

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE FARMACIA Y
BIOQUIMICA



Factores asociados a potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

Autor:

Calle García, Danfer.

Asesor

Cacha Salazar, Carlos Esteban
(Código ORCID: 0000-0002-3169-5891)

Piura – Perú

2023

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	iii
PALABRA CLAVE	iv
TITULO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	22
Tipo y Diseño de investigación	22
Población - Muestra y Muestreo	23
Técnicas e instrumentos de investigación	25
Procesamiento y análisis de la información	26
RESULTADOS	27
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	40
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	44
ANEXOS	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Características de pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.</i>	27
Tabla 2	<i>Características de potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022</i>	29
Tabla 3	<i>Prevalencia de potenciales farmacointeracciones, según número de fármacos prescritos por paciente, en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.</i>	31
Tabla 4	<i>Correlación entre número de fármacos prescritos por paciente y potenciales farmacointeracciones en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre de 2022</i>	33
Tabla 5	<i>Prevalencia de potenciales farmacointeracciones identificadas, según número de patologías por paciente, en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.</i>	34
Tabla 6	<i>Correlación entre número de patologías diagnosticadas por paciente y potenciales farmacointeracciones en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre de 2022.</i>	36
Tabla 7	<i>Prevalencia de potenciales farmacointeracciones identificadas, según sexo y edad del paciente, en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.</i>	37
Tabla 8	<i>Correlación entre el sexo y la edad del paciente y potenciales farmacointeracciones en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre de 2022.</i>	39

1. Palabra clave.

Tema	Farmacointeracciones, factores asociados.
Especialidad	Farmacia.

Keywords

Subject	Drug interactions, associated factors.
Speciality	Pharmacy.

Línea de investigación

Línea de investigación	Uso racional de medicamentos.
Área	Ciencias médicas y de la salud.
Subárea	Ciencias de la salud.
Disciplina	Ciencias del cuidado de la salud y servicios.

2. Título.

Factores asociados a potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

3. Resumen.

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación entre las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en un hospital y factores asociados a la patología, a los fármacos prescritos y al paciente, sexo y edad. La población de estudio descriptivo estuvo compuesta por pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre 2022, con una muestra de 130 pacientes. Los resultados muestran una prevalencia de la polifarmacia del 44.6%, con una media de fármacos prescritos de 4.79 por paciente; la prevalencia de potenciales farmacointeracciones identificadas fue de 91.5%, con una media de 4.85 por paciente, siendo las más frecuentes las de tipo farmacodinámicas (77.4%). Se concluyó que existe correlación significativa entre las potenciales farmacointeracciones y el número de fármacos prescritos (directamente proporcional) y el sexo del paciente, las mujeres tienen 9.2 veces riesgo más alto de padecerlas en comparación con los hombres.

Palabras clave: Farmacointeracciones, factores asociados.

4. Abstract.

The main objective of this research work was to determine the relationship between the potential drug interactions identified in hypertensive patients treated in a hospital and factors associated with the pathology, the prescribed drugs and the patient, sex and age. The descriptive study population was made up of hypertensive patients treated at the Military Hospital of Piura, during the month of September 2022, with a sample of 130 patients. The results show a prevalence of polypharmacy of 44.6%, with an average number of drugs prescribed of 4.79 per patient; the prevalence of potential drug interactions identified was 91.5%, with a mean of 4.85 per patient, the most frequent being pharmacodynamic (77.4%). It was concluded that there is a significant correlation between potential drug interactions and the number of drugs prescribed (directly proportional) and the sex of the patient, women have a 9.2 times higher risk of suffering from them compared to men.

Keywords: Drug interactions, associated factors.

.

5. Introducción.

Antecedentes y fundamentación científica.

A nivel internacional, la investigación de Huerta (2022) se propuso como objetivo determinar la frecuencia de las farmacointeracciones de adultos hipertensos atendidos en una unidad de medicina familiar (UMF) de México. Del total de sujetos estudiados, el 74% presentaron farmacointeracciones; en cuanto a su asociación con polifarmacia, presente en el 91.2% de sujetos, en aquellos sujetos sin polifarmacia las farmacointeracciones tuvieron una incidencia del 61%, mientras que en aquellos sujetos con polifarmacia éstas tuvieron una prevalencia del 78%, siendo que, de manera estadísticamente significativa, las personas con polifarmacia tienen 5.5 veces mayor la probabilidad de aparición de alguna farmacointeracción.

En Cuba, Coto y López (2021) estudiaron las interacciones farmacológicas detectadas en pacientes con ingreso hospitalario debido a síndrome coronario agudo (SCA), siendo que el 80% de la muestra presentaban comorbilidades crónicas, siendo la hipertensión la de mayor frecuencia (58%). Los fármacos más prescritos en estos pacientes fueron clopidogrel (94%) y ácido acetilsalicílico (90%), siendo esta asociación la interacción farmacológica del tipo farmacodinámico más frecuente (90%), seguida de la asociación clopidogrel/fraxiheparina (78%) y aspirina/fraxiheparina (72%), todas con aumento del efecto antiplaquetario; la farmacointeracción más frecuente del tipo farmacocinético fue la asociación atorvastatina/clopidogrel (88%), siendo su efecto disminución de la concentración plasmática de clopidogrel.

Por su parte, García et al. (2020) analizaron las potenciales interacciones farmacológicas en pobladores adultos mayores de 64 años atendidos en Atención Primaria en una localidad de Zaragoza en España, la edad media de la muestra fue de 75.2 años, observándose que el 60.9% de pacientes tenían prescritos al menos 5 fármacos; el número de fármacos aumenta directamente con la edad, los de rango entre

85 a 89 años tenían un promedio de 6.81 fármacos por paciente, y los mayores de 90 años, 6.59. En cuanto a la prevalencia de potenciales farmacointeracciones, el 67.6% de pacientes podía presentar al menos una de ellas, no existiendo diferencia significativa en la prevalencia entre hombres y mujeres, pero sí, con significación estadística, son más frecuentes en el rango de edad entre 65 a 74 años; además se halló una media de 2.44 farmacointeracciones potenciales por paciente. Se halló correlación estadísticamente significativa entre el número de fármacos prescritos y el número de potenciales farmacointeracciones detectadas por paciente. Del análisis de las farmacointeracciones, se detectó que el 44.5% eran leves, 40.8% graves y 14.8% moderadas; siendo que en el 89.9% de farmacointeracciones detectadas se recomendó monitorizar al paciente, en el 6.2% se aconsejó evitar la asociación de los fármacos involucrados y en el 3.8% modificar el intervalo de administración de los medicamentos

A nivel nacional, Llamocca (2021) realizó un estudio acerca de las potenciales farmacointeracciones identificadas en las prescripciones de pacientes atendidos mediante el programa PADOMI de un hospital nivel III del seguro social de Tacna. Encontró una prevalencia de potenciales farmacointeracciones en el 78.9% de recetas atendidas; la gran mayoría de éstas son de gravedad moderada (72.4%), seguidas por las mayores (18.1%) y las menores (9.5%); en cuanto a su mecanismo, el 58.9% son farmacodinámicas, el 32.9% farmacocinéticas y el 8.3% desconocidas. En aquellas recetas con 5 a 9 medicamentos prescritos la prevalencia de potenciales farmacointeracciones es de 54.4%, mientras que en las recetas con 2 a 4 medicamentos prescritos es sólo del 4.2%. En lo referente a la edad, los grupos etarios con mayor prevalencia de potenciales farmacointeracciones son el rango entre 81 a 90 años con el 40.3%, entre 71 a 80 años con 27.3% y mayores o iguales a 91 años con 17.1%.

Por su parte, Aranda y Mendoza (2020) investigaron acerca de los factores asociados a la presencia de potenciales interacciones fármaco -fármaco graves en adultos mayores atendidos en el hospital Naval de Lima en Perú. Sus resultados muestran una prevalencia de 27.78% de pacientes que presentan farmacointeracciones

potencialmente graves; encontraron que los factores asociados a este problema fueron el pertenecer al sexo femenino (35.71% de mujeres con potenciales farmacointeracciones graves ante el 23.20% en varones), la presencia de osteoartritis diagnosticada en el paciente (41.18% de prevalencia frente el 22.62% en paciente sin osteoartritis), la manifestación de síntomas depresivos (41.86% de prevalencia versus el 23.13% en pacientes sin síntomas depresivos) y, la polifarmacia (41.80% de prevalencia en pacientes polimedicados ante el 5.13% de prevalencia en pacientes no polimedicados). La probabilidad de padecer una potencial farmacointeracción grave aumenta según el número de medicamentos prescritos, el riesgo aumenta 8.05 veces en pacientes con polifarmacia y 1.76 veces en pacientes con diagnósticos de osteoartritis.

A su vez, Rojas (2019) analizó las prescripciones realizadas a pacientes hipertensos en un centro de atención primaria de salud ubicado en el distrito El Agustino de Lima, identificando que al 80% de éstas se le identificó al menos una potencial farmacointeracción; el mayor porcentaje de interacciones medicamentosas se detectaron en pacientes cuyos rangos de edad fueron entre 64 a 72 años (20.5%) y 72 a 80 años (32.3%); más de la mitad de las farmacointeracciones identificadas fueron de gravedad moderada (55.21%), menores (30.21%), mayores (1.04%) y desconocidas (13.54%); de las mayores se identificó las farmacointeracciones captopril/losartán, que pueden causar hipotensión, hiperkalemia, insuficiencia renal y paro cardiaco, enalapril/alopurinol, con riesgo de reacciones alérgicas graves y; trimetoprima/losartán, con riesgo de hiperkalemia, insuficiencia renal y paro cardiaco

A nivel regional, Flores (2021) analizó las recetas médicas atendidas en botica privada Inkafarma de la ciudad de Talara en búsqueda de potenciales interacciones medicamentosas, encontrando que el 25.35% de éstas tenían al menos una potencial farmacointeracción, de estas interacciones medicamentosas el 16.9% fueron de mecanismo farmacodinámico por sinergismo. Según su severidad, el 44.5% fueron de moderadas, el 11.1% mayores, otro 11.1% menores y el 33.3% de severidad no

especificada. Siendo la asociación empagliflozina y linagliptina, la de mayor frecuencia de aparición con el 16% del total de interacciones medicamentosas.

A nivel local, Zapata (2019) realizó una investigación de las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos y diabéticos atendidos en el hospital I de Essalud de Sullana, logrando evidenciar que casi el 80% de los pacientes estudiados presentaban este problema, asociándose a la edad de la población, pues la mitad (50.4%) de las potenciales farmacointeracciones identificadas se presentaron en el grupo poblacional de pacientes de 70 años a más y, el 34.9% de éstas se presentaron en los pacientes con rango de edad entre 60 a 70 años. También evidenció una asociación positiva entre el número de medicamentos prescritos por paciente y el número de farmacointeracciones potenciales detectadas; aproximadamente la mitad (51.41%) de éstas fueron de relevancia clínica moderada, siendo la más frecuente la asociación enalapril/ácido acetilsalicílico (22.62% del total), cuyo efecto es la reducción del efecto antihipertensivo de enalapril.

La farmacointeracción o interacción fármaco – fármaco implica un efecto simultáneo; se presenta cuando la farmacocinética (absorción, distribución, metabolismo, excreción) y la farmacodinamia (efecto biológico y terapéutico) de un fármaco sufre cambios por efecto de otro fármaco.

La Organización Mundial de la Salud define a las interacciones farmacológicas como:

“La administración simultánea de dos o más fármacos puede provocar que interaccionen entre sí. La interacción puede desembocar en la potenciación o el antagonismo de un fármaco por otro, o en ocasiones algún otro efecto”.

Drug Interaction Facts las define así:

“Es la respuesta farmacológica o clínica producto de la administración simultánea de fármacos, que difiere a la respuesta esperada de los efectos conocidos de los mismos fármacos cuando se administran solos. El resultado clínico de una interacción farmacológica puede manifestarse como antagonismo, sinergia o idiosincrático.”

La dosis administrada y el tiempo de exposición de los fármacos involucrados en la exposición determinan la concentración plasmática de los mismos, siendo así que esos valores son los que determinarán el nivel de los efectos de la interacción farmacológica (Pérez et al., 2000).

Las farmacointeracciones se pueden clasificar de acuerdo con los siguientes criterios:

Según su probabilidad.

La escala de probabilidades de que se manifiesten las interacciones farmacológicas se determina mediante el algoritmo de Horn, el cual está construido para determinar la probabilidad de asociar un evento adverso en el paciente con una farmacointeracción, utiliza diez interrogantes con puntuación independiente entre ellas, la sumatoria total permitirá determinar la probabilidad de la interacción farmacológica (Horn et al., 2007).

Mayor de 8 puntos:	Farmacointeracción altamente probable.
De 5 a 8 puntos:	Farmacointeracción probable.
De 1 a 4 puntos:	Farmacointeracción posible.
Menor de 0 puntos:	Farmacointeracción dudosa.

La probabilidad se sustenta en la búsqueda de evidencia científica objetiva de las farmacointeracciones, las cuales se clasifican en: (Laiza, 2020)

Farmacointeracciones bien documentadas: han sido referenciadas en algún ensayo clínico publicado o, en varios casos clínicos documentados.

Farmacointeracciones documentadas: se han documentado en la ficha técnica del medicamento o en algunos casos clínicos.

Farmacointeracciones escasamente documentadas: se han documentado en uno o dos casos clínicos o, es extrapolable por publicaciones científicas en las que se ha producido con otros principios activos del mismo grupo farmacológico o con un mecanismo farmacocinético similar.

Según su frecuencia de aparición.

Se pueden clasificar en: (Ferrandis, 2013)

- Muy frecuentes:** desde 1 por cada 10 casos hasta 1 por cada 100 casos.
- Frecuentes:** desde 1 por cada 1 000 casos hasta 1 por cada 10 000 casos.
- Poco frecuentes:** desde 1 por cada 10 000 casos hasta 1 por cada 100 000 casos.
- Raras:** 1 por cada 1 000 000 casos.

Según su gravedad.

La gravedad de la interacción farmacológica depende, en gran medida, del estado clínico resultante en el paciente, pudiéndose clasificar en: (Laiza, 2020)

Grave: El efecto causado por la interacción fármaco - fármaco puede causar daño o lesión al paciente.

Moderado: El efecto causado por la farmacointeracción hace necesario que se realice seguimiento al paciente.

Leve: El efecto de la farmacointeracción no causa daño al paciente.

Relevancia clínica.

Es el nivel de combinación de la probabilidad y evidencia (según el algoritmo de Horn) y, la gravedad (efecto clínico causado en el paciente) de la interacción farmacológica. (Laiza, 2020).

La relevancia clínica se puede clasificar en niveles: (Amariles et al., 2017)

Nivel I: Riesgo muy alto, la asociación de fármacos está contraindicada, pues puede causar lesión irreversible en el paciente, muerte u hospitalización.

Nivel II: Riesgo alto, se hace necesario cambiar la posología de los fármacos implicados, ya sea en su dosis, frecuencia u horario de administración y hacer seguimiento al paciente. Los efectos adversos son graves y/o puede disminuir la eficacia de la farmacoterapia.

Nivel III: Riesgo medio, se debe modificar alguno de los fármacos y hacer seguimiento al paciente. Los efectos adversos son moderados o leves y/o puede generar falta de eficacia de alguno de los fármacos.

Nivel IV: Riesgo leve o bajo, no requiere intervención alguna.

RELEVANCIA CLÍNICA DE LAS FARMACINTERACCIONES.			
GRAVEDAD	PROBABILIDAD		
	DEFINIDA	PROBABLE	POSIBLE
GRAVE	1	1	2
MODERADA	2	2	3
LEVE	3	3	4
1. CONTRAINDICADO (NO USAR).		2. AJUSTAR PAUTA POSOLÓGICA (SEGUIMIENTO).	
3. USAR (SEGUIMIENTO).		4. USAR.	

Según su mecanismo de aparición, las interacciones farmacológicas pueden ser de tipo farmacocinéticas o farmacodinámicas (Pérez, 2000).

Las interacciones del tipo farmacocinéticas se pueden dar:

a) En la vía de absorción. Dado que la vía oral es la más común en la administración de medicamentos, es en el tubo digestivo donde con mayor frecuencia se producen este tipo de interacciones farmacológicas. La modificación de la absorción de un fármaco por efecto de otro sucede por la disminución de la fracción ionizada del primero (cantidad disponible de fármaco para la absorción). Existe una gran variedad de mecanismos durante la etapa de absorción que logran este cambio, que pueden deberse a efectos del pH sobre la ionización y disolución de fármacos, variaciones en la motilidad intestinal y/o en la tasa de vaciamiento gástrico, formación de complejos químicos y de quelatos, interferencias con el transporte activo de fármacos, rompimiento de lípidos de las micelas, variaciones en el flujo sanguíneo esplácnico, aparición de efectos tóxicos sobre la mucosa gastrointestinal, cambios en el volumen, composición y viscosidad de las secreciones gastrointestinales, efectos sobre la mucosa y metabolismo bacteriano de los fármacos. (Pérez, 2000). Por ejemplo, ranitidina aumenta el pH gástrico lo que genera la reducción de la absorción de itraconazol y ketoconazol, que se absorben mejor en un medio ácido; medicamentos antiácidos que contienen magnesio y aluminio (cationes multivalentes) forman complejos insolubles con otros fármacos como tetraciclinas, quinolonas y ketoconazol, reduciendo su absorción. (Faúndez et. al., 2011)

b) En los sitios de transporte y vías de almacenamiento. Algunos fármacos compiten entre sí por los puntos de unión ubicados en las proteínas plasmáticas o de otro tipo. Un fármaco que se fije fuertemente desplazará a otro cuya unión sea más débil. El decrecimiento de la unión a las proteínas plasmáticas causa un aumento del volumen de distribución aparente del

fármaco, lo que a su vez incrementa la vida media terminal del mismo. En el caso que la unión de un fármaco a las proteínas plasmáticas disminuye de 99% a 98%, la concentración plasmática del fármaco libre se duplica de 1% a 2%. Cuando el fármaco libre interactúa con receptores, podría generar un incremento terapéutico significativo, efectos tóxicos o ambos fenómenos; también el fármaco desplazado puede ver disminuido su metabolismo. (Pérez, 2000). Por ejemplo, el fármaco ácido acetilsalicílico se une con mucha afinidad a proteínas plasmáticas como la albúmina, desplazando otros fármacos que también se unen a esta proteína como lo es el metotrexato, lo que puede causar efectos adversos como nefrotoxicidad, hepatotoxicidad y supresión de la médula ósea. (Faúndez et. al., 2011)

c) En los procesos de biotransformación. La biotransformación de fármacos implica una variedad de sistemas enzimáticos. El principal sistema metabolizador es el compuesto por las enzimas del grupo citocromo P-450, encontradas en mayor concentración en hepatocitos y enterocitos. La actividad de estas enzimas es influida por diversos factores: fármacos, hormonas, alimentos, edad, sexo, temperatura, estado nutricional, estado patológico y psicológico del paciente. (Pérez, 2000). En los procesos de biotransformación relacionados con el citocromo P450 (cit P450) existen dos tipos de interacción a este nivel: Por inducción enzimática, que se da cuando un fármaco inductor estimula una mayor actividad de las enzimas citocromo P-450 en el hígado, lo que acelera el metabolismo de ciertos fármacos sustratos de estas enzimas, disminuyendo sus concentraciones plasmáticas y su eficacia, y perdiendo sus efectos terapéuticos. Por ejemplo, barbitúricos como el fenobarbital, carbamazepina, dexametasona y etanol son fármacos inductores de la enzima de la subfamilia CYP3A4, acelerando el metabolismo de hidrocortisona, estrógenos, ciclosporina A, causando pérdida de su eficacia. Por inhibición enzimática, es el mecanismo más frecuente de las farmacointeracciones, los fármacos inhibidores enzimáticos se unen a las

enzimas metabolizadoras disminuyendo su actividad. Por ejemplo fármacos macrólidos como eritromicina, antifúngicos azoles como fluconazol, ketoconazol e itraconazol, bloqueadores de canales de calcio como amlodipino, provocan una menor actividad de la enzima CYP3A4, generando un aumento de las concentraciones plasmáticas y posible toxicidad de otros fármacos como ciclosporina A, warfarina, fenitoína, etc. (Faúndez et. al., 2011)

d) En la vía de eliminación. La eliminación es el proceso por el cual un fármaco y/o sus metabolitos pasan del medio interno al exterior, es decir son excretados, siendo la vía más frecuente e importante de eliminación es la renal. Las interacciones farmacológicas en esta vía pueden ser de dos tipos: En la excreción renal, por ejemplo los AINE's y en especial los salicilatos, la inhibición de la síntesis de prostaglandinas provoca vasoconstricción de la arteriola aferente del glomérulo renal, como consecuencia de esto se disminuye la filtración glomerular y la eliminación de metotrexato por esta vía, aumentando su concentración plasmática, pudiendo causar nefrotoxicidad, hepatotoxicidad, toxicidad digestiva y anemia aplásica. (Faúndez et. al., 2011). El otro mecanismo es en la modificación del pH urinario, el cual influye sobre la disociación interviniendo en el proceso de reabsorción. La depuración renal de ácidos débiles y drogas básicas depende del pH en la orina. La depuración renal de drogas ácidas puede aumentar por un incremento del pH urinario con bicarbonato de sodio; por el contrario, la depuración renal de drogas básicas se incrementa por reducción del pH urinario con cloruro de amonio. Ejemplos de medicamentos con alta depuración renal, cuando la orina es ácida son: amitriptilina, anfetaminas, antihistamínicos; cuando la orina esté básica: ácido acetilsalicílico, fenobarbital y estreptomina. (Pérez, 2000)

La interacción fármaco - fármaco puede ocurrir por un mecanismo interactuante directo o indirecto y esta respuesta modificada se traduce en interacciones farmacodinámicas: (Pérez, 2000)

a) Incremento en la actividad del fármaco. Existen tres tipos de interacciones:

Sumación. Situación en la cual dos fármacos provocan la misma respuesta aparente (cualquiera que sea su mecanismo de acción) y su efecto combinado es la suma algebraica de los efectos individuales. Ejemplo: la administración simultánea de paracetamol y ácido acetilsalicílico en dosis de 325 mg de cada uno, provocan el mismo efecto que la dosis de 1 g de paracetamol. (Laiza, 2020)

Efecto aditivo. En este caso, los dos fármacos tienen el mismo mecanismo de acción y su efecto combinado es el de sumación. La diferencia entre el efecto de sumación y el aditivo es que en el aditivo los dos fármacos tienen el mismo mecanismo de acción. Ejemplo: la administración concomitante de penicilinas y cefalosporinas. (Pérez, 2000)

Sinergismo. En este caso, los fármacos actúan sobre sitios diferentes y uno de ellos (el sinergista) aumenta el efecto del otro al modificar su biotransformación, distribución o excreción; esto puede producir una potenciación de la intensidad del efecto o de la duración de la acción. Ejemplos: La respuesta exagerada a la tiramina que ocurre en pacientes deprimidos tratados con inhibidores de la MAO; la alteración de los inhibidores de la MAO sobre la biotransformación de las anfetaminas, que potencia sus efectos; el uso concomitante de un barbitúrico y aspirina en el tratamiento del insomnio. (Laiza, 2020)

b) Decremento de la actividad del fármaco. Este tipo de interacción es el antagonismo farmacológico que ocurre cuando dos fármacos se unen irreversiblemente al mismo receptor y el más potente inhibe el acceso del fármaco inactivo o más débil. Puede ser un antagonismo competitivo (reversible), en el cual

ambos fármacos son capaces de unirse al mismo receptor, por ejemplo, propanolol (antagonista β no selectivo) y salbutamol (agonista β_2), da como resultado la disminución del efecto broncodilatador del salbutamol. Otro antagonismo es el no competitivo (irreversible), de modo que el fármaco antagonista se une irreversiblemente al receptor, bloqueando la respuesta del fármaco agonista, por ejemplo, acetilcolina (agonista muscarínico) más decametonio (antagonista muscarínico), el resultado es el bloqueo de la transmisión neuromuscular. (Laiza, 2020)

Incremento en algún efecto adverso del fármaco. Normalmente, los fármacos que muestran sumación no crean problemas al ser utilizados simultáneamente, ya que mediante el conocimiento de su acción farmacológica se puede proveer con su efecto combinado un efecto deseable. Las reacciones adversas de la medicación combinada suelen presentarse con fármacos que actúan sinérgicamente o son antagonistas. Los efectos adversos se refieren a las interacciones farmacológicas que provocan manifestaciones de toxicidad y a aquellas cuya acción combinada alcanza una eficacia terapéutica inferior a la deseada. (Pérez, 2000)

De forma tradicional el diagnóstico de la hipertensión arterial está basado en la medición de la presión arterial en la consulta médica, aunque no hay un número determinado de mediciones o de valores de presión arterial para establecer categóricamente el diagnóstico de hipertensión arterial. Algunas guías farmacoterapéuticas como la chilena consideran que la hipertensión arterial es la elevación continua de la presión arterial por encima de los límites normales, estos valores convencionalmente aceptados son presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mm Hg y/o presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mm Hg. (Tagle, 2018)

El tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial se sustenta en la modificación del estilo de vida del paciente, siendo el eje principal en la prevención de la enfermedad y obligatorio en el manejo integral del paciente hipertenso. La evidencia muestra que un estilo de vida saludable previene la enfermedad en personas

no hipertensas, retrasa el uso de fármacos en pacientes hipertensos grado 1, permite una reducción del número y la dosis de fármacos antihipertensivos utilizados al ayudar en la reducción de los niveles de presión arterial y, contribuye al control de factores de riesgo cardiovasculares asociados y de otras morbilidades crónicas. (Pérez et. al., 2017)

Entre las principales medidas tenemos: (Pérez et. al., 2017)

- Reducción del peso corporal del paciente hacia su peso ideal.
- Reducción significativa del consumo de sal en los alimentos.
- Realizar actividad física regularmente, disminuyendo el sedentarismo.
- Suprimir el hábito de fumar.
- Reducir o limitar el consumo de bebidas alcohólicas.
- Eliminar el consumo de café o productos con concentraciones significativas de cafeína, como bebidas “energizantes”.

Para el tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial, éste se prescribirá teniendo en cuenta los valores de presión arterial y el riesgo cardiovascular de cada paciente, además de incluir variables como su edad, necesidades individuales, nivel de respuesta obtenida al tratamiento instaurado y factores comórbidos que puedan afectar la respuesta al tratamiento. Sólo una minoría de pacientes hipertensos logran un adecuado control de la presión arterial con monoterapia, la gran mayoría necesita de dos o más fármacos combinados debido a su riesgo cardiovascular y su grado de presión arterial. En ambos casos, la dosis de medicamentos se puede ir aumentando gradualmente de acuerdo con la necesidad de controlar la presión arterial. La elección del fármaco también debe tener en cuenta sus contraindicaciones. (Pérez et. al., 2017)

Entre los fármacos utilizados para el tratamiento de la hipertensión arterial encontramos: (Pérez et. al., 2017)

- **Diuréticos:** Hidroclorotiazida, furosemida.
- **Beta bloqueadores:** Atenolol, propanolol, nevigolol.
- **Bloqueadores de los canales de calcio:** Amlodipino, nifedipino, diltiazem, verapamilo.
- **Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA):** Enalapril, captopril.
- **Antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA):** Losartán, valsartán, candesartán, irbesartán, olmesartán.
- **Agonistas α -2 centrales:** Metildopa, clonidina.
- **Bloqueadores de receptores de aldosterona:** Espironolactona.
- **Vasodilatadores directos:** Hidralacina.
- **Bloqueadores α 1, β 1, β 2:** Carvedilol, labetalol.

La polifarmacia no presenta una definición consensuada, pero la descripción con mayor frecuencia de utilización es la de tipo numérica, es decir, la administración de cinco o más medicamentos al día (León et al., 2021).

La polifarmacia es causa de falta de cumplimiento terapéutico en enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión arterial, influyendo el número de medicamentos prescritos al paciente o consumidos (incluidos aquellos utilizados en automedicación, suplementos vitamínicos, productos naturales), la frecuencia de la dosificación y el error en la comprensión de las prescripciones médicas (León et al, 2021).

Como ya hemos mencionado la polifarmacia se asocia a pacientes con comorbilidades crónicas, como diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, las cuales se presentan en adultos mayores, quienes por su edad y estado fisiológico no responden adecuadamente al tratamiento inicial por lo que el médico se ve en la necesidad de agregar más fármacos para controlar las enfermedades o contrarrestar la evolución negativa de éstas, pero con la presencia de factores de riesgo, interacciones farmacológicas, interacciones fármaco - alimento o falta de cumplimiento terapéutico se puede agravar el estado de salud del paciente (Asenjo, 2022).

A nivel socioeconómico, la polifarmacia en pacientes diabéticos y/o hipertensos repercute en el incremento de los gastos de bolsillo en medicamentos y en servicios de salud; mayores gastos para el sistema de salud en consultas médicas periódicas, hospitalizaciones frecuentes y en logística de servicios especializados; merma la calidad de vida del paciente y sus familiares (Asenjo, 2022).

Glosario de términos.

Factores relacionados: Aquellas variables de tipo social, cultural y económica que, al actuar de forma individual o combinada, inciden positiva o negativamente en una determinada actividad, capacidad o actitud del individuo o de la población.

Fármaco. Es toda sustancia química que al interactuar con un organismo vivo es capaz de generar una respuesta, mediante mecanismos físicos, químicos o bioquímicos, pudiendo ser beneficiosa o tóxica.

Farmacocinética: Estudia los procesos por los cuales pasa un fármaco después de su administración al organismo (absorción, distribución, metabolismo y excreción) y es clave en la determinación de efectos terapéuticos o tóxicos.

Farmacodinamia: Estudia los efectos y mecanismos de acción de los fármacos sobre los tejidos, órganos y sistemas, empleando metodologías experimentales de índole funcional, biofísica, bioquímica o molecular. Permite cuantificar la acción para poder comparar varios fármacos entre sí y, predecir efectos.

Medicamento: Sustancia de naturaleza química empleada en la prevención, control o tratamiento de una enfermedad y/o, modificar ritmos biológicos. También incluye aquellas sustancias utilizadas en procedimientos diagnósticos.

Prescripción médica. Resultado de un proceso lógico – deductivo mediante el cual el prescriptor, a partir del conocimiento adquirido, oye el relato de síntomas del paciente, realiza una exploración física en busca de signos, se apoya en pruebas diagnósticas, concluye en una orientación diagnóstica y toma una decisión terapéutica, la cual puede incluir la administración de medicamentos, lo cual es plasmado en una receta médica.

Justificación de la investigación.

Justificación teórica. Esta investigación aportará al conocimiento acerca de las farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos a nivel hospitalario y sus factores asociados.

Justificación práctica. Una de las misiones de los químicos farmacéuticos en el ámbito hospitalario es contribuir al uso racional del medicamento y al óptimo beneficio de la farmacoterapia, por lo que con este trabajo de investigación se pretende potenciar sus competencias en la detección, identificación y análisis de las potenciales farmacointeracciones con la finalidad de, en coordinación con el resto de equipo de salud, corregir y evitar su aparición, en beneficio de la salud del paciente y, en el mejoramiento de la eficiencia del sistema de salud.

Justificación social. Debemos considerar que, en varias realidades, la prevalencia de las interacciones fármaco– fármaco es alta y sus consecuencias negativas para la salud del paciente, la economía de su familia y del sistema de salud, sobre todo en pacientes hipertensos y que, en determinados casos son polimedicados. En ese sentido, al proponernos investigar las farmacointeracciones y sus factores de riesgo asociados, queremos establecer un primer nivel de vigilancia desde el servicio de farmacia de la adecuada utilización del medicamento, beneficiando al paciente, pues evitaremos la aparición de farmacointeracciones graves que empeoren su salud o pongan en riesgo su vida, propiciando la adecuada prescripción y la educación al paciente en el uso racional del medicamento.

Problema.

¿Cuáles son los factores asociados a potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022?

Conceptualización y operacionalización de las variables.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Farmacointeracciones.	Las modificaciones medibles en magnitud o duración de la acción de un medicamento por la administración previa o concomitante de otra sustancia farmacológica, de origen natural, alcohol o droga (Ferrandis, 2013).	Mecanismo de farmacointeracciones.	Mecanismo teórico descrito en la bibliografía por el cual se produce la interacción farmacológica, que viene a ser la respuesta farmacológica.	Farmacocinética. Farmacodinámica. Desconocido.	Nominal.
		Prevalencia de farmacointeracciones.	Porcentaje de recetas analizadas que se les ha identificado una o más potenciales farmacointeracciones.	$\%FI = \frac{\# \text{ recetas con FI.}}{\# \text{ total recetas.}}$	De razón.
		Farmacointeracciones por receta.	Número total y media de potenciales farmacointeracciones identificadas por receta médica.	1 2 3 4 o más	Ordinal.
Factores relacionados con la patología.	Variables de tipo clínico relacionadas con enfermedad que, al actuar de forma individual o combinada, inciden positiva o negativamente en una determinada actividad, capacidad o actitud del individuo (Pagés y Valverde, 2018).	Comorbilidades.	Identificación de diagnósticos del paciente descritos en la receta médica.	1 2 3 4 o más.	Ordinal.
Factores relacionados con el tratamiento.	Aquellas variables de los fármacos prescritos al paciente que, al actuar de forma individual o combinada, inciden positiva o negativamente en una determinada actividad, capacidad o actitud del individuo (Pagés y Valverde, 2018).	Fármacos prescritos.	Número de fármacos prescritos al paciente por receta médica.	1 2 3 4 o más.	Ordinal.
		Polifarmacia.	Identificación de 5 a más fármacos prescritos por receta médica por paciente.	Con polifarmacia. Sin polifarmacia.	Nominal.

Factores relacionados al paciente.	Aquellas variables, características del paciente que, al actuar de forma individual o combinada, inciden positiva o negativamente en una determinada actividad, capacidad o actitud del individuo (Pagés y Valverde, 2018).	Sexo del paciente.	Característica de la población en cuanto a su género.	Masculino. Femenino.	Nominal.
		Edad del paciente.	Característica de la población en cuanto a su edad cronológica	Edad en años.	Ordinal.

Hipótesis.

Hipótesis general.

Existe relación entre los factores relacionados con el tratamiento, relacionados con la patología, relacionados con el paciente y, las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

Hipótesis derivadas.

1. Existe relación entre los factores relacionados con el tratamiento y las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.
2. Existe relación entre los factores relacionados con la patología y las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.
3. Existe relación entre los factores relacionados con el paciente y las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

Objetivos.

Objetivo general.

Determinar la relación entre los factores relacionados con el tratamiento, relacionados con la patología, relacionados con el paciente y, las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

Objetivos Específicos.

1. Determinar las características relacionadas con el tratamiento, la patología y el paciente en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.
2. Determinar la relación entre los factores relacionados con el tratamiento y las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.
3. Determinar la relación entre los factores relacionados con la patología y las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.
4. Determinar la relación entre los factores relacionados con el paciente y las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

6. Metodología.

a) Tipo y diseño de investigación.

Tipo de investigación:

Básica. Debido a que la presente investigación se planteó aportar conocimiento objetivo acerca de los factores asociados a las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

No experimental. En esta investigación no se manipuló las variables de estudio, solamente se observaron y midieron (Muntané, 2010).

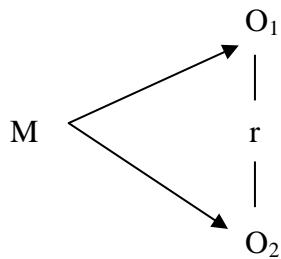
Diseño de la investigación:

Descriptivo. Los resultados del estudio aplicado a la población describieron categóricamente las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos y factores asociados en su contexto natural (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Observacional. El investigador no manipuló ni participó sobre las variables de estudio ni sobre la población a estudiar, solamente observó a las mismas (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Transversal. Los datos de cada unidad de muestra de estudio se obtuvieron en un periodo de tiempo específico sin considerar su evolución, siendo un estudio de corte en el tiempo (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Correlacional. El investigador determinó la relación existente entre las variables de estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).



M: Muestra de estudio.

O₁: Observación de variable 1 (Farmacointeracciones en pacientes hipertensos).

O₂: Observación de variable 2 (Factores asociados).

r: Relación existente entre variables de estudio.

b) Población, muestra y muestreo.

Población.

La población estuvo compuesta por recetas médicas de pacientes hipertensos atendidos en consulta externa en el Hospital Militar de Piura durante el mes de setiembre de 2022.

Muestra.

Tamaño de la muestra.

Criterios de inclusión:

- Recetas médicas de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que contengan dos o más medicamentos por receta.
- Recetas médicas con fecha de emisión correspondiente al mes de setiembre de 2022.

Criterios de exclusión:

- Recetas médicas ilegibles.
- Recetas médicas con fecha de emisión diferente a setiembre de 2022.

Para el cálculo del tamaño muestral (n) se aplicó los siguientes criterios:

Población (N) = 200 usuarios.

Proporción de percepción positiva de medicamentos genéricos (supuesta): 60%
de la población (p=0.6); (q=0.4)

Precisión: (d=0.05)

Nivel de confianza: 95 % (z = 1.96).

Luego se aplicó la fórmula:

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = 130$$

Técnica de muestreo.

Selección aleatoria.

c) Técnicas e instrumentos de investigación.

Registros sistematizados.

Donde se recogerá información de los medicamentos de la receta médica que causarían una potencial farmacointeracción en los pacientes y las características del paciente, del tratamiento y de sus patologías.

Bases de datos digitales.

- Drug Interaction Checker – Medscape.
<https://reference.medscape.com/drug-interactionchecker>
- Stocley´s Drug Interactions.
- Pubmed.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Cochrane.
<https://www.cochranelibrary.com>
- WebMD.
<https://webmd.com/interaction-checker/default.htm>
- Drug Interaction Checker for Drugs, Food & Alcohol
https://www.drugs.com/drug_interactions.html.

d) Confiabilidad y validez del instrumento.

No aplica.

e) Procesamiento y análisis de la información.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

De las recetas médicas evaluadas se obtuvo información de las características del paciente, del tratamiento y de sus patologías para elaborar tablas y figuras de frecuencia y porcentaje.

Con los datos de los medicamentos prescritos se identificaron potenciales farmacointeracciones utilizando bases de datos digitales.

Los datos obtenidos se ingresaron al programa estadístico SPSS v. 21 para evaluar la asociación entre las potenciales farmacointeracciones y las variables categóricas independientes.

Técnicas estadísticas.

Porcentaje.

Representa descripción cuantitativa porcentual de las dimensiones a estudiar, permitiendo realizar comparaciones entre otros grupos de personas en los que se quiera aplicar el estudio.

Prueba exacta de Fisher.

Método exacto utilizado cuando se quiere estudiar si existe asociación entre dos variables cualitativas, es decir, si las proporciones de una variable son diferentes en función del valor de la otra variable

7. Resultados.

a. Características de pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura.

Tabla 1.

Características de pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

		N	%
Sexo	Masculino.	72	55.4
	Femenino.	58	44.6
Edad (años)	≤ 48	2	1.5
	49 - 57	14	10.8
	58 - 66	39	30.0
	67 - 75	43	33.1
	76 - 84	24	18.5
	> 85	8	6.2
Comorbilidades (Número de enfermedades diagnosticadas)	1	34	26.2
	2	59	45.4
	3	23	17.7
	> 4	14	10.7
Número de fármacos prescritos	2	9	6.9
	3	33	25.4
	4 - 5	57	43.8
	6 - 7	17	13.1
	8 a más	14	10.8
Prevalencia de polifarmacia	Si	58	44.6
	No	72	55.4

En la tabla 1 se observa que el 55.4% de pacientes son del sexo masculino; el 33.1% tienen entre 67 y 75 años; el 54.4% tiene dos enfermedades diagnosticadas y; el 43.8% tiene entre 4 y 5 fármacos prescritos por receta médica. Mientras que la prevalencia de polifarmacia es del 44.6%.

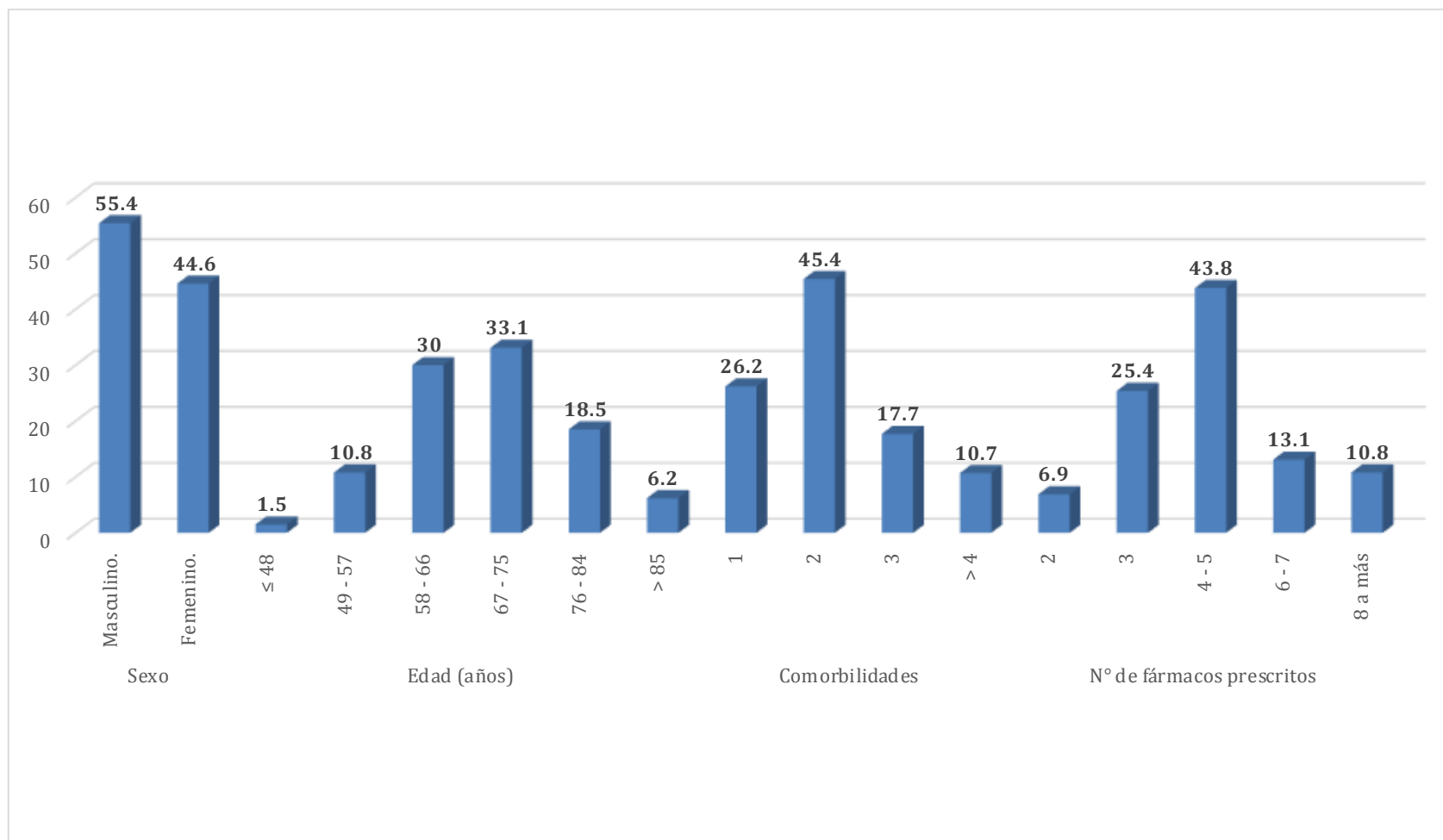


Figura 1. Características de pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

b. Potenciales farmacointeracciones.

Tabla 2.

Características de potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

		N	%
Prevalencia de potenciales farmacointeracciones.	Si.	119	91.5
	No.	11	8.5
Mecanismo de las potenciales farmacointeracciones identificadas.	Farmacocinéticas.	141	22.6
	Farmacodinámicas.	482	77.4
Número de potenciales farmacointeracciones por receta.	0	11	8.5
	1 - 2	21	16.2
	3 - 5	49	37.7
	6 - 8	30	23.1
	9 - 11	11	8.5
	12 a más	8	6.2

En la tabla 2 observamos que la prevalencia de potenciales farmacointeracciones es de 91.5%, siendo que el 77.4% de éstas son de mecanismo farmacodinámico, además en el 37.7% de recetas analizadas el número de potenciales farmacointeracciones identificadas va de 3 a 5 por receta.

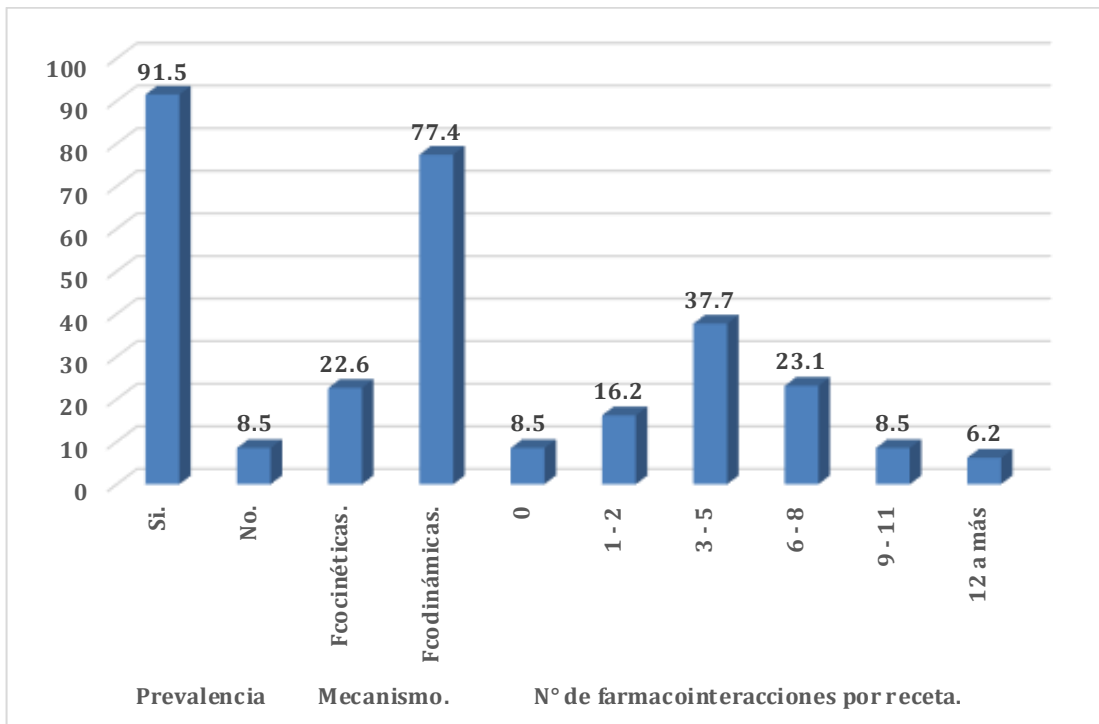


Figura 2. Características de potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

c. **Relación entre el número de fármacos prescritos por paciente y la prevalencia de potenciales farmacointeracciones.**

Tabla 3.

Prevalencia de potenciales farmacointeracciones identificadas, según número de fármacos prescritos por paciente, en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

Número de fármacos prescritos	Potenciales farmacointeracciones. N (%)	
	SI	NO
2	5 (55.6)	4 (44.4)
3	31 (93.9)	2 (6.1)
4	27 (93.1)	2 (6.9)
5	26 (92.9)	2 (7.1)
6	13 (92.9)	1 (7.1)
7	3 (100.0)	0 (0.0)
8	3 (100.0)	0 (0.0)
9	4 (100.0)	0 (0.0)
10	2 (100.0)	0 (0.0)
11	1 (100.0)	0 (0.0)
12	2 (100.0)	0 (0.0)
13	1 (100.0)	0 (0.0)
17	1 (100.0)	0 (0.0)

En la Tabla 2 se observa que la identificación de potenciales farmacointeracciones aumenta en forma directamente proporcional con el número de fármacos prescritos por paciente y, a partir de 7 fármacos prescritos a más, el total de pacientes presenta potenciales farmacointeracciones.

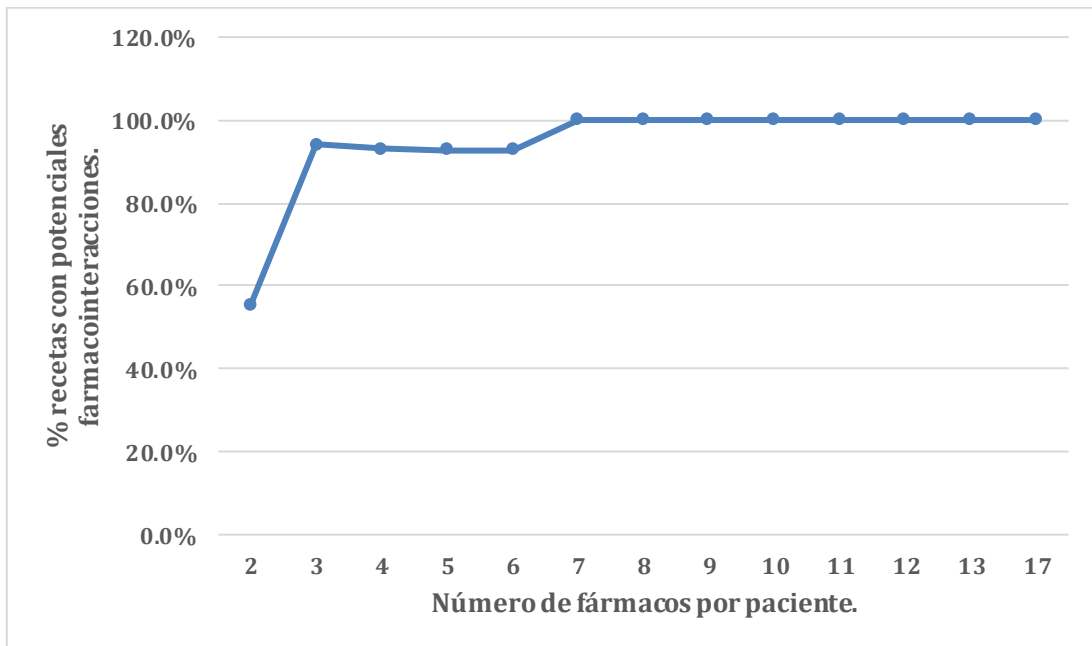


Figura 3. Prevalencia de potenciales farmacointeracciones identificadas, según número de fármacos prescritos por paciente, en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

H₁: Existe relación entre el número de fármacos prescritos por paciente y las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

H₀: No existe relación entre el número de fármacos prescritos por paciente y las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

Tabla 4.

Correlación entre número de fármacos prescritos por paciente y potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre de 2022.

		Potenciales farmacointeracciones	
		Coefficiente de correlación	-.193
Rho de Spearman	Número de fármacos prescritos	Sig. (bilateral)	.028
		N	130

Nivel de significancia: 5% = 0.05

p-valor = 0.028

Toma de decisión:

$p < 0.05$, se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

Si existe relación entre el número de fármacos prescritos por paciente y las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar Divisionario de la Primera División del Ejército de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

d. Relación entre el número de patologías por paciente y la prevalencia de potenciales farmacointeracciones.

Tabla 5.

Prevalencia de potenciales farmacointeracciones identificadas, según número de patologías por paciente, en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

Número de patologías	Potenciales farmacointeracciones.	
	N (%)	
	SI	NO
1	34 (100.0)	0 (0.0)
2	50 (84.7)	9 (15.3)
3	21 (91.3)	2 (8.7)
4	7 (100.0)	0 (0.0)
5	3 (100.0)	0 (0.0)
6	3 (100.0)	0 (0.0)
8	1 (100.0)	0 (0.0)

En la Tabla 5 observamos que no hay una relación directa entre el número de patologías diagnosticadas en el paciente y la identificación de potenciales farmacointeracciones, pues pacientes con 1, 4, 5, 6 y 8 enfermedades diagnosticadas presentan una prevalencia de potenciales farmacointeracciones del 100%, mientras que pacientes con 2 enfermedades, un 84.7% y, con 3 enfermedades, un 91.3%

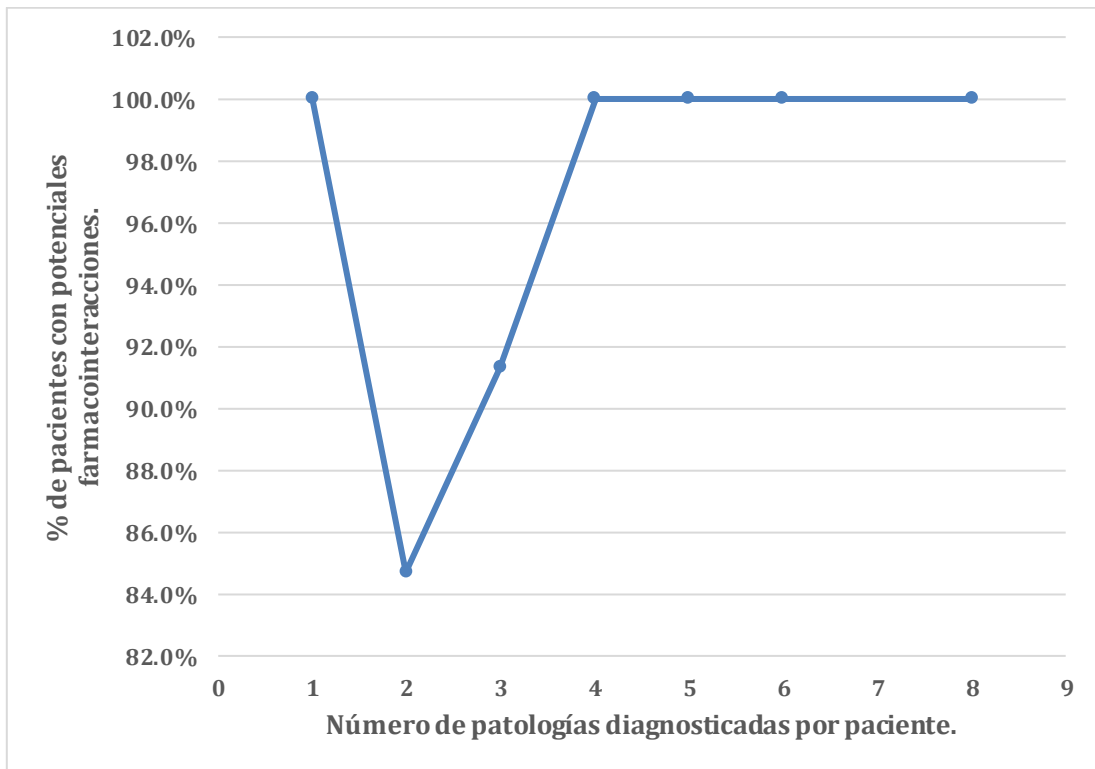


Figura 4. Prevalencia de potenciales farmacointeracciones identificadas, según número de patologías por paciente, en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

H₁: Existe relación entre el número de patologías diagnosticadas por paciente y las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

H₀: No existe relación entre el número de patologías diagnosticadas por paciente y las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

Tabla 6.

Correlación entre número de patologías diagnosticadas por paciente y potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre de 2022.

		Potenciales farmacointeracciones
	Coefficiente de correlación	.051
Rho de Spearman	Número de patologías	Sig. (bilateral) .562
	N	130

Nivel de significancia: 5% = 0.05

p-valor = 0.562

Toma de decisión:

$p > 0.05$, se rechaza H₁ y se acepta H₀.

No existe correlación significativa entre el número de patologías diagnosticadas por paciente y las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

e. **Relación entre factores relacionados con el paciente y la prevalencia de potenciales farmacointeracciones.**

Tabla 7.

Prevalencia de potenciales farmacointeracciones identificadas, según sexo y edad del paciente, en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

Características del paciente		Potenciales farmacointeracciones.	
		N (%)	
		SI	NO
Sexo	Masculino.	62 (86.1)	10 (13.9)
	Femenino.	57 (98.3)	1 (1.7)
Edad (años)	≤ 48	1 (50.0)	1 (50.0)
	49 - 57	12 (85.7)	2 (14.3)
	58 - 66	36 (92.3)	3 (7.7)
	67 - 75	40 (93.0)	3 (7.0)
	76 - 84	22 (91.7)	2 (8.3)
	> 85	8 (100.0)	0 (0.0)
		Intervalo de confianza (95%)	
	Valor	Inferior	Superior
Razón de las ventajas (femenino/masculino)	9.194	1.141	74.096

En la Tabla 7 se observa que las potenciales farmacointeracciones se relacionan con el sexo, pues las mujeres tienen un riesgo 9.2 veces mayor de padecerlas en comparación con los hombres. Además, según la edad, en pacientes mayores a 58 años, la prevalencia de potenciales farmacointeracciones es mayor al 90%.

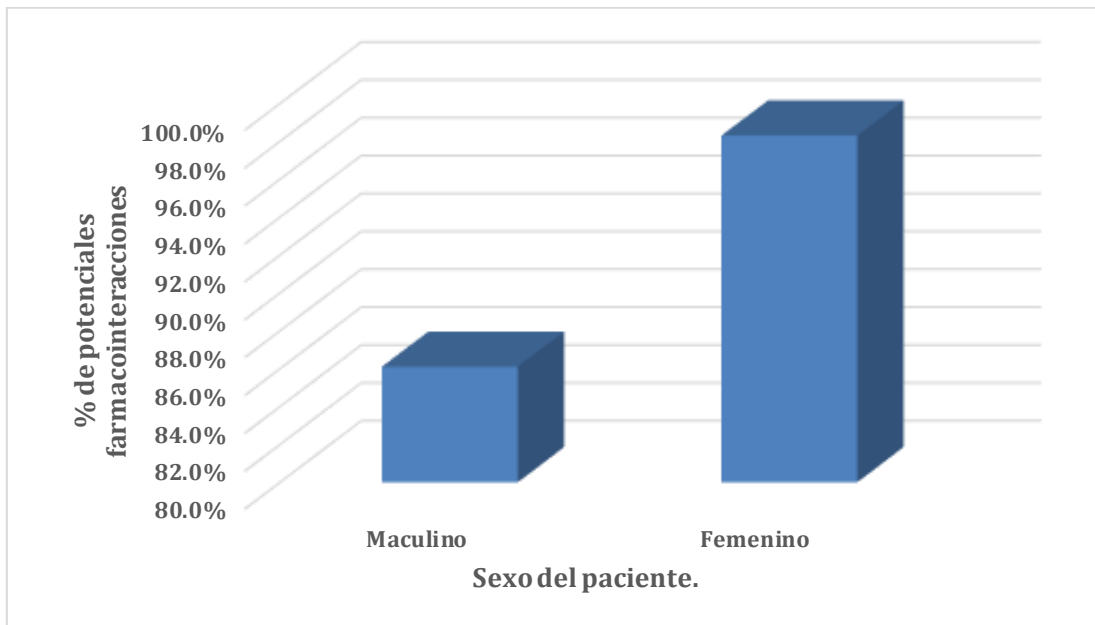


Figura 5. Prevalencia de potenciales farmacointeracciones identificadas, según sexo del paciente, en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

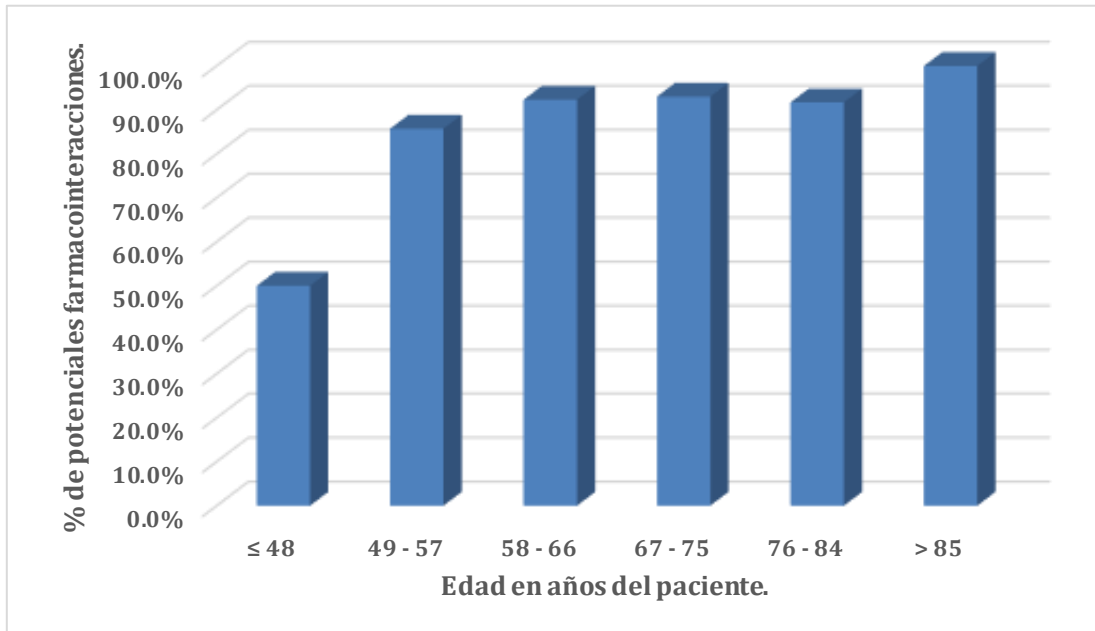


Figura 6. Prevalencia de potenciales farmacointeracciones identificadas, según sexo del paciente, en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.

H₁: Existe relación entre el sexo y la edad del paciente y las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

H₀: No existe relación entre el sexo y la edad del paciente y las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

Tabla 8.

Correlación entre el sexo y la edad del paciente y potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre de 2022.

			Sexo del paciente	Edad del paciente
		Coeficiente de correlación	-.217	-.118
Rho de Spearman	Potenciales farmacointeracciones	Sig. (bilateral)	.013	.181
		N	130	130

Nivel de significancia: 5% = 0.05

p-valor = 0.013 (Sexo del paciente); 0.181 (Edad del paciente)

Toma de decisión:

$p < 0.05$, se rechaza H_0 y se acepta H_1 (Sexo del paciente)

Si existe correlación significativa entre el sexo del paciente y las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.

8. Análisis y discusión.

En la Tabla 1 se muestran las características de los pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, en donde la edad media es de 68.9 años y resaltando el número de fármacos prescritos por paciente, 4 a 5 fármacos en el 43.8% de pacientes, con una media de 4.79 fármacos por paciente. Este resultado es similar al reportado por Asenjo (2022) en su estudio realizado en pacientes hipertensos y diabéticos que recibieron atención en un hospital provincial de Cajamarca, donde la media de la edad de los pacientes de la muestra fue de 68.6 años y el número promedio de fármacos prescritos por paciente fue de 4; con respecto a la prevalencia de la polifarmacia en su investigación fue de 30.2%, mientras que en el nuestro la prevalencia fue de 44.6%, se explica esta diferencia a que en su estudio sólo incluyó a pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial, mientras que en nuestro caso la inclusión de los pacientes a la muestra no se limitó a estas dos patologías, encontrándose pacientes con más de 2 patologías diagnosticadas, además de la hipertensión arterial, siendo que, como afirma Asenjo (2022), la polifarmacia se asocia al padecimiento de enfermedades crónicas y comorbilidades como las diabetes mellitus y la hipertensión arterial.

En la Tabla 2 observamos la prevalencia de las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos, la cual es del 91.5%, el resultado del estudio de Rojas (2019) también encontró una prevalencia alta de prescripciones médicas con interacciones farmacológicas identificadas (80.0%), la menor prevalencia puede deberse a que este estudio se realizó en pacientes atendidos en un centro de atención primaria de salud donde la atención es ambulatoria y el nuestro en una institución de mayor nivel como lo es un hospital. A nivel internacional, el estudio de Huerta (2022) realizado en México, también informa un alto porcentaje de prevalencia, pero significativamente menor al nuestro, 74.29% de farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en una unidad médica familiar, que también pertenece al primer nivel de atención en salud. En la misma tabla también observamos que la mayoría de potenciales farmacointeracciones identificadas son de

mecanismo farmacodinámico (77.4%), Llamoca (2021) en pacientes atendidos mediante un programa de atención domiciliaria también encuentra que la mayoría de farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos son de este tipo farmacodinámicas, aunque en porcentaje menor del 59%.

En la Tabla 3, observamos que la prevalencia de potenciales farmacointeracciones aumenta conforme va aumentando el número de fármacos prescritos por paciente hipertenso, siendo que esta relación se evidencia estadísticamente en la Tabla 4. Al respecto Coto y López (2021) en su investigación analizan esta relación en pacientes hipertensos hospitalizados, afirmando que esta relación directa proporcional se debe a que en este tipo de pacientes con enfermedades cardiovasculares se aprovecha la sinergia entre distintos fármacos de grupos antihipertensivos, antianginosos y antiarrítmicos, que actuando a diferentes niveles y mecanismos de acción son útiles para control de la hipertensión arterial y las funciones fisiológicas del paciente. Por otro lado, existe variabilidad en la respuesta de los pacientes al tratamiento farmacológico, debido a diferencias fisiológicas y cambios patológicos, etc., por ejemplo disminución del flujo sanguíneo hepático, disminución de la función renal, etc., lo que puede afectar el metabolismo de los fármacos y sus respuestas en el organismo; todo este conjunto de fenómenos incrementa la posibilidad de padecer los efectos de alguna farmacointeracción.

En la Tabla 5 observamos que la prevalencia de potenciales farmacointeracciones es alta, desde 84.7% a 100.0%, sin importar el número de patologías diagnosticadas en el paciente, comprobando estadísticamente que no existe relación entre estas variables (Tabla 6). Contrario a nuestros resultados, Huerta (2022) encontró que los mayores porcentajes de prevalencia de potenciales farmacointeracciones se encontraban en pacientes con 2 a 3 patologías diagnosticadas, sin embargo no demostró asociación estadística entre estas dos variables. Aranda y Mendoza (2020) no encontraron relación entre estas variables, pero si encontraron relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de potenciales

farmacointeracciones en pacientes con diagnóstico adicional de depresión y osteoartritis.

En la Tabla 7 se analiza la relación de las características del paciente hipertenso y la prevalencia de las potenciales farmacointeracciones, en cuanto al sexo, se observa que las mujeres presentan mayor prevalencia (98.3%) en comparación con los hombres (86.1%) y, la prueba estadística de la Tabla 8 evidencia que existe relación significativa entre el sexo del paciente y las potencias farmacointeracciones. Al respecto, el estudio de Aranda y Mendoza (2020) comprobó que existe una relación entre el sexo femenino del paciente y la presencia de potenciales farmacointeracciones graves (35.7% de prevalencia en mujeres frente a 23.2% de prevalencia en varones). Este mismo estudio, al igual que el nuestro, también comprobó que no existe relación entre la edad del paciente y la prevalencia de potenciales farmacointeracciones. Llamoca (2021) también encontró que del total de potenciales farmacointeracciones identificadas, la mayoría se presentaron en mujeres (63.4%) pero no analizó la asociación entre estas variables.

9. Conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones.

- 1.** Existe alta prevalencia de potenciales farmacointeracciones (91.5%) en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022, con una media de 4.85 potenciales farmacointeracciones por receta.
- 2.** Existe correlación significativa entre el número de fármacos prescritos por paciente y las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022, siendo ésta directamente proporcional.
- 3.** No existe correlación significativa entre el número de patologías diagnosticadas por paciente y las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.
- 4.** Existe correlación significativa entre el sexo del paciente y las potenciales farmacointeracciones identificadas en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022, siendo que las mujeres tienen 9.2 veces mayor riesgo de padecerlas en comparación con los hombres.

Recomendaciones.

- 1.** Realizar este tipo de investigación en otras poblaciones y a mayor escala para comparar resultados, que permitan establecer estrategias para mitigar el impacto negativo de las farmacointeracciones.
- 2.** Socializar los resultados de la investigación con profesionales prescriptores y dispensadores, para concientizar sobre la magnitud del problema y contribuir al uso racional del medicamento.
- 3.** Reforzar a nivel de pregrado, en carreras de medicina y farmacia, acerca de las farmacointeracciones, para lograr en estos profesionales el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Dispensación y de las Buenas Prácticas de Prescripción.

10. Referencia Bibliográfica.

Amariles, P., Giraldo, N. y Faus, M. (2007). *Interacciones medicamentosas: Aproximación para establecer y evaluar su relevancia clínica*. Medicina Clínica, 129 (1), 27 -35. Disponible en:
<https://doi.org/10.1157/13106681>

Aranda Salazar, C. y Mendoza Ramos, J. (2020). *Factores asociados a interacciones fármaco-fármaco potencialmente graves en pacientes adultos mayores en un hospital de Lima - Perú 2018 – 2019*. Tesis de grado. Universidad peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú. Disponible en:
<http://hdl.handle.net/10757/654810>

Asenjo Alarcón, José A. (2022). *Polifarmacia en pacientes con diabetes tipo 2 e hipertensión arterial atendidos en un hospital provincial*. Revista Finlay, 12 (4). Disponible en:
<https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1203>

Coto Pardo, C. y López Sánchez-Agramonte, B. (2021). *Interacciones farmacológicas y reacciones adversas en pacientes ingresados por síndrome coronario agudo*. Revista 16 de abril, 60 (281), e1174. Disponible en:
http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1174

Faúndez, E., Le-Bert, M., Moreno, M., Ramírez R. y Constanza. (2011). *Interacciones medicamentosas en dermatología*. Rev. Chilena Dermatol., 27 (3), 360 – 366. Disponible en:
https://www.sochiderm.org/web/revista/27_3/21.pdf

Ferrandis T., V. (2013). *Interacciones medicamentosas*. Portalfarma. Disponible en:
<https://cofsegovia.portalfarma.com/Documentos/Curso%20Fisioterap%C3%A9uticas/4.-%20INTERACCIONES.pdf>

Flores Murga, Edwar. (2021). *Interacciones farmacológicas potenciales en recetas médicas de pacientes atendidos en la botica Inkafarma, Talara – Piura. Junio – agosto 2019*. Tesis de grado. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Trujillo, Perú. Disponible en:
<https://hdl.handle.net/20.500.13032/29251>

García Muñío, R., Satústegui Dordá, P. J. y Tejedor Hernández, L. (2020). *Interacciones farmacológicas potenciales en población mayor de 64 años atendida en Atención Primaria*. Rev. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN), 46 (4), 254 – 260. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.semerg.2019.10.013>

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación. Quinta edición*. Barcelona, España: Mc Graw-Hill.

Horn, J. R., Hansten, P. D. y Chan, L. N. (2007). *Proposal for a new tool to evaluate drug interaction cases*. Annals of Pharmacotherapy. 2007, 41 (4), 674 – 680. Disponible en:
<https://doi.org/10.1345/aph.1H423>

Huerta González, Dennia. (2022). *Frecuencia de interacciones farmacológicas en adultos con hipertensión arterial crónica adscritos a la UMF no.28, Mexicali, BC*. Tesis de especialidad. Universidad Autónoma de Baja California. Disponible en:
https://web.archive.org/web/20220730012117id_/https://repositorioinstitucional.uabc.mx/bitstream/20.500.12930/9011/1/MED016453.pdf

Laiza V., J. (2020). *Diseño y aplicación de una guía práctica clínica para el manejo de farmacointeracciones desde la oficina farmacéutica*. Tesis de maestría. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú. Disponible en:
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15818>

León V., M.; Seefoó J., P.; Portillo G., Z.; Ballinas I., Y.; Díaz A., G y Fonseca B., D. (2021). *Polifarmacia y cumplimiento terapéutico en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial*. Rev. Med. Gen. Fam., 10 (6), 272 – 277. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2021.057>

Llamocca Humpiri, José. (2021). *Interacciones medicamentosas potenciales en las recetas médicas de los pacientes del programa de atención domiciliaria (PADOMI) del Hospital Daniel Alcides Carrión III – ESSALUD Tacna, 2019*. Tesis de grado. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna, Perú. Disponible en:
<http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4165>

Muntané Relat, J. (2010): *Introducción a la investigación básica*. Rev. RAPD ONLINE; 33 (3): 221 – 227. Disponible en:
https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Muntane/publication/341343398_Introduccion_a_la_Investigacion_basica/links/5ebb9e7d92851c11a8650cf9/Introduccion-a-la-Investigacion-basica.pdf

Pagès-Puigdemont, Neus y Valverde-Merino, M. Isabel. (2018). *Métodos para medir la adherencia terapéutica*. Ars Pharmaceutica (Internet); 59(3): 163 - 172. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.30827/ars.v59i3.7387>

Pérez Caballero, M., León Álvarez, J., Dueñas Herrera, A., Alfonso Guerra, J., Navarro Despaigne, D., de la Noval García, R., ... Morales Salinas, A. (2017). *Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial*. Revista Cubana de Medicina, 56 (4), 242 – 321. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232017000400001&lng=es&tlng=es

Pérez, G., Camacho, G., Guillé, A., Larios, C. y Lares, I. (2000). *Los medicamentos y sus interacciones*. Acta Ped. Mex. 2000, 21 (5), 168 -173. Disponible en: <https://repositorio.pediatrica.gob.mx:8180/handle/20.500.12103/1862>

Rojas Roncal, Janet. (2019). *Interacciones medicamentosas potenciales en prescripción a pacientes hipertensos del Centro de Atención Primaria III El Agustino, enero - abril 2019*. Tesis de segunda especialidad. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/11496>

Tagle, R. (2018). *Diagnóstico de hipertensión arterial*. Rev. Med. Clin. Condes, 29 (1), 12- -20. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.12.005>

Zapata Elias, C. (2019). *Interacciones medicamentosas potenciales en pacientes hipertensos y diabéticos del Hospital I Essalud Sullana*. Tesis de grado. Universidad San Pedro. Sullana, Perú. Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/9259>

11. Agradecimiento.

Agradezco a Dios, por haber permitido que culmine exitosamente mi carrera profesional, conservándome en salud y bienestar.

A mis padres, por ser el apoyo permanente y desinteresado durante el transcurso de mi carrera universitaria.

A la universidad que me formó profesionalmente, en valores y conocimientos y, a nuestros docentes por su dedicación y empeño arduo en lograr que seamos profesionales de éxito.

12. Anexos.

Anexo 1.

Autorización de la institución donde se va a realizar la recolección de los datos



PERU	Ministerio De Defensa	Ejército Del Perú	Hospital Militar Primera División de Ejército
------	--------------------------	----------------------	---

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Piura, 18 de octubre de 2022.

Oficio N° 114/HMD - I DE/AA-12.1.j

Señor **Calle García Danfer**
Bachiller en Farmacia y Bioquímica de la UPSP

Asunto : Autorización para realizar el trabajo de tesis en el Hospital Militar
Ref. Solicitud s/n del interesado, del 03 de octubre del 2022

Es grato dirigirme a Ud., para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle en respuesta al documento de la referencia, sobre la solicitud de realizar el trabajo de investigación (Tesis) "Factores asociados a potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos en el Hospital Militar de Piura, en setiembre 2022", que se autoriza brindar las facilidades del caso para la aplicación de instrumentos de recojo de datos con el fin de realizar el mencionado trabajo de investigación.

Es propicia la oportunidad para expresar los sentimientos de mi especial consideración y deferente estima.

Dios guarde a Ud.



O - 213957779 - O+
OSCAR PACHECO CABALLERO
Mayor EP
Director Técnico Farmacia HMD

DISTRIBUCION:

- IAFAS-EP (FOSPEME)...01
 - Archivo.....01/02
- OPC/.

Anexo 2. Ficha de recolección de datos (instrumento).

N° _____.



UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

PROGRAMA DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**Factores asociados a potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos
atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022.**

1. Datos del paciente.

Edad: _____.

Sexo: M ()

F ()

2. Datos de las patologías.

Enfermedades diagnosticadas:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Total: _____.

3. Datos del tratamiento.

Fármacos prescritos:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Total: _____.

Anexo 3.

No aplica.

Anexo 4. Matriz de consistencia.

	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES
GENERAL	¿Cuáles son los factores asociados a potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022?	Determinar la relación entre los factores relacionados con el tratamiento, relacionados con la patología, relacionados con el paciente y, las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.	Existe relación entre los factores relacionados con el tratamiento, relacionados con la patología, relacionados con el paciente y, las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura.	Farmacointeracciones.
ESPECÍFICOS		Determinar las características relacionadas con el tratamiento, la patología y el paciente en hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.	Existe relación significativa entre los factores relacionados con la patología y las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura.	Factores relaciones con la patología.
		Identificar las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.	Existe relación significativa entre los factores relacionados con el tratamiento y las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura.	
		Determinar la relación entre los factores relacionados con el tratamiento y las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.	Existe relación significativa entre los factores relacionados con el paciente y las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura.	Factores relacionados con tratamiento.

		Determinar la relación entre los factores relacionados con la patología y las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.		
		Determinar la relación entre los factores relacionados con el paciente y las potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, durante el mes de setiembre de 2022.		Factores relacionados con el paciente.

Anexo 6. Base de datos.

PACIENTE	EDAD	SEXO	N° FÁRMACOS PRESCRITOS	POLIFARMACIA	N° ENF. DIAGNOSTICADAS	F. I.	N° F.I. POR RECETA	MECAN. F.I.	
		M (1), F (2)		SI (1); NO (2)		SI (1); NO (2)		FCOCINÉTICA	FCODINÁMICA
1	71	1	3	2	1	1	5	1	4
2	79	1	3	2	2	2	0	0	0
3	56	2	6	1	2	1	6	1	4
4	69	1	2	2	2	2	0	0	0
5	54	2	3	2	1	1	2	0	2
6	81	1	5	1	2	1	8	0	8
7	74	1	3	2	1	1	2	1	1
8	42	2	2	2	1	1	1	0	1
9	55	2	4	2	2	1	2	0	2
10	93	1	4	2	2	1	8	0	5
11	76	2	6	1	2	1	5	3	2
12	70	2	3	2	1	1	3	0	3
13	69	2	3	2	1	1	1	0	1
14	63	1	4	2	2	1	3	0	3
15	72	1	5	1	2	1	4	0	4
16	55	1	4	2	1	1	6	2	4
17	91	2	3	2	1	1	1	0	1
18	70	1	4	2	2	1	4	0	4
19	55	1	3	2	2	1	3	0	3
20	73	2	4	2	2	1	6	0	6
21	66	2	2	2	1	1	3	1	2
22	83	2	3	2	1	1	6	2	4

23	84	1	5	1	2	1	3	1	2
24	57	1	3	2	1	1	3	1	2
25	65	2	4	2	1	1	7	1	6
26	65	1	3	2	1	1	6	1	5
27	60	1	3	2	2	1	3	1	2
28	56	1	5	1	2	1	6	1	5
29	38	1	4	2	2	2	0	0	0
30	62	1	3	2	1	1	3	1	2
31	62	2	3	2	2	1	3	1	2
32	74	2	5	1	2	1	6	1	3
33	68	2	6	1	2	1	9	4	5
34	60	1	4	2	2	1	4	2	2
35	82	2	3	2	1	1	7	2	5
36	78	2	4	2	2	1	2	1	1
37	80	1	7	1	3	1	9	2	7
38	58	1	6	1	2	2	0	0	0
39	70	1	5	1	2	1	7	2	5
40	78	2	5	1	2	1	6	2	4
41	68	1	3	2	1	1	1	0	1
42	80	1	5	1	2	1	6	1	5
43	58	2	4	2	1	1	7	2	5
44	79	1	3	2	1	1	3	0	3
45	61	1	10	1	4	1	15	4	11
46	55	1	5	1	2	1	2	1	1
47	59	1	8	1	4	1	9	4	5
48	73	2	12	1	5	1	10	4	6
49	63	2	12	1	4	1	21	7	14

50	66	2	6	1	2	1	6	1	5
51	63	1	17	1	8	1	15	5	10
52	69	1	6	1	3	1	10	3	7
53	80	2	7	1	3	1	2	0	2
54	82	1	3	2	1	1	3	0	3
55	56	1	2	2	2	2	0	0	0
56	70	1	4	2	3	2	0	0	0
57	72	2	6	1	2	1	5	1	4
58	87	1	4	2	3	1	4	4	0
59	58	2	3	2	1	1	3	0	3
60	81	2	5	2	2	1	6	2	4
61	59	1	6	1	2	1	9	2	7
62	57	1	3	2	1	1	6	1	5
63	62	1	5	1	3	1	3	1	2
64	75	2	4	2	2	1	3	0	3
65	77	1	5	1	2	2	0	0	0
66	71	2	5	1	2	1	6	1	5
67	70	1	4	2	4	1	7	2	5
68	65	2	5	1	2	1	14	4	10
69	50	1	4	2	3	1	1	0	1
70	82	1	9	1	3	1	4	1	3
71	64	1	5	1	3	1	7	2	5
72	90	1	11	1	5	1	16	5	10
73	90	2	5	1	2	1	8	1	7
74	72	1	6	1	3	1	3	0	3
75	63	1	4	2	2	1	3	0	3
76	60	1	6	1	4	1	12	4	8

77	64	1	4	2	1	1	10	3	7
78	68	1	6	1	3	1	4	1	3
79	76	2	5	1	2	1	3	0	3
80	75	1	5	1	3	2	0	0	0
81	83	1	10	1	6	1	10	3	7
82	69	2	9	1	6	1	15	4	11
83	85	1	13	1	6	1	18	6	12
84	73	2	5	1	3	1	6	2	4
85	55	1	5	1	3	1	3	1	2
86	57	2	2	2	2	2	0	0	0
87	65	2	4	2	1	1	6	1	5
88	70	1	5	1	3	1	4	0	4
89	75	1	8	1	4	1	5	1	4
90	76	1	5	1	2	1	3	0	3
91	78	2	5	1	2	1	10	1	9
92	70	1	2	2	1	1	3	0	3
93	64	2	2	2	1	1	3	0	3
94	69	1	8	1	3	1	8	1	7
95	72	2	5	1	3	1	4	1	3
96	78	2	4	2	2	1	3	0	3
97	61	2	4	2	3	1	3	0	3
98	68	2	7	1	3	1	3	0	3
99	65	1	3	2	1	1	3	0	3
100	63	1	4	2	2	1	3	0	3
101	54	2	3	2	2	1	2	1	1
102	68	2	4	2	3	1	1	0	1
103	63	2	9	1	4	1	11	3	8

104	65	1	3	2	2	2	0	0	0
105	72	1	4	2	1	1	3	0	3
106	65	1	3	2	1	1	3	0	3
107	58	1	2	2	2	2	0	0	0
108	73	2	4	2	3	1	3	0	3
109	72	1	4	2	2	1	2	0	2
110	71	2	3	2	1	1	3	0	3
111	66	1	2	2	1	1	3	0	3
112	73	2	3	2	1	1	7	2	5
113	65	1	3	2	2	1	2	1	1
114	78	1	4	2	1	1	7	2	5
115	70	2	4	2	2	1	3	0	3
116	87	2	3	2	2	1	2	0	2
117	79	1	5	1	2	1	3	0	3
118	59	2	5	1	2	1	1	0	1
119	62	2	6	1	3	1	2	0	2
120	83	2	5	1	2	1	3	0	3
121	67	1	3	2	2	1	1	0	1
122	71	2	4	2	3	1	1	0	1
123	65	1	3	2	2	1	2	0	2
124	63	1	3	2	1	1	3	0	3
125	64	1	3	2	2	1	6	2	4
126	69	2	6	1	2	1	4	0	4
127	69	2	9	1	5	1	7	2	5
128	73	2	3	2	1	1	3	0	3
129	67	2	6	1	2	1	8	3	5
130	86	2	5	1	2	1	11	2	9

Anexo 7.

Constancia de similitud emitida por vicerrectorado de investigación.



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"Factores asociados a potenciales farmacointeracciones en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital Militar de Piura, setiembre 2022"** del (a) estudiante: **Danfer Calle García**, identificado(a) con **Código N° 2515200103**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **19%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 16 de Enero de 2023


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Anexo 8.

Trabajo de campo.



HOSPITAL MILITAR - I DE - PIURA

AV. Cayetano Heredia N° 100 - Castilla
Teléf. 343569

Paciente: Leonidas Yomelca

NA: 302134326 Unidad: _____

DNI: 02603137 CIE: M1+/I12.X/K11

- Fluoromur # 30 tab.
- Diclofenac gel # 02 tab.
- Etoricoxib 90mg # 20 tab.
- Colese 1014 D # 60 tab.
- Amoxicillin 400 # 45 tab.
- Duroton 100mg # 30 tab.
- AAS 100mg # 30 tab +
- Espironolactona 25mg # 30 tab.
- Ampligly B # 30 Cap +
- Tibolona 2.5mg # 90 tab +
- Pregabalin 75mg # 30 tab +
- Dexulofacil # 90 tab +

P/18/09 /2022

Edgard H. Navarro Chiroque
GASTROENTEROLOGIA
CMP: 52823 - RNE: 31440

