.
8. Recalde J, Zunzunegui, Beland F. Interacciones entre medicamentos prescritos en la población mayor de 65 años. Aten Primaria.1998; 22(7):434-9.

9. Constantino R. 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. 2016; 35(1): 1-6.
10. Jiménez R, Julca J. Interacciones Medicamentosas en Prescripciones Médicas de Pacientes con Diagnóstico de Traumatismo Encéfalo Craneano en el Servicio de Cirugía del Hospital Belén de Trujillo. Enero- diciembre 2006 [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
11. Rojas E. Interacciones Medicamentosas Potenciales en las Prescripciones Médicas de los Fármacos Psicotrópicos Atendidas en La Farmacia Universal Sede Lima Periodo Enero – Julio 2016 [Tesis]. Perú : Universidad Privada Norbert Wiener; 2018.
12. Baltazar E. Caracterización de las Interacciones Medicamentosas en Prescripciones Médicas del Servicio de Neurología del Hospital Regional Docente de Trujillo [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
13. Alayo M. Interacciones Medicamentosas Potenciales en Pacientes Hospitalizados que Reciben Colistina en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2012 [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
14. Calderón K. Interacciones Medicamentosas en las Recetas Médicas en el Servicio de Neurología del Hospital Augusto B. Leguía, de junio a Setiembre del 2014 [Tesis]. Perú: Universidad Alas Peruanas (UAP); 2014.
15. Salazar A. Interacciones Medicamentosas Potenciales en Prescripciones Médicas del Servicio de Medicina Interna en el Hospital Nacional PNP “Luis N. Sáenz” [Tesis]. Perú: Universidad Alas Peruanas; 2014.

16. Aley S. Identificación de Interacciones Medicamentosas en Pacientes Hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital III de EsSalud - Chimbote, 2016 [Tesis]. Perú: Universidad San Pedro; 2018.
17. Mantilla A. Interacciones Medicamentosas Potenciales en el Servicio de Salud Mental del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, julio - diciembre 2009” [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
18. Rodríguez N. Interacciones Medicamentosas Potenciales en Prescripciones Médicas de la Unidad de Cuidados Intensivos 13b uci neurocirugía del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, julio - setiembre 2007” [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
19. Arroyo L, Carmen J. Interacciones Medicamentosas Potenciales en Pacientes Hospitalizados en la Unidad de cuidados Intensivos Estación 2 c del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - año 2007 [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
20. Brenis J, Cerna J. Interacciones Medicamentosas Potenciales en el Servicio de Infectología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins – Lima 2007” [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
21. Villa J, Cano A, Franco D, Monsalve M, Hincapié J, Amariles P. Relevancia clínica de las interacciones medicamentosas entre antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y antihipertensivos. *Aten Primaria*. 2014;46(9):464-74.
22. Bustamante G, Calderón de Cabrera L, Durán de G, Núñez T. Detección de interacciones medicamentosas, en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. *VITAE Academia Biomédica Digital*. 2005; 25: 1-17.
23. Hartshorn EA. Drug Interaction. *Ann Pharmacother*. 2006; 40 (1):112-3.

24. Departamento de Salud y Servicios Humanos [Internet]. Estados Unidos: Interacción Medicamentosa, [Actualizado 15 de Enero del 2019; citado el 15 de Julio del 2019]. Disponible en la URL:<https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact-sheets/21/95/-que-es-una-interaccion-medicamentosa>.
25. Palomino T, Rojas E. Interacciones Medicamentosas Potenciales En Las Prescripciones Médicas De Los Fármacos Psicotrópicos Atendidas En La Farmacia Universal Sede Lima Periodo Enero – Julio 2016 [Tesis]. Perú: Universidad Wiener; 2018.
26. Pineda R. Interacciones Medicamentosas. Medwave. 2006 Jun; 6(5):1-5.
27. Palomino E, Rojas E [Tesis]. Perú: Universidad Norbert Wiener; 2018.
28. Herrera J. Manual de farmacia clínica y atención farmacéutica. 3ra ed. España: Elsevier; 2003.
29. Morales F, Estan L. Interacciones medicamentosas; Nuevos aspectos. Medicina Clínica. 2006; 127(7): 269-75.
30. Pino D, Giraldo N, Amariles P. Aproximación para establecer y evaluar la relevancia clínica de las interacciones medicamentosas en el tratamiento de 52 pacientes infectados con virus de hepatitis C genotipo 1 - Revisión estructurada. Revista Colombiana de Gastroenterología. 2016;31(2):119-34.
31. Vademecum [Internet]. Argentina: Ranitidina; 2010 [actualizado ; citado 25 de Octubre del 2018]. Disponible en: <https://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/r004.htm>
32. Vademecum [Internet]. Argentina: Dexametasona; 2009 [actualizado ; citado 25 de Octubre del 2018]. Disponible en: <https://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/d009.htm>

33. Laine L. Approaches to nonsteroidal anti-inflammatory drug use in the high-risk patient. *Gastroenterology*.2001; 120(3) : 594-606.
34. Aravena C, Varela T. Interacción de Dexketoprofeno y Diclofenaco en la Modulación de la Nocicepción Trigeminal. *Revista Blanca* [Internet]. 2016 [citado 15 de Julio del 2019]; [aprox 4p.]. Disponible en: <http://revistablanca.com/farmacia/via-intramuscular-la-triple-viral/>.
35. Goodman y Gilman. *Manual de Farmacología y Terapéutica*. 2da ed. New York: MC Graw Hill ; 2015.
36. Hidalgo F, Delgado E. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAS) (II) [Internet]. Madrid: procedimiento de atención farmacéutica [Citado 25 de octubre del 2018]. Disponible en: [https://www.sefh.es/procedimientos/Inhibidores\(IECAS\)\(2\).pdf](https://www.sefh.es/procedimientos/Inhibidores(IECAS)(2).pdf).
37. Figueroa M. Antiinflamatorios no esteroideos y antihipertensivos: malas compañías, con excepciones [Internet]. España: sociedad española de hipertensión; 2014 [citado 15 de Julio 2019] Disponible en: <https://www.seh-lelha.org/antiinflamatorios-no-esteroideos-y-antihipertensivos-malas-compaas-con-excepciones/>.
38. Centro De Atención Farmacéutica Digemid [Internet]. Perú: Hidróxido de Aluminio + hidróxido de Magnesio; [actualizado ; citado 15 de Julio 2019] Disponible en: http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Hidroxido_de_aluminio_y_magnesio.pdf
39. Calle R, Melgarejo I. *Quinolonas*. Cuadernos.2004; 49(2): 207-14.
40. Centro De Atención Farmacéutica Digemid [Internet]. Perú: Amoxicilina; [actualizado ; citado 15 de Julio 2019] Disponible en: <Http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Amoxicilina.pdf>

41. Ministerio de Salud [Internet]. Lima: Manual de Buenas Prácticas de prescripción; 2005 [actualizado 2005 ;citado 25 de Octubre del 2018]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1431.pdf>.
42. Valderrama S. Pasos para elaborar Proyectos y Tesis de investigación científica. Lima: San Marcos E.I.R.L.;2010.
43. Morone G. Métodos y Técnicas de la Investigación científica. México: Universidad Autónoma de México; 2013.
44. CINFA [Internet]. Argentina: Guía Práctica Cinfa de Medicamentos; [actualizado Agosto 2016; citado 15 de Julio del 2019]. Disponible en : <http://guiacinfadelmedicamento.com/>
45. Supo J .Seminario de la Investigación Científica [Internet]. [citado 2 de Julio del 2018]. Disponible en: <http://seminariosdeinvestigacion.com/author/sipro/>.

ANEXO 1

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente: Interacciones medicamentosas prescripciones medicas

Definición Conceptual:

Aquellas interacciones medicamentosas que se presentan en la asociación de 2 o más medicamentos prescritos en una receta médica.

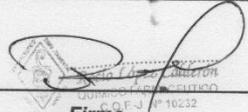
Definición operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
Cantidad de interacciones medicamentosas que serán evaluadas	Datos Generales	Edad	Hoja de Verificación
		Sexo	
	CUANTIFICACIÓN	1. Existe interacción medicamentosas en la receta médica. SI () NO ()	
	FRECUENCIA DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS	1 vez 2 veces 3 veces 4 veces 5 veces Mayor a 5 veces SI () NO ()	
	ASOCIACIÓN DE FARMACOS QUE OCASIONAN INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS	Ranitidina 150mg + hidroxido aluminio/hidroxido de magnesio jbe Eritromicina 250mg/5ml jbe + amoxicilina 250mg/5ml jbe Diclofenaco 75mg/3ml iny + dexametasona 4mg/2ml Naproxeno 500mg+ ciprofloxacino 500mg Otro: ¿Cuáles?	
	SEVERIDAD INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS	Mayor Moderado Menor	

ANEXO 2

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

1) Muy deficiente 2) Deficiente 3) Regular 4) Buena 5) Muy buena

Nombres y Apellidos : Rosa Jerónima López Calderón
DNI N° : 20075533 Teléfono/Celular : 954931834
Dirección domiciliaria : Jr. Rosenberg N° 327 - El Tambo
Título Profesional : Químico Farmacéutico
Grado Académico : Magister
Mención : Problemas de Aprendizaje


Firma
Lugar y fecha: 31-01-2019

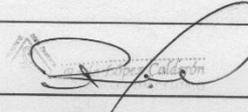
PROMEDIO DE VALORACIÓN

95

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

1) Muy Deficiente 2) Deficiente 3) Regular 4) Buena 5) Muy buena

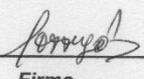
Nombres y Apellidos : Rosa Jerónima López Calderón
DNI N° : 20075533 Teléfono /Celular : 954931834
Dirección domiciliaria : Jr. Rosenberg N° 327 - El Tambo
Título Profesional : Químico Farmacéutico
Grado Académico : Magister
Mención : Problemas de Aprendizaje.


Firma
Lugar y fecha: 31-01-2019

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- 1) Muy deficiente
- 2) Deficiente
- 3) Regular
- 4) Buena
- 5) Muy buena

Nombres y Apellidos : RENE SOLEDAD ORREGO CABANILLAS
 DNI N° : 08131179 Teléfono/Celular : 964918887
 Dirección domiciliaria : AV. HUANCAMELICA 179 EL TAMBO
 Título Profesional : TECNOLOGO MEDICO
 Grado Académico : MAGISTER
 Mención : INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR


 Firma
 Lugar y fecha: HUANCAYO 31-01-2019

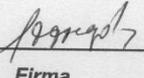
PROMEDIO DE VALORACIÓN

95

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

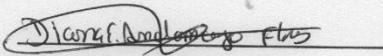
- 1) Muy Deficiente
- 2) Deficiente
- 3) Regular
- 4) Buena
- 5) Muy buena

Nombres y Apellidos : RENE SOLEDAD ORREGO CABANILLAS
 DNI N° : 08131179 Teléfono /Celular : 964918887
 Dirección domiciliaria : AV. HUANCAMELICA 179 EL TAMBO
 Título Profesional : TECNOLOGO MEDICO
 Grado Académico : MAGISTER
 Mención : INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR


 Firma
 Lugar y fecha: HUANCAYO 31 Enero 2019

- 1) Muy deficiente 2) Deficiente 3) Regular 4) Buena 5) Muy buena

Nombres y Apellidos : DIANA ESTERALDO ANDAMAYO FLORES
 DNI N° : 20078664 Teléfono/Celular : 964.884.831
 Dirección domiciliaria : Loreto 569
 Título Profesional : Químico Farmacéutico
 Grado Académico : Doctor
 Mención : Farmacia y Bioquímica


 Firma
 Lugar y fecha: 31-01-2019

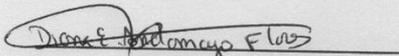
PROMEDIO DE VALORACIÓN

95

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- 1) Muy Deficiente 2) Deficiente 3) Regular 4) Buena 5) Muy buena

Nombres y Apellidos : DIANA ESTERALDO ANDAMAYO FLORES
 DNI N° : 20078664 Teléfono /Celular : 964.884.831
 Dirección domiciliaria : Loreto 569, Andamayo
 Título Profesional : Químico Farmacéutico
 Grado Académico : Doctor
 Mención : Farmacia y Bioquímica


 Firma
 Lugar y fecha: 31-01-2019

TEMA: INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS POTENCIALES EN LAS PRESCRIPCIONES MÉDICAS DE LOS FÁRMACOS ATENDIDOS EN LA FARMACIA DEL CENTRO DE SALUD DE CIUDAD SATELITE DE PERENE - CHANCHAMAYO-2018.

Instrucciones:

Estimado investigador deberá aplicar la técnica de observación para evidenciar las interacciones medicamentosas que se presentan en las prescripciones médicas de la receta.

N° RECETA:

1	DATOS GENERALES		
	EDAD		
	SEXO		
	SERVICIO		
ASPECTO A EVALUAR:		SI	NO
2	CUANTIFICACIÓN INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS		
	1. Existe interacción medicamentosas en la receta médica		
	SI ES SI CUMPLA LA SIGUIENTE VERIFICACIÓN:		
3	FRECUENCIA DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS		
	1 vez		
	2 veces		
	3 veces		
	4 veces		
	5 veces		
	Mayor a 5 veces		
4	FARMACOS QUE MÁS OCASIONAN INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS		
	Ranitidina 150 mg		
	Hidróxido de Aluminio+ Hidróxido de Magnesio 400mg+400mg/5ml Susp		
	Amoxicilina 250 mg /5 ml Susp		
	Diclofenaco 75 mg /3 ml iny		
	Dexametasona 4 mg /ml iny		
	Ciprofloxacino 500mg		
	Naproxeno 500mg		
	Otro : ¿Cuál?		
5	ASOCIACIÓN DE FARMACOS QUE OCASIONAN INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS		
	Ranitidina 150mg + Hidroxido Aluminio/Hidroxido de Magnesio 400+400/5ml Susp		
	Eritromicina 250mg/5ml Jbe + Amoxicilina 250mg/5ml Susp		
	Diclofenaco 75mg/3ml iny + Dexametasona 4mg/ml iny		
	Naproxeno 500mg+ Ciprofloxacino 500mg		
	Otro: ¿Cuáles?		
6	SEVERIDAD INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS		
	MAYOR		
	MODERADO		
	MENOR		
Observación			

Firma del investigador

ANEXO 4

Fotografías de recolección de datos



