



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título de **Informe final de tesis** es:

Aplicación de Criterios BEERS en la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en adultos mayores atendidos en un Policlínico privado - Nasca 2022

Presentado por:

LLUTAHUI DELGADO, ANNIE MARIEL

De la Facultad de **FARMACIA Y BIOQUÍMICA**. El resultado obtenido es **2%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 25 de Octubre de 2023

.....
Dra. JOSEFA BERTHA PARI OLARTE
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Farmacia y Bioquímica



Aplicación de Criterios BEERS en la detección de prescripciones
potencialmente inapropiadas en adultos mayores atendidos en un
Policlínico privado - Nasca 2022

Línea de investigación

Salud Pública y Conservación del Medio Ambiente

INFORME FINAL DE TESIS

AUTOR

BACH. ANNIE MARIEL LLUTAHUI DELGADO

Ica, Perú

2023

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a mi madre, por ser el pilar más importante, por demostrarme su cariño y apoyo incondicional. A mi padre que, a pesar de nuestra distancia o diferencia de opiniones, estuvo apoyándome y motivándome en el transcurso de toda mi

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios por darme la suficiente fuerza y guiarme hasta culminar con mi carrera profesional, también agradecer a la universidad por formarme una profesional durante los 5 años, gracias a los docentes que hicieron parte de este proceso integral de formación académica, pero en especial a mi asesora Dra. Andrea Chumbes Huamán por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Finalmente agradezco a mi familia por su comprensión y apoyo incondicional a lo largo de toda mi carrera profesional.

Índice de contenidos

Portada	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	9
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	18
III. RESULTADOS	21
IV. DISCUSIÓN	42
V. CONCLUSIONES	44
VI. RECOMENDACIONES	45
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
VIII. ANEXOS	48

Índice de tablas

Tabla 1. Pacientes según datos epidemiológicos	21
Tabla 2. Características descriptivas de la edad de los pacientes	23
Tabla 3. Número de medicamentos prescritos por paciente	25
Tabla 4. Número de pacientes adultos mayores atendidos por mes	27
Tabla 5. Atenciones, según clasificación CIE 10	29
Tabla 6. Presentación de prescripciones potencialmente inapropiadas: Criterios BEERS	31
Tabla 7. Número de Prescripciones Inapropiadas por paciente: Criterios BEERS	33
Tabla 8. Pacientes con prescripción potencialmente inapropiada; datos epidemiológicos	35
Tabla 9. Características descriptivas de la edad de los pacientes con prescripciones potencialmente inapropiadas	37
Tabla 10. Medicamentos implicados en las PPI: Criterios BEERS	39
Tabla 11. Medicamentos - Criterios BEERS	41

Índice de figuras

Figura 1. Distribución de pacientes, según sexo	22
Figura 2. Características descriptivas de la edad de los pacientes	24
Figura 3. Medicamentos por paciente	26
Figura 4. Pacientes atendidos por mes	28
Figura 5. Atenciones según capítulo CIE-10	30
Figura 6. Presentación de PPI, según pacientes	32
Figura 7. Prescripciones potencialmente inapropiadas y número de pacientes	34
Figura 8. Pacientes con prescripciones potencialmente inapropiadas: según sexo	36
Figura 9. Pacientes con prescripciones potencialmente inapropiadas: características de la edad	38
Figura 10. Medicamentos y número de PPI	40

RESÚMEN

Título. Aplicación de Criterios BEERS en la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en adultos mayores atendidos en un Policlínico privado, Nasca, 2022.

Objetivo. Exponer en qué medida la aplicación de los Criterios BEERS, permite la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en adultos mayores

Material y método. Investigación cuantitativa. Descriptiva, transversal. Diseño observacional, no experimental. Población finita, todas las prescripciones de los pacientes adultos mayores atendidos en un policlínico privado durante el primer semestre del año 2022. Muestra censal. Técnica, análisis documental Utilización y análisis a través de los Criterios BEERS

Resultados y conclusiones. Se encontró un mayor porcentaje de prescripciones potencialmente inapropiadas en personas del sexo femenino (62,50%), la prevalencia de prescripciones potencialmente inapropiadas en los pacientes adultos mayores (65 a más años) es del 43,24%, los medicamentos implicados en las prescripciones potencialmente inapropiadas, corresponden a antihistamínicos, relajantes musculares, antiespasmódicos genitourinarios y gastrointestinales así como, digestivos, antidiabéticos y antiinflamatorios no esteroides, los criterios BEERS, considerados para determinar los medicamentos implicados en las prescripciones potencialmente inapropiadas están justificados en evidencias y recomendaciones dadas por paneles de expertos

Palabras clave. BEERS, adultos mayores, prescripciones.

ABSTRACT

Title. Application of BEERS Criteria in the detection of potentially inappropriate prescriptions in older adults attended in a private polyclinic, Nasca, 2022.

Objective. To expose the extent to which the application of the BEERS Criteria allows the detection of potentially inappropriate prescriptions in older adults.

Method. Quantitative research. Descriptive, cross-sectional. Observational, non-experimental design. Finite population, all prescriptions of older adult patients seen in a private polyclinic during the first semester of the year 2022. Census sample. Technique, documentary analysis Use and analysis through BEERS Criteria.

Results and conclusions. A higher percentage of potentially inappropriate prescriptions was found in female patients (62,50%), the prevalence of potentially inappropriate prescriptions in older adult patients (65 to over) is 43. The drugs involved in potentially inappropriate prescriptions correspond to antihistamines, muscle relaxants, genitourinary and gastrointestinal antispasmodics as well as digestive, antidiabetic and nonsteroidal anti-inflammatory drugs. The BEERS criteria considered to determine the drugs involved in potentially inappropriate prescriptions are justified by evidence and recommendations given by panels of experts.

Keywords. BEERS, older adults, prescriptions.

I. INTRODUCCIÓN.

La prescripción potencialmente inapropiada está referida a la prescripción de medicamentos que conllevan riesgos que superan los beneficios clínicos esperados, especialmente cuando hay evidencia de un medicamento alternativo igual o más efectivo o más seguro.(1) Uno de los desafíos en la prestación de atención médica a las personas mayores son las recetas y complicaciones relacionadas con los medicamentos.(2)

La prescripción en personas mayores es un proceso complejo debido a que habitualmente padecen múltiples comorbilidades para las que se prescribe un elevado número de medicamentos. La determinación de prescripciones potencialmente inapropiadas es relevante y los criterios BEERS están diseñados especialmente para detectar medicamentos que pueden aumentar el riesgo de eventos adversos o secundarios en personas mayores. Al identificar estas prescripciones inapropiadas, se pueden evitar situaciones peligrosas para la salud de los pacientes, además, se contribuye con la optimización del tratamiento, habida cuenta de que, la identificación de medicamentos inapropiados permite a los profesionales de la salud ajustar las prescripciones y mejorar el tratamiento en personas mayores. Esto conduce a una mayor eficacia en el manejo de condiciones médicas, a una mejor calidad de vida para los pacientes, una reducción de la polifarmacia, disminución de costos de atención médica y promueve una mayor conciencia entre los profesionales de la salud sobre los riesgos y desafíos asociados con la prescripción de medicamentos en adultos mayores. Esto puede llevar a una educación médica más informada y una práctica clínica más segura.

Los múltiples estudios presentados en los antecedentes y otros, permiten ver una preocupación constante sobre el tema. La prescripción inapropiada en la población adulta mayor, es un problema importante de salud pública, dado su vínculo directo con la morbilidad, la mortalidad, la calidad de vida y el alto costo en recursos de salud. Considerando las características de éste grupo poblacional, es un problema de atención médica común ya que conduce a un mayor riesgo de presentación de reacciones adversas.

1.1 Situación problemática

La prescripción inapropiada de medicamentos en adultos mayores es un problema de salud importante que puede tener consecuencias graves para esta población vulnerable. Y está referida a la situación en la que se recetan medicamentos que pueden ser inadecuados, excesivos o incompatibles para las condiciones médicas y la fisiología de los adultos mayores.

Fisiológicamente, el envejecimiento es un proceso natural, dinámico, progresivo, irreversible, complejo, es el resultado del impacto de la acumulación de una amplia variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo. Esto conduce a una disminución gradual de la capacidad física, mental y a un riesgo creciente de enfermedad, de allí y ante las dificultades de la farmacoterapia en los adultos mayores, cualquier directiva o criterios que permitan detectar o prevenir prescripción inadecuada, son de suma utilidad. La polipatía influye en un aumento en la proporción del número de medicamentos recetados simultáneamente, es decir en la polifarmacia y a la vez ésta contribuye en la posible prescripción inapropiada así como, en el riesgo de presentación de reacciones adversas.

El análisis de la prescripción inapropiada en adultos mayores atendidos en un policlínico privado, es de suma importancia, considerando que este hecho puede ayudar en la eficacia terapéutica, la adherencia terapéutica y disminuir el riesgo de problemas relacionados a medicamentos, lo que evita poner en riesgo la calidad de vida del paciente y la efectividad del tratamiento.

1.2 Marco teórico.

El AGS Beers Criteria® o criterios de BEERS de la Sociedad Americana de Geriátría (AGS) es una lista explícita de medicamentos potencialmente inapropiados que normalmente se evitan cuando se prescriben medicamentos en los adultos mayores en la mayoría de las circunstancias o en situaciones específicas, como en ciertas enfermedades o afecciones.

Es una lista de medicamentos a la cual los profesionales de atención médica pueden recurrir con el fin o para prescribir medicamentos de forma segura a personas mayores de 65 años, y esto considerando que los estudios muestran que más del 90 % de los adultos mayores de 65 años toman al menos un medicamento recetado, mientras que más del 66 % del mismo grupo toma más de tres recetas al mes.(3)

Para la actualización de 2019, un panel interdisciplinario de expertos revisó la evidencia publicada desde la última actualización (2015) para determinar si se debían agregar nuevos criterios o someterse a cambios en su recomendación, justificación, nivel de evidencia o fuerza de recomendación, hoy en día contamos con los criterios BEERS, versión 2023. Estos Criterios son los más utilizados en grandes poblaciones y han sido adaptados a diferentes idiomas y son de amplia difusión y uso a nivel mundial.(4, 5)

Es importante destacar a los “Criterios de Beers” por sus actualizaciones, por su difusión mundial, así como su utilización en diferentes contextos asistenciales (hospitales, residencias geriátricas y atención primaria).(5)

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema general

¿En qué medida la aplicación de los Criterios BEERS, permite la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en adultos mayores atendidos en un Policlínico privado?

1.3.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características epidemiológicas de los adultos mayores atendidos en el policlínico privado Juan Pablo Elías, en los cuales se ha detectado una prescripción potencialmente inapropiada?
- ¿Cuál es la prevalencia de prescripciones potencialmente inapropiadas en adultos mayores atendidos en el policlínico privado Juan Pablo Elías?
- ¿Cuáles son los principios activos implicados en las prescripciones potencialmente inapropiadas detectadas en los adultos mayores atendidos policlínico privado Juan Pablo Elías?
- ¿Cuáles son los principales criterios BEERS implicados en las prescripciones potencialmente inapropiadas detectadas en los adultos mayores atendidos en el policlínico privado Juan Pablo Elías?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Exponer en qué medida la aplicación de los Criterios BEERS, permite la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en adultos mayores.

1.4.2 Problemas específicos

- Determinar cuáles son las características epidemiológicas de los adultos mayores atendidos en el policlínico privado Juan Pablo Elías, en los cuales se ha detectado una prescripción potencialmente inapropiada
- Determinar la prevalencia de prescripciones potencialmente inapropiadas en adultos mayores atendidos en el policlínico privado Juan Pablo Elías
- Analizar cuáles son los principios activos implicados en las prescripciones potencialmente inapropiadas detectadas en los adultos mayores atendidos en el policlínico privado Juan Pablo Elías
- Determinar cuáles son los principales criterios BEERS implicados en las prescripciones potencialmente inapropiadas detectadas en los adultos mayores atendidos en el policlínico privado Juan Pablo Elías

1.5 Delimitación del área de estudios

Delimitación geográfica:

El estudio se llevó cabo en un policlínico privado de la ciudad de Nasca,

Delimitación demográfica:

Se realizó el estudio considerando las prescripciones médicas de los pacientes adultos mayores (65 años a más) atendidos en el policlínico privado, durante el primer semestre del año 2022.

Delimitación temporal:

Este estudio se realizó durante el periodo 2022 (recojo de datos) y 2023, análisis de la información

1.6 Antecedentes.

1.6.1 Antecedentes internacionales.

Zhang X, et al. 2017. En su investigación plantearon como objetivo: Investigar la prevalencia de Medicamentos potencialmente inapropiados (PIM) identificados por los criterios de BEERS 2015 y 2012 en pacientes mayores en China e identificar las correlaciones de PIM. Métodos: Estudio retrospectivo y transversal se realizó en el Primer Hospital de la Universidad de Pekín. Las diferencias entre el uso de PIM se

calcularon utilizando las pruebas de Chi-cuadrado y kappa. Resultados: Se analizaron un total de 456 pacientes; 244 (53,5 %) y 204 (44,7 %) los pacientes tenían al menos un PIM, Los más frecuentes fueron los inhibidores de la bomba de protones (PPI), los benzodiazepinas y los agonistas de los receptores de benzodiazepinas. Los PIM identificados por los criterios de BEERS 2015 se asociaron con polifarmacia excesiva (OR 1,864, IC del 95 % 1,210–2,871), un índice de Barthel ≤ 60 (OR 1,935; IC del 95 % 1,056–3,546) y la duración de la estancia (OR 1,066; IC del 95% 1,037–1,097). El uso de PIM aumentó significativamente entre dos criterios (prueba de Chi cuadrado, $P < 0,001$), pero se encontró una buena conformidad entre los criterios anteriores y actualizados (prueba de kappa 0,782, $P < 0,001$). Conclusión: Alta prevalencia de uso de PIM en China, que se asoció con varios correlatos. Los criterios de BEERS 2015 detectaron significativamente más PIM que los criterios de 2012.(6)

Al-Azayzih A, et al. 2019. En su investigación plantearon como objetivo: Investigar la prevalencia y los predictores de la prescripción de PIM entre los pacientes ambulatorios ancianos jordanos, utilizando la última versión actualizada de los criterios de BEERS de la Sociedad Americana de Geriatria (AGS) (versión 2015). Métodos: Estudio transversal, se evaluaron registros médicos durante un período de tres meses desde principios de octubre hasta finales de diciembre de 2016 en el Hospital Universitario King Abdullah, Al Ramtha, Jordania. Incluyó a pacientes de 65 años o más que visitaron las clínicas ambulatorias del hospital y se les prescribió al menos un medicamento oral durante el período de estudio. Se midió la prevalencia de PIM prescritos entre los pacientes ambulatorios de edad avanzada en Jordania. Resultados: Prevalencia de PIM; 62,5%. El 69 % de los PIM identificados eran medicamentos que debían usarse con precaución en los ancianos, el 22 % eran medicamentos a evitar en muchos o la mayoría de los adultos mayores, se encontró que el género femenino y la polifarmacia eran predictores significativos del uso de PIM entre los ancianos. Conclusiones: La prescripción potencialmente inapropiada es común entre los pacientes ambulatorios ancianos jordanos. El género femenino y la polifarmacia están asociados con la prescripción de más PIM y, por lo tanto, necesitan más atención.(7)

Thorell K, et al. 2020. En su investigación, plantearon como objetivo: Analizar la prevalencia de PIM en una población adulta mayor y en diferentes estratos de las variables edad, sexo, número de afecciones crónicas y polifarmacia y cómo esa prevalencia cambió con el tiempo. Métodos: Estudio transversal basado en el

registro que incluye dos cohortes. Las personas de 75 años o más incluidas en un centro de atención primaria en Blekinge el 31 de marzo de 2011 (cohorte 1, 15,361 personas) o el 31 de diciembre de 2013 (cohorte 2, 15,945 personas) fueron incluidas en las respectivas cohortes. Usando una prueba de Chi cuadrado, las dos cohortes se compararon en las variables edad, sexo, número de afecciones crónicas y polifarmacia. El uso de cinco o más medicamentos al mismo tiempo era la definición de la polifarmacia. Resultados: El uso de PIM disminuyó del 10,60 al 7,04% (valor de $p < 0,001$) entre 2011 y 2013, mientras que la prevalencia de cinco a siete enfermedades crónicas aumentó del 20,55 al 23,66 % (valor de $p < 0,001$). El uso de PIM disminuyó en todos los estratos de las variables edad, género, número de enfermedades crónicas y polifarmacia. Excepto por la edad de 80 a 84 años y los hombres, donde aumentó, la prevalencia de la polifarmacia era estable en todos los estratos de las variables. Conclusiones: El uso de medicamentos potencialmente inapropiados había disminuido en todas las variables entre 2011 y 2013; esto muestra la posibilidad de reducir las PIM con un esfuerzo enfocado.(8)

Malakouti S, et al. 2021. En su investigación plantearon como objetivo: Realizar una revisión sistemática de la literatura para evaluar el uso de PIM y los costos relacionados entre las personas mayores. Métodos: Revisión sistemática. PubMed, Scopus y los motores del Instituto de Información Científica se utilizaron para buscar todos los estudios relevantes publicados hasta 2020. Se excluyeron los artículos, editoriales, cartas y artículos de revisión que no fueran ingleses. Todos los artículos elegibles fueron evaluados por su calidad metodológica. Resultados: Prevalencia de PIM, más del 30 %. Los medicamentos relacionados con el sistema nervioso central y las enfermedades cardiovasculares, las benzodiazepinas, los analgésicos y los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos estaban relacionadas más comúnmente con las PIM. Los estudios concluyeron que los PIM podrían imponer una gran carga económica a los ancianos y a la sociedad. Conclusiones: Centrarse en los PIM más comunes, como las benzodiazepinas y los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, ayuda a implementar estrategias rentables para reducir el uso de PIM y disminuir sus efectos clínicos y económicos.(9)

1.6.2 Antecedentes nacionales

Castillo L, et al. 2019. En su tesis: establecen como objetivo: Determinar la frecuencia de prescripciones inapropiadas (PI) por sistema y fármaco, según los criterios STOPP en el paciente geriátrico hospitalizado, 2015. Métodos: Estudio

descriptivo transversal retrospectivo, se analizaron historias clínicas de pacientes geriátricos. muestreo aleatorio simple sin reemplazamiento: 214 historias clínicas analizadas según los criterios STOPP. Resultados: La cantidad de prescripciones médicas revisadas fueron 402, obteniendo la frecuencia de prescripción inapropiada (IP), del 8,2%. Se encontraron PI por sistemas en orden de frecuencia: sistema cardiovascular 2,7% - IC 95% (1,2 - 4,5); SNC y psicotrópicos 1,5% - IC (0,5-3,0); analgésicos 1,5% -IC 95% (0,5-3,0); sistema respiratorio 1% IC 95% (0,2-2,0). PI según el fármaco corresponde al uso de IECA y ARA II un 8%, ISRS fue 4%, opioides un 4% y Bromuro de Ipratropio 3%. Conclusiones: La frecuencia de PI en pacientes geriátricos ha sido relativamente baja, con mayor prevalencia en pacientes hipertensos.(10)

Morales Y, et al. 2022. En su tesis: establecen como objetivo: Determinar el porcentaje de prescripción potencialmente inapropiada (PIP), según los criterios de BEERS en adultos mayores que asisten a una cadena de farmacias del distrito de Santiago de Surco, marzo-septiembre del 2020. Método inductivo, con enfoque cuantitativo; diseño observacional descriptivo, prospectivo, transversal y no participativo. Muestra, 380 recetas médicas, muestreo no probabilístico. Resultados, 69,2% de los adultos mayores presentan PIP según BEERS, edades con mayor PIP fue 65-70 años con 52,9%, siendo el sexo femenino con mayor porcentaje de 61,6%, el grupo farmacológico fue Ansiolíticos con 39,4% y el medicamento fue Alprazolam con 19,2%. Conclusión La prescripción inapropiada según criterios de BEERS en adultos mayores fue del 69,2%.(11)

1.7 Justificación

Se justifica la investigación considerando que, la alteración funcional, los cambios en la homeostasis, farmacocinética y farmacodinamia que experimentan los pacientes adultos mayores los hacen más susceptibles de sufrir eventos adversos producidos por los medicamentos, lo que incrementa el número de ingresos hospitalarios y la mortalidad, por ello se debe tener especial cuidado en la prescripción de medicamentos, pues, existe relación inequívoca entre los medicamentos potencialmente inapropiados y el aumento en el riesgo de reacciones adversas en la población mayor.(12)

Se considera que existen diversas razones por las cuales la prescripción inapropiada de medicamentos ocurre en adultos mayores, así se tiene que, los prescriptores pueden no estar completamente informados sobre las recomendaciones más actualizadas para el tratamiento de condiciones médicas en personas mayores, los adultos mayores a menudo

tienen múltiples condiciones médicas y pueden estar tomando varios medicamentos al mismo tiempo. Esto aumenta el riesgo de interacciones medicamentosas y efectos secundarios, los cambios fisiológicos que ocurren a medida que se envejece, el cuerpo experimenta cambios en la función renal, hepática y otros sistemas, lo que puede influir en la forma como se procesan los medicamentos. Algunos medicamentos pueden acumularse en el sistema y causar efectos adversos. Las razones pueden ser diversas, por ello, la importancia del estudio radica en que, a partir de la determinación de la prevalencia de adultos mayores con prescripción potencialmente inapropiada a través de criterios validados y de uso amplio, ayudará a promover en el personal de salud una prescripción correcta y al uso responsable de medicamentos, de este modo se minimizarían las reacciones adversas y posibles complicaciones especialmente en éste grupo vulnerable de adultos mayores.(12)

1.8 Hipótesis

Por ser un estudio descriptivo de corte transversal, no se requiere la formulación de hipótesis.(13, 14)

Se presenta el informe final en ocho apartados, siguiendo lo establecido en las normas correspondientes y que mencionan:

- I. Introducción. Inicio del informe final donde se presenta la realidad problemática, se menciona la importancia y algunas bases teóricas de las prescripciones potencialmente inapropiadas recalando la importancia de los criterios BEERS, se analizan antecedentes recientes y aquellas que le dan sustento a la investigación, además, se plantean los objetivos; general y específicos. Se relaciona marco teórico, importancia y justificación de la investigación, considerando que La detección de prescripciones potencialmente inapropiadas es de suma importancia en el ámbito de la salud y la farmacoterapia.
- II. Estrategia metodológica. Al presentar la metodología empleada, se sustenta las características del estudio cuantitativo y de diseño no experimental, considerando que no se manipulan variables y se exhiben los acontecimientos presentados en la realidad. Se recurrió a la técnica documental, análisis de prescripciones, es decir documentos generados luego de una atención médica.
- III. Resultados. Se presentan los datos en tablas y figuras, se recurrió a la hoja de cálculo Excel, herramienta de amplio uso en el procesamiento de datos y ordenamiento

estructurado de los mismos, de igual manera es importante en la generación de estadísticas que complementan la presentación de la información.

- IV. **Discusión.** Se presenta un esclarecimiento de los resultados considerando que, la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas es esencial para garantizar una atención médica segura, efectiva y de alta calidad y como tal se comparan lo obtenido con estudios similares. El entendimiento ayudará a prevenir riesgos innecesarios y mejorar la calidad de los tratamientos, promoviendo una optimización de los resultados de salud.
- V. **Conclusiones.** Se presentan las mismas relacionadas a los objetivos planteados. Se puede considerar un resumen puntual de los resultados.
- VI. **Recomendaciones.** Considerando que es opcional se plantea una recomendación global, resultado del análisis de la discusión y conforme con el objetivo general.
- VII. **Referencias bibliográficas.** Se presentan las fuentes de información, que han servido en la realización y procesamiento del informe final.
- VIII. **Anexos.**

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1 Tipo y diseño de investigación

Investigación cuantitativa. Descriptiva, transversal.(13)

Cuantitativo; conjunto de procesos secuenciales y probatorios. Cada etapa precede a la siguiente. Transversal; mide tanto la exposición como el resultado en un punto determinado en el tiempo.

Los estudios descriptivos tienen como objetivo la descripción de variables. Transversales porque se examina eventos y una serie de variables en una población determinada en un momento determinado de tiempo.(14)

Diseño de Investigación

Diseño observacional, no experimental.(13, 15)

El investigador se mantiene al margen del desarrollo de los acontecimientos. Se observan fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos, sin manipulación de variables.

2.2 Población y muestra

Población

Prescripciones de pacientes adultos mayores (edad: 65 años o más) atendidos en el Policlínico privado Juan Pablo Elías

Población finita(16) Todas las prescripciones de los pacientes adultos mayores atendidos durante el primer semestre del año 2022.

Muestra

Muestra censal. Todos los elementos de la población son tomados en cuenta para el análisis.

Muestreo no probabilístico, intencional. Muestra que cumple con las características de interés del investigador, se selecciona intencionalmente los documentos o individuos de la población a los que generalmente se tiene fácil acceso.¹⁷

Unidad de análisis:¹⁸ Cada una de las prescripciones de los pacientes adultos mayores; atendidos en el Policlínico privado Juan Pablo Elías

Criterios de inclusión:

- Prescripción generada consecuencia de una atención en el Policlínico privado Juan Pablo Elías – primer semestre 2022.
- Prescripción perteneciente a un adulto mayor (65 a más años).
- Prescripción dispensada en el servicio de Farmacia del Policlínico privado Juan Pablo Elías – primer semestre 2022.

Criterios de exclusión:

- Prescripción consecuencia de una atención fuera del Policlínico Privado Juan Pablo Elías, primer semestre 2022.
- Prescripción perteneciente a un paciente menor de 65 años
- Prescripción no dispensada o dispensada parcialmente en el servicio de Farmacia del Policlínico Privado Juan Pablo Elías, primer semestre 2022.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Análisis documental, es una investigación que involucra documentos como datos, el proceso implica evaluar documentos electrónicos y/o físicos para analizarlo, comprender su significado y procesar la información que proporcionan.

Evaluación y análisis a través de los Criterios BEERS

Instrumentos

- Prescripciones de los pacientes adultos mayores de 65 años atendidos en el Policlínico privado Juan Pablo Elías, durante el primer semestre del año 2022
- Ficha de recolección de información
- Base de datos (Excel)
- Criterios BEERS) (19, 20, 21, 22)

2.4 Análisis de los datos

Se utilizó la hoja de cálculo Excel para el procesamiento de los datos. El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva a partir de la información obtenida de cada prescripción de los pacientes atendidos. La información se organizó en una base de datos utilizando la hoja de cálculo Excel 2019. Se consideró la media, moda, mediana, rango, valor máximo y mínimo, desviación estándar en lo que corresponde para puntualizar a las variables cuantitativas, de otro lado, para las variables cualitativas se utilizó la distribución de frecuencias absolutas y porcentajes para su descripción. Asimismo, se utilizó el intervalo de confianza 95 % para el análisis inferencial.

2.5 Aspectos éticos

La investigación se llevó a cabo con el permiso correspondiente del Director del Policlínico privado Juan Pablo Elías

Se recopila información de documentos en este caso las recetas o prescripciones médicas, en la información recolectada no se datos personales de los pacientes (nombre, DNI, dirección, etc.), salvo sus características epidemiológicas (edad, sexo). Lo datos que se utilizaron no implica daño físico ni mental a los pacientes, por lo que no se vulnera su derecho a la intimidad y dignidad. Se presentan los datos con objetividad y respetando los criterios éticos de toda investigación.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Pacientes según datos epidemiológicos

	Frecuencia	Porcentaje	IC 95 %
Total	37	100.0 %	
Sexo			
Masculino	10	27,03	15,40 – 42,98
Femenino	27	72,97	57,02 – 84,69
Edad			
	Media	DE	Rango
65 – 84 años	73,43	6,45	19

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1, se presentan los pacientes mayores de 65 años atendidos en el Policlínico privado, durante el primer semestre de 2022, se muestra una mayor proporción de atenciones en personas del sexo femenino (79,97%; IC 95% 57,02 – 84,69), en relación a las personas de sexo masculino (27,03%; IC 95% 15,40 – 42,98) en este grupo poblacional. Se presentan diferencias estadísticas entre estos dos grupos.

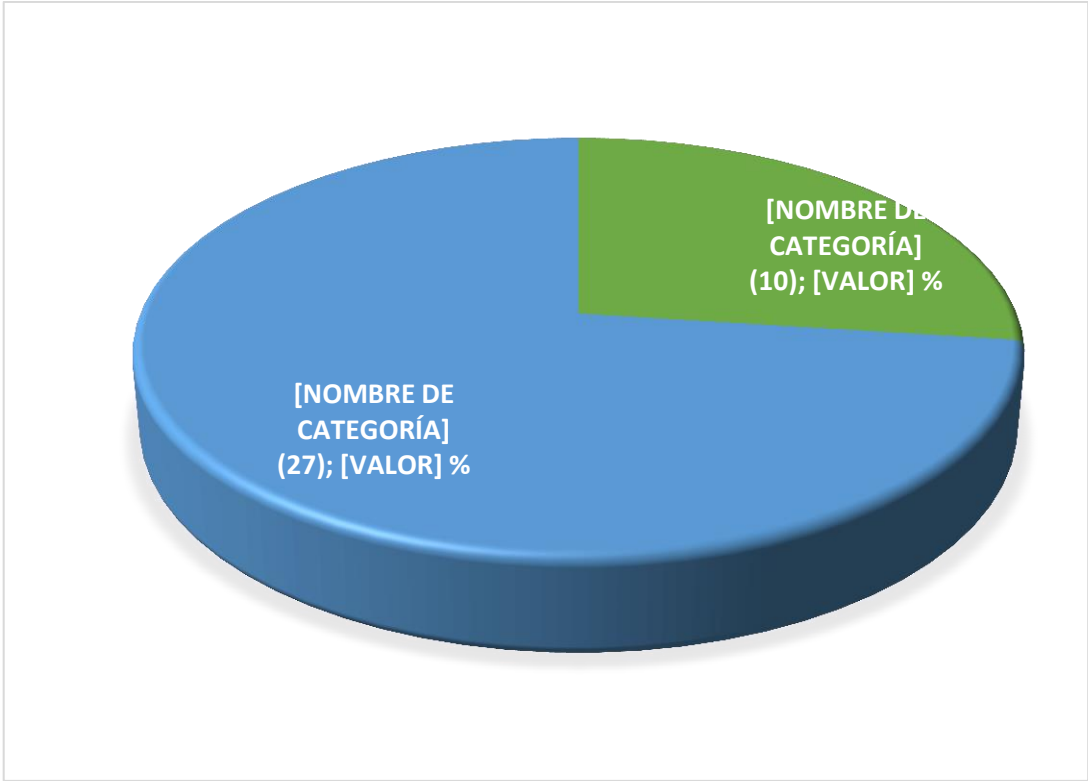


Figura 1. Distribución de pacientes, según sexo

Tabla 2. Características descriptivas de la edad de los pacientes

Características	
Media	73,43
Moda	70
Mediana	70
Desviación estándar	6,44868867
Edad máxima	84
Edad mínima	65
Rango	19

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2, se presentan las características descriptivas de los pacientes mayores de 65 años atendidos. El paciente con mayor edad tenía 84 años, y el de menor edad 65 años (condición subyacente), la media de esta población comprendida entre estas dos edades es de 73,43 años, la moda y mediana corresponde a 70 años.

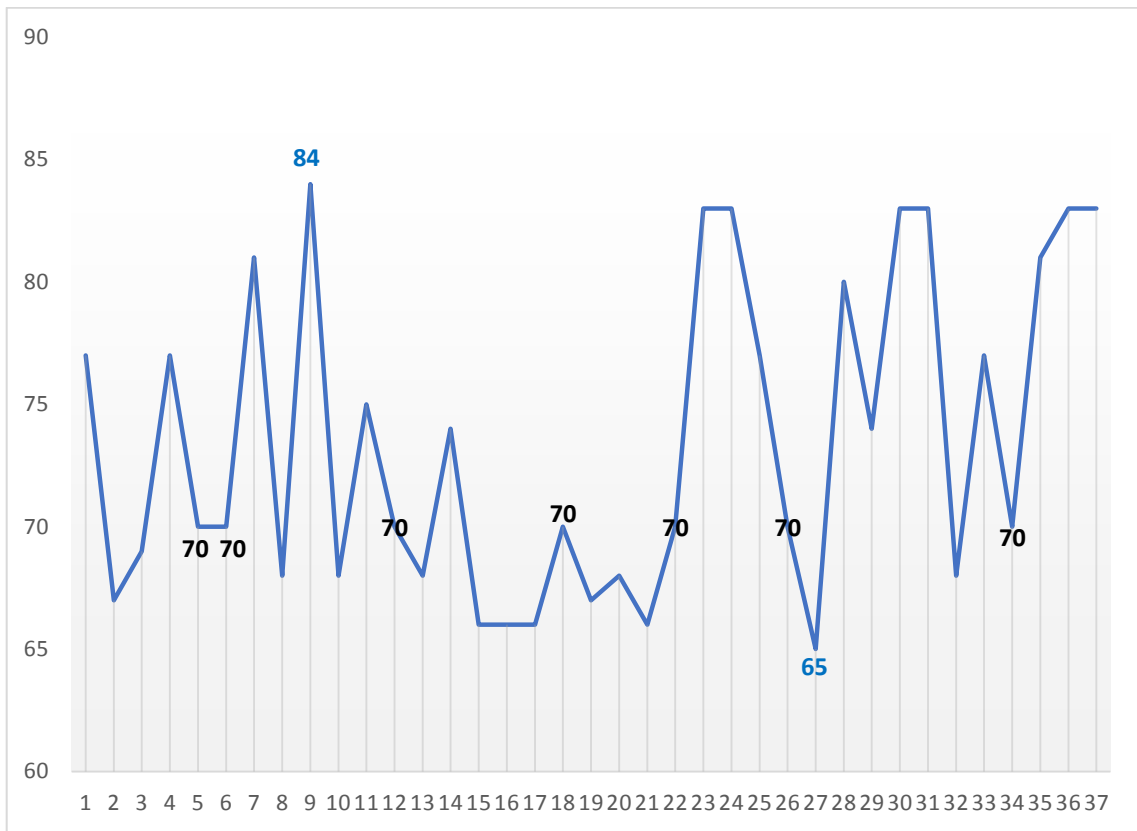


Figura 2. Características descriptivas de la edad de los pacientes

Tabla 3. Número de medicamentos prescritos por paciente

Medicamentos prescritos	Pacientes	%	IC 95 %
1	9	24,32	13,36 – 40,12
2	9	24,32	13,36 – 40,12
3	6	16,22	7,65 – 31,14
4	7	18,92	9,48 – 32,40
5	6	16,22	7,65 – 31,14
Total	37	100 %	

Fuente: Elaboración propia

Considerando a todos los pacientes atendidos y la prescripción generada, se puede apreciar que la mayoría de los pacientes por prescripción recibió de 1 a 2 medicamentos (48,64%), y el 51,36% de ellos recibió 3 o más medicamentos por prescripción: 62,86 %,

Según los estudios, se recomienda usar 5 o más fármacos como referencia para definir polifarmacia,(23) según este criterio, solo el 16,22% de los pacientes atendidos cumplían con esta condición. Sin embargo, si la medicación es necesaria (como es el caso de la mayoría de los adultos mayores), aunque tomara un número elevado de medicinas, no se estaría hablando de polimedición.

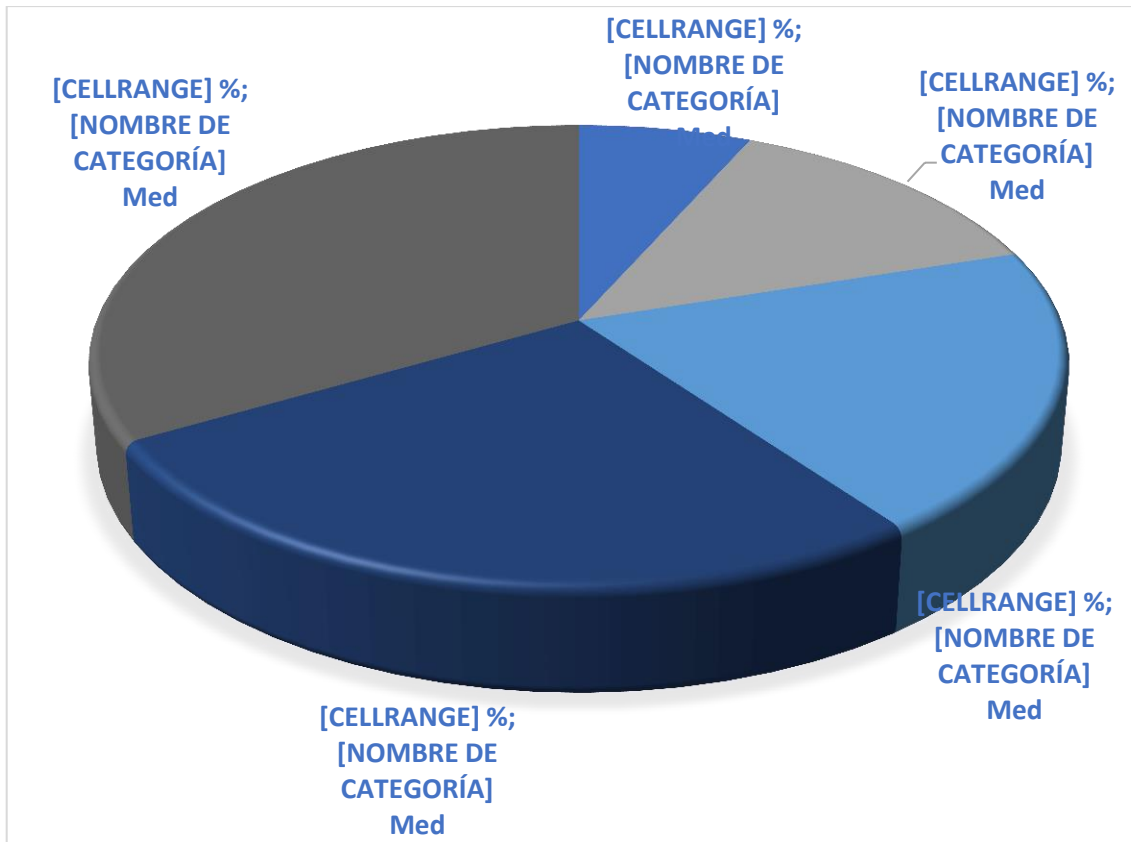


Figura 3. Medicamentos por paciente

Tabla 4. Número de pacientes adultos mayores atendidos por mes

Pacientes atendidos por mes	Pacientes	%	IC 95 %
Enero	5	13,51	5,91 – 27,98
Febrero	7	18,92	9,48 – 32,40
Marzo	10	27,03	15,40 – 42,98
Abril	5	13,51	5,91 – 27,98
Mayo	3	8,11	2,80 – 21,30
Junio	5	13,51	5,91 – 27,98
Total	37	100 %	

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla 4, del total de pacientes atendidos en el primer semestre de 2022, el mes con mayor porcentaje de atenciones en este grupo poblacional corresponde al mes de marzo (27,03%) y el mes con menor proporción de atenciones (8,11%) corresponde al mes de mayo. No, existiendo diferencias estadísticas entre estos meses y en general con ninguno de los meses considerados.

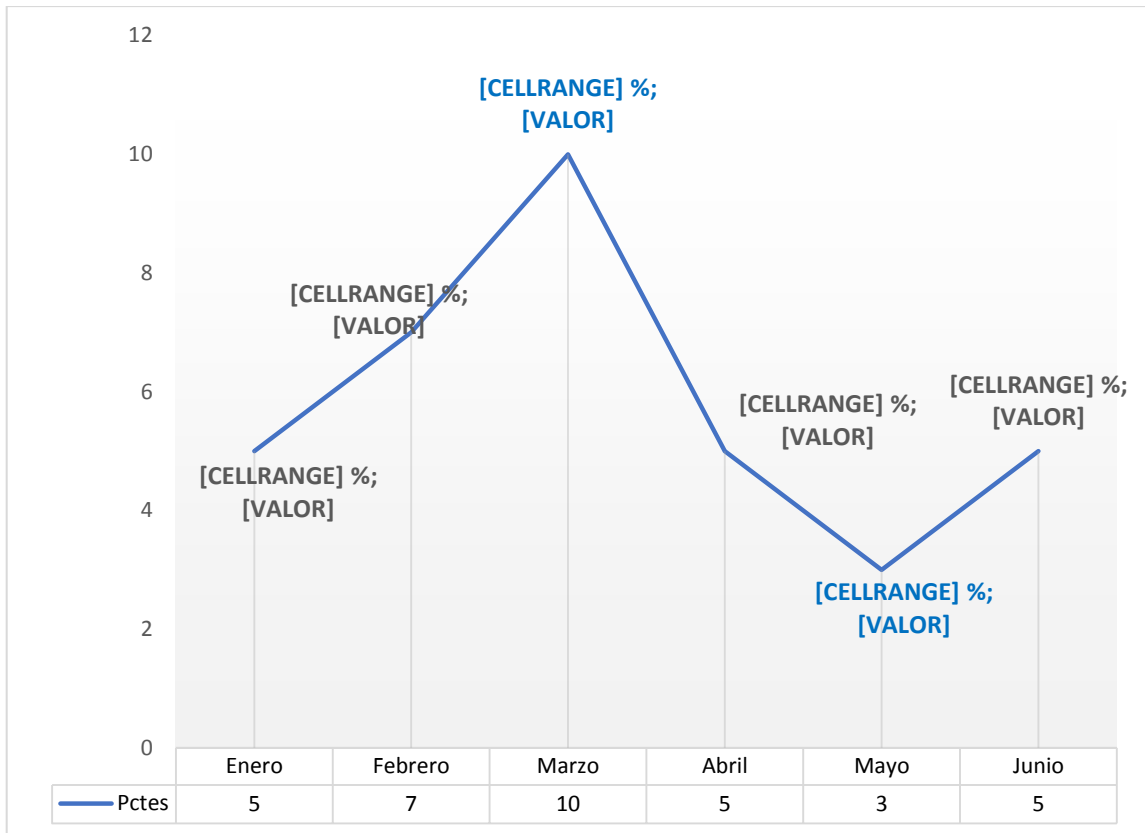


Figura 4. Pacientes atendidos por mes

Tabla 5. Atenciones, según clasificación CIE 10

CIE-10 Capítulos	F	%	IC 95%
I Ciertas enf. infecciosas	2	5,41	1,50 – 17,70
III Enf. de la sangre	1	2,70	0,48 – 13,82
IV Enf. endocrinas, y metabólicas	2	5,41	1,50 – 17,70
V Trastornos mentales	1	2,70	0,48 – 13,82
VIII Enf. del oído	1	2,70	0,48 – 13,82
IX Enf. S. circulatorio	3	8,11	2,80 – 21,30
X Enf. S. respiratorio	5	13,51	5,91 – 27,98
XI Enf. S. digestivo	5	13,51	5,91 – 27,98
XIII Enf. S. osteomuscular	6	16,22	7,65 – 31,14
XIV Enf. S. genitourinario	6	16,22	7,65 – 31,14
XVIII Síntomas, no clasif.	1	2,70	0,48 – 13,82
XIX Traumatismos	3	8,11	2,80 – 21,30
XX Causas externas de morbi-mortalidad	1	2,70	0,48 – 13,82
Total	37	100.0%	

La tabla 5 muestra las atenciones por capítulos según la Clasificación internacional de enfermedades: CIE-10, según los datos, las mayores atenciones se presentaron por patologías o dolencias a nivel de sistema osteomuscular y genitourinario, con un 16,22%, en cada uno de ellos, otros sistemas destacados corresponden a enfermedades del sistema respiratorio y digestivo, con un 13,51%.

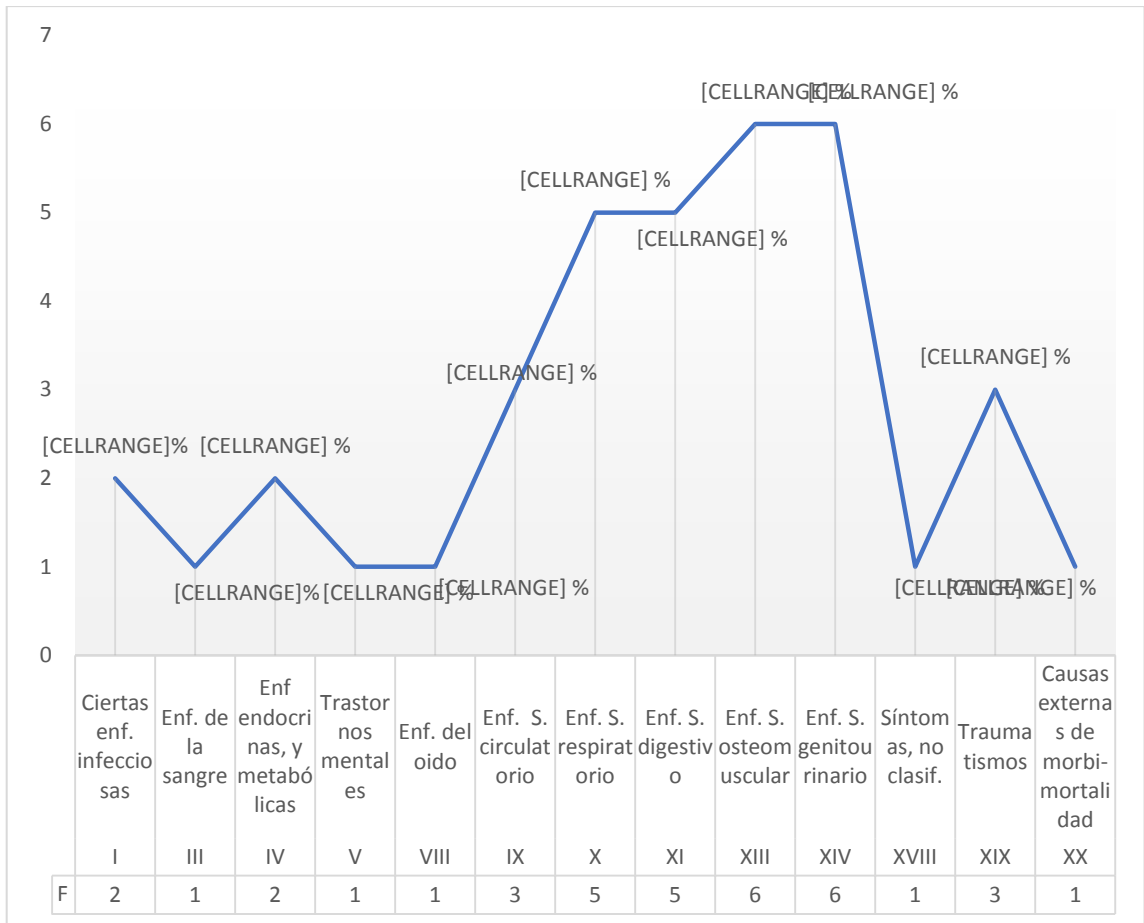


Figura 5. Atenciones según capítulo CIE-10

Tabla 6. Presentación de prescripciones potencialmente inapropiadas: Criterios BEERS

Presentación	Pacientes	%	IC 95 %
Si	16	43,24	28,67 – 59,09
No	21	56,76	40,91 – 71,33
Total	37	100.0 %	

Fuente: Elaboración propia

En relación a la identificación de las PPI, de los 37 pacientes se identificó que 16 tenían al menos una prescripción inapropiada, lo que representa el 43,24% de la población adulta mayor de 65 años atendida. Se encontraron 16 pacientes con PPI lo cual supone una prevalencia del 43,24% (IC 95%: 28,67 - 59,09%) y en el 56,76%, no se presentaron estas prescripciones. No existe diferencia estadística (IC 95 %).

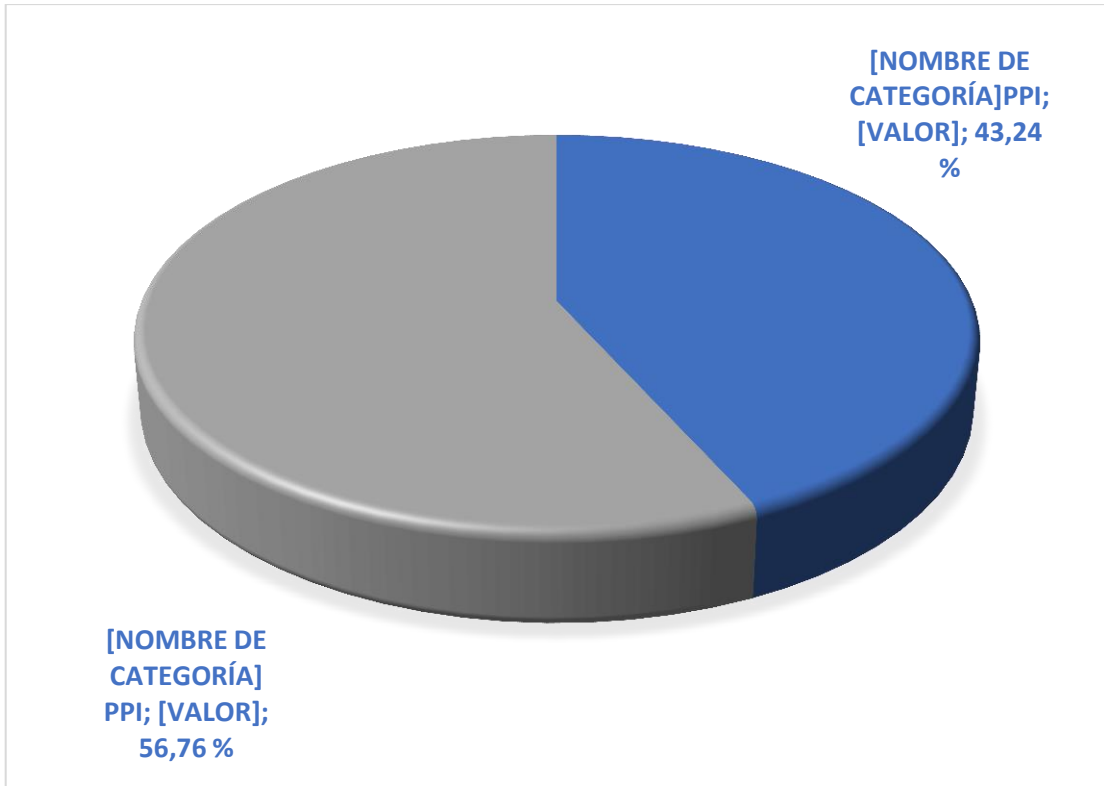


Figura 6. Presentación de PPI, según pacientes

Tabla 7. Número de Prescripciones Inapropiadas por paciente: Criterios BEERS

	<i>Pacientes</i>	<i>%</i>	<i>IC 95 %</i>
Una	8	50,00	28,00 – 72,00
Dos	6	37,50	18,48 – 61,36
Tres	2	12,50	3,50 – 36,02
Total	16	100 %	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, se puede apreciar a 16 pacientes en los cuales se les detectó prescripciones potencialmente inapropiadas, a 8 pacientes (50,0 %) se le detectó al menos 1 PPI (62,6%), 6 pacientes (37,50 %) tuvieron 2 PPI y 2 pacientes (12,50 %) presentaron 3 PPI. No hay diferencia estadística (IC 95 %), entre los grupos analizados.

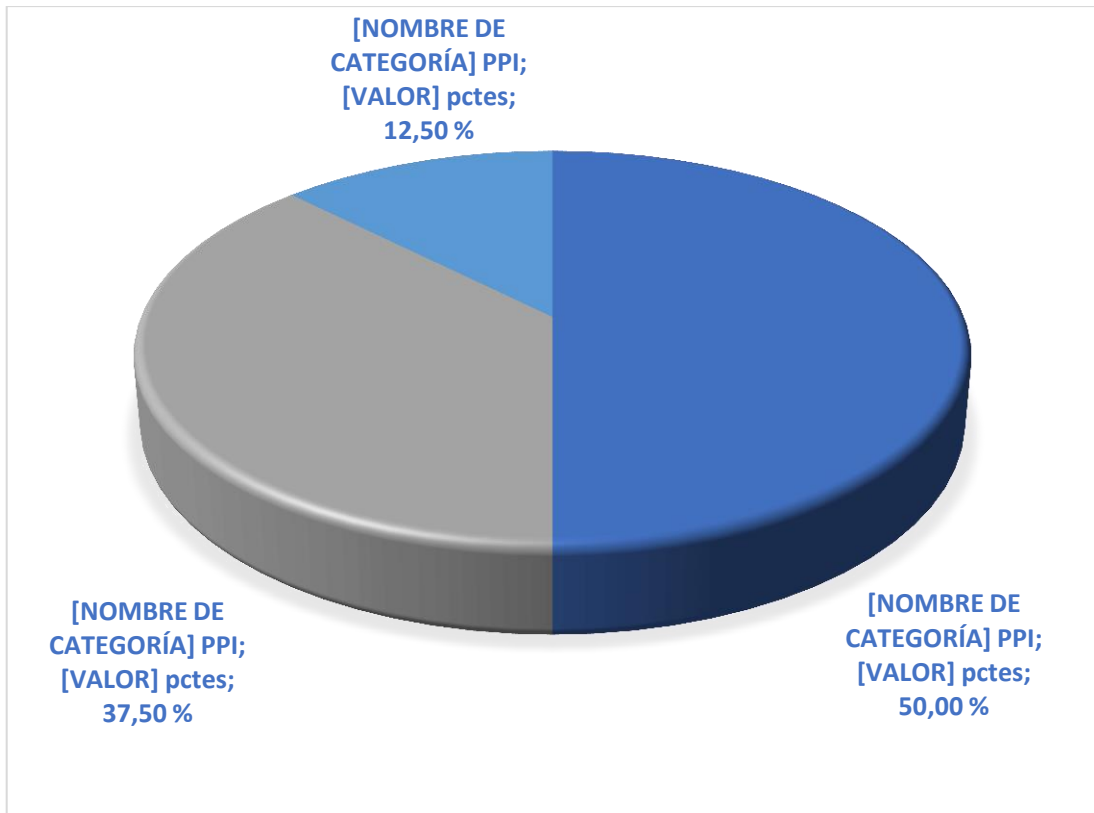


Figura 7. Prescripciones potencialmente inapropiadas y número de pacientes

Tabla 8. Pacientes con prescripción potencialmente inapropiada; datos epidemiológicos

	Frecuencia	Porcentaje	IC 95 %
Total	16	100,0 %	
Sexo			
Masculino	6	37,50	18,48 – 61,36
Femenino	10	62,50	38,64 – 81,52
Edad			
	Media	DE	Rango
66 – 84 años	72,93	6,46	18

Fuente: Elaboración propia

Se presenta en la tabla 8 las características epidemiológicas de los pacientes, en relación a sexo el 62,50% de las PPI se presentaron en las prescripciones de personas de sexo femenino y el 37,50% tuvieron lugar en personas del sexo masculino. No hay diferencias estadísticas con los porcentajes correspondientes al sexo femenino.

La edad media de las personas en las cuales se detectó las prescripciones potencialmente inapropiadas es de 72,93 años.

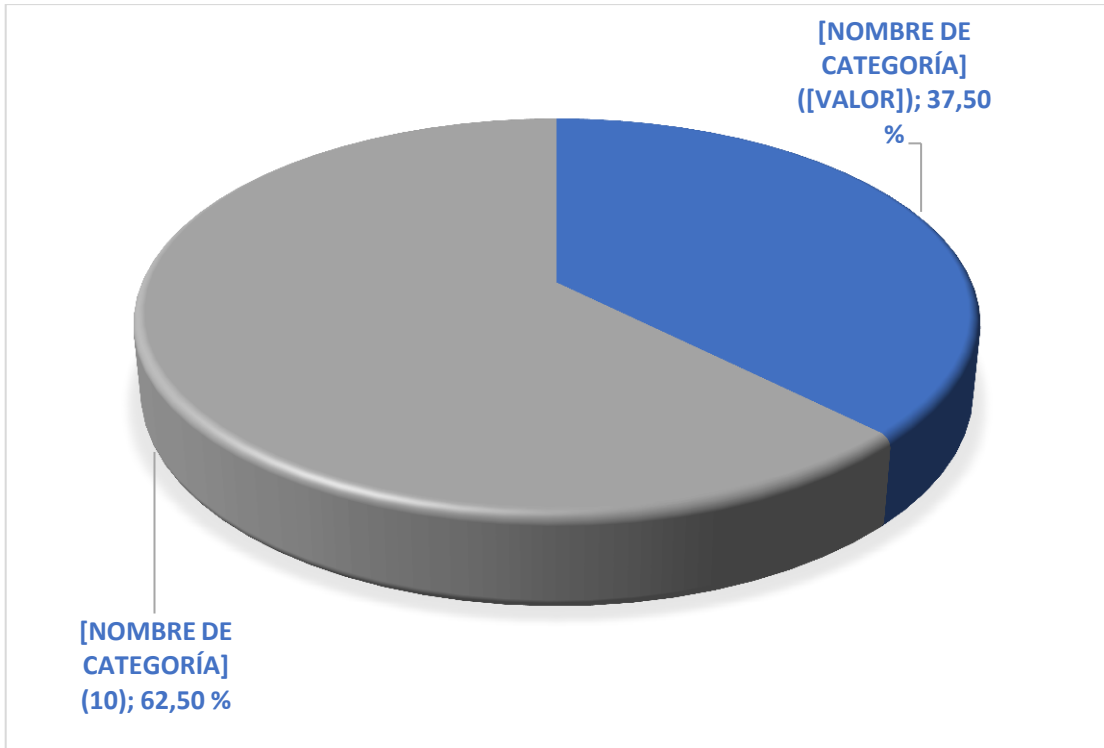


Figura 8. Pacientes con prescripciones potencialmente inapropiadas: según sexo.

Tabla 9. Características descriptivas de la edad de los pacientes con prescripciones potencialmente inapropiadas

Características	
Media	72,93
Moda	66 y 70
Mediana	70
Desviación estándar	6,4649697
Edad máxima	84
Edad mínima	66
Rango	18

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9, se presentan las características descriptivas de los pacientes mayores de 65 años atendidos. El paciente con mayor edad tenía 84 años, y el de menor edad 66 años, el rango comprendido entre estas dos edades es de 18, la media de la población estudiada es de 72,93 años, se presenta una moda de 66 y 70 años, distribución bimodal(24, 25), la mediana corresponde a 70 años.

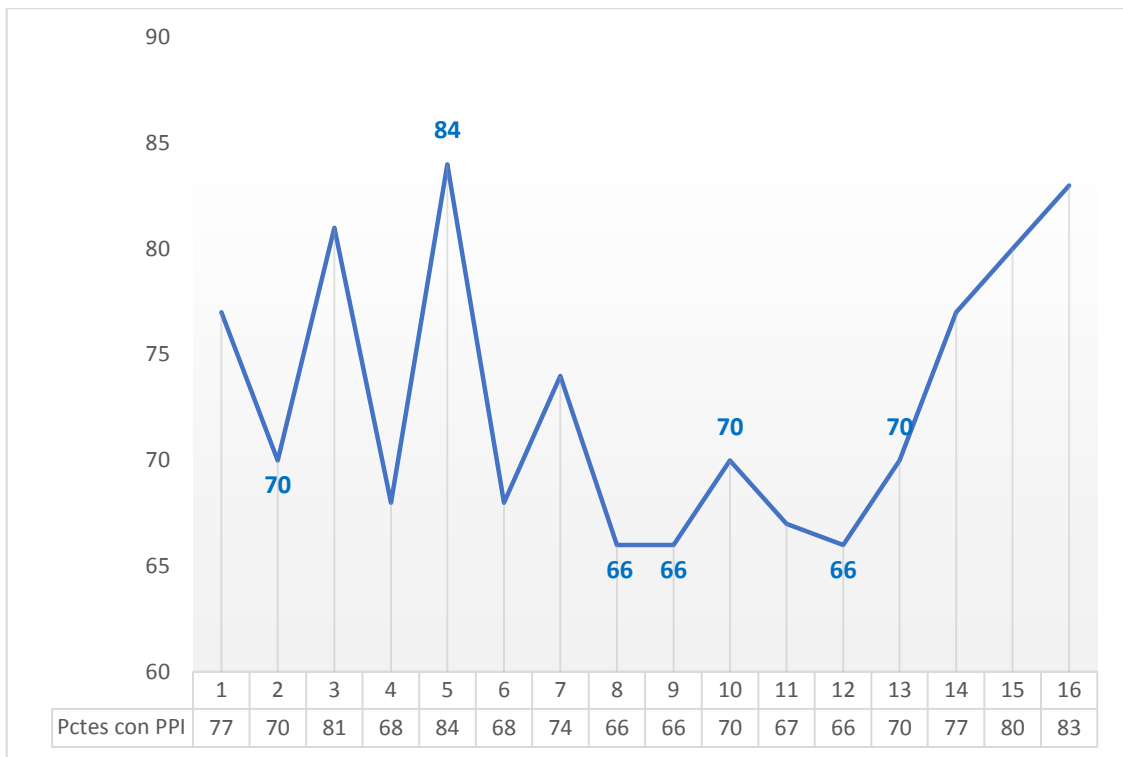


Figura 9. Pacientes con prescripciones potencialmente inapropiadas: características de la edad

Tabla 10. Medicamentos implicados en las PPI: Criterios BEERS

Medicamento	Prescripción potencialmente inapropiada		
	Frecuencia	Porcentaje	IC 95 %
Ciclobenzaprina	1	3,85	0,68 – 18,89
Clonacepam	1	3,85	0,68 – 18,89
Clorfenamina	2	7,69	2,14 – 24,14
Diclofenaco	4	15,38	6,15 – 33,53
Escopolamina	4	15,38	6,15 – 33,53
Flavoxato	1	3,85	0,68 – 18,89
Glimepirida	1	3,85	0,68 – 18,89
Ibuprofeno	2	7,69	2,14 – 24,14
Ketoprofeno	3	11,54	4,00 – 28,98
Meloxicam	1	3,85	0,68 – 18,89
Metoclopramida	2	7,69	2,14 – 24,14
Orfenadrina	4	15,38	6,15 – 33,53
Total	26	100.0 %	

La tabla 10, presenta los medicamentos implicados en las PPI, los mismos que han sido determinados a través de la utilización de los criterios de BEERS. Se identificaron un total de 26 PPI, en los cuales están implicados medicamentos con una alta carga colinérgica (antihistamínicos, relajantes musculares, antiespasmódicos genitourinarios y gastrointestinales), así como, digestivos, antidiabéticos y antiinflamatorios no esteroides.

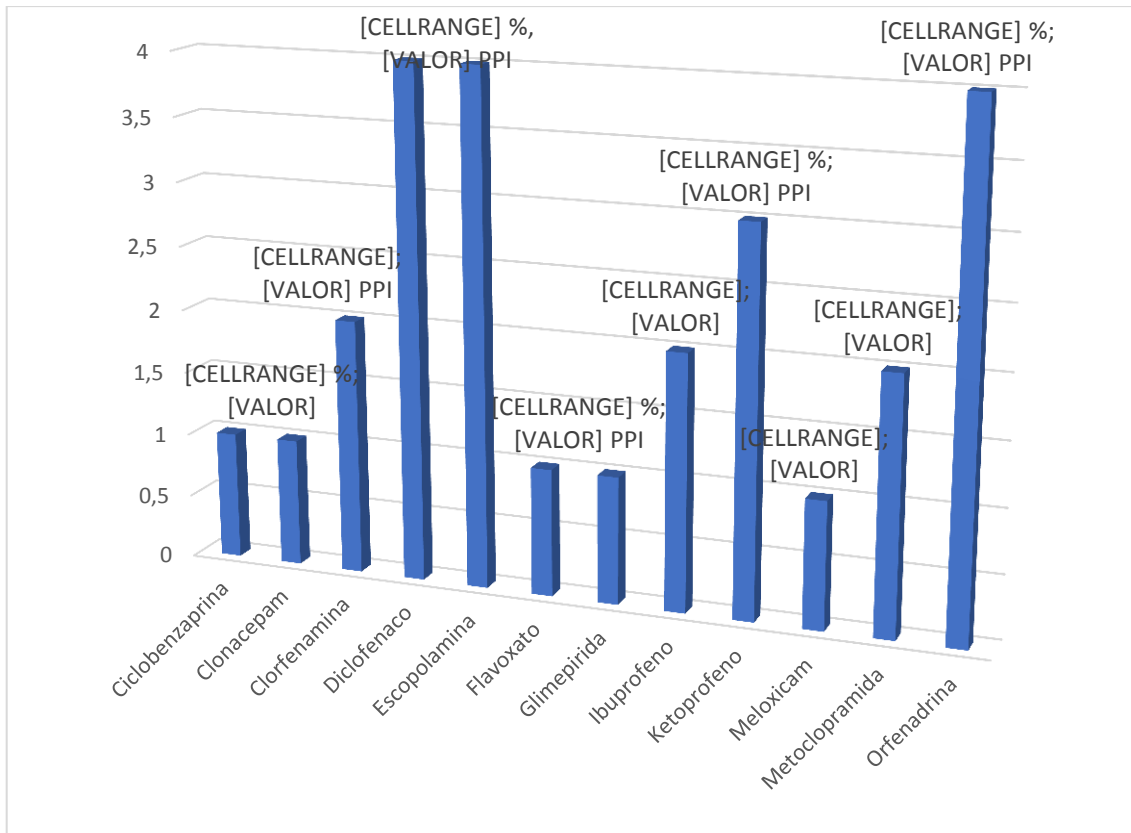


Figura 10. Medicamentos y número de PPI

Tabla 11. Medicamentos - Criterios BEERS

Medicamento	Nº PPI	Criterios BEERS
Clorfenamina	2	Antihistamínicos de primera generación; carga altamente anticolinérgica; riesgo de confusión, sequedad de boca, estreñimiento y otros efectos anticolinérgicos o toxicidad. Se asocia con un mayor riesgo de caídas, delirio y demencia, incluso en los adultos más jóvenes.
Flavoxato	1	Antiespasmódico urinario; carga altamente anticolinérgica
Hioscina (escopolamina)	4	Anticolinérgico; antiespasmódico
Clonazepam	1	Benzodiazepinas; aumentan el riesgo de deterioro cognitivo, delirio, caídas, fracturas y accidentes automovilísticos en adultos mayores
Metoclopramida	2	Puede causar efectos extrapiramidales, incluida la discinesia tardía; el riesgo puede ser mayor en adultos mayores frágiles y con exposición prolongada
Glimepirida	1	Sulfonilureas; tienen un mayor riesgo de eventos cardiovasculares, mortalidad por todas las causas e hipoglucemia que los agentes alternativos
Ciclobenzaprina	1	Relajantes musculares esqueléticos; son mal tolerados por los adultos mayores debido a los efectos adversos anticolinérgicos, la sedación y el aumento del riesgo de fracturas; la eficacia en dosis toleradas por los adultos mayores es cuestionable
Orfenadrina	4	
Diclofenaco	4	Antiinflamatorio no esteroides (AINE) no selectivos de COX-2, orales; aumento del riesgo de sangrado gastrointestinal o úlcera péptica en grupos de alto riesgo. También puede aumentar la presión arterial e inducir lesiones renales.
Ibuprofeno	2	
Ketoprofeno	3	
Meloxicam	1	
Total	26	

IV. DISCUSIÓN

Este estudio determinó la prevalencia y características de las prescripciones potencialmente inapropiadas (PPI) en la población atendida en un policlínico privado, los datos se recolectaron en el primer semestre del año 2022, la característica y condición subyacente es que la población tiene 65 a más años, considerando que este grupo poblacional es quizá más susceptible a la presentación de reacciones adversas, por su condiciones fisiológicas(26) y por las interacciones que ocurren consecuencia de la toma de diversos medicamentos necesarios para las patologías tratadas).

En el análisis de los resultados obtenidos se puede apreciar una mayor proporción de atenciones en personas del sexo femenino (79,97%; IC 95% 57,02 – 84,69), sin embargo, no se presentan diferencias estadísticas entre sexos, (tabla1) la media de esta población relacionada a las atenciones es de 73,43 años, (tabla 2).

En relación a la medicación, se encontró que a 51,36% de ellos se les prescribió de 3 a 5 medicamentos por receta, pero solo el 16,22% recibió 5 medicamentos, lo cual podría decirse como el límite mínimo para considerarlo como polifarmacia o polimedicación, tal como lo menciona Thorell(8), quién en su estudio señala al uso de cinco o más medicamentos al mismo tiempo como la definición de la polifarmacia. Los criterios para esta definición son variados, pero como menciona García(23) “si la medicación es necesaria, aunque tomara un número elevado de medicinas, no se estaría hablando de polimedicación”

En las recetas de 16 pacientes se encontró prescripciones potencialmente inapropiadas (PPI), lo cual indica una prevalencia del 43,24% (tabla 6). Los resultados de los estudios son variados, así Zhang(6) menciona en su estudio que el 44,7 % los pacientes tenían al menos un PPI, señalando una alta prevalencia de uso de PPI en China, Al-Azayzih(7) informa un 62,5% de PPI y además concluye que la prescripción potencialmente inapropiada es común entre los pacientes ambulatorios ancianos jordanos, Morales(11) informa una prescripción inapropiada según criterios de BEERS en adultos mayores del 69,2%. Malakouti(9) en una revisión de estudios encontró una prevalencia de PPI, en general de más del 30 %. Valores extremos se encontrarán en el estudio de Tang(27), quien señala una prevalencia de PPI del 85,3 % y Castillo(10) al

utilizar Criterios STOPP señala un 8,2%, indicando que la frecuencia de PPI en pacientes geriátricos es relativamente baja

Del análisis de las prescripciones potencialmente inapropiadas, en el 50,0 % de los pacientes implicados se detectó al menos 1 PPI (62,6%), y el 62,50% de las PPI se presentaron en las prescripciones de personas de sexo femenino, Morales(11) igual menciona en el sexo femenino un mayor porcentaje (61,6%) y Al-Azayzih(7) se señala que el género femenino y la polifarmacia eran predictores significativos del uso de PPI entre los ancianos

La mayor parte de los medicamentos implicados en las PPI, (tabla 10) están relacionados a una alta carga colinérgica (antihistamínicos, relajantes musculares, antiespasmódicos genitourinarios y gastrointestinales), que se asocia a reacciones adversas frecuentes y a un mayor riesgo de caídas, delirio y demencia. De otro lado Morales(11) menciona en su estudio que los ansiolíticos (39,4%), eran los medicamentos más implicados, a la vez Malakouti(9) señala también a los ansiolíticos, pero además a medicamentos relacionados con el sistema nervioso central y las enfermedades cardiovasculares, y analgésicos, este último grupo también presenta porcentajes importantes en el presente estudio.

Es importante considerar que los resultados obtenidos y un entendimiento adecuado puede permitir apoyar la toma de decisiones médicas, la detección de prescripciones inapropiadas son una herramienta valiosa para que los profesionales de la salud tomen decisiones sobre el tratamiento de sus pacientes, y ayudan a evaluar mejor los riesgos y beneficios de ciertos medicamentos para poblaciones específicas.

Se necesitan urgentemente más intervenciones para reducir el uso de PIM y mejorar la calidad de las terapias farmacológicas(27).

V. CONCLUSIONES

1. Se presentó mayor porcentaje de prescripciones potencialmente inapropiadas en personas del sexo femenino (62,50%), las diferencias no son significativas en relación al sexo masculino. La edad media de las personas en las cuales se determinaron PPI es de 72,93 años.
2. La prevalencia de prescripciones potencialmente inapropiadas en los pacientes adultos mayores (65 a más años) es del 43,24%.
3. Los medicamentos implicados en las prescripciones potencialmente inapropiadas, corresponden a antihistamínicos, relajantes musculares, antiespasmódicos genitourinarios y gastrointestinales así como, digestivos, antidiabéticos y antiinflamatorios no esteroides.
4. Los criterios BEERS, considerados para determinar los medicamentos implicados en las prescripciones potencialmente inapropiadas están justificados en evidencias y recomendaciones dadas por paneles de expertos. Cada medicamento mencionado en los criterios BEERS presenta una justificación, recomendación, calidad de evidencia y fuerza de recomendación.

VI. RECOMENDACIÓN

Continuar o fomentar estudios relacionados, considerando que, la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas se basa en la evidencia científica y pautas clínicas establecidas. El conocimiento de la presentación y características de las prescripciones potencialmente inapropiadas ayudará a garantizar que los pacientes reciban tratamientos basados en mejores prácticas y en investigación actualizada.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Spinewine A, Swine C, Dhillon S, Lambert P, Nachega J, Wilmotte L, Tulkens P. Effect of a Collaborative Approach on the Quality of Prescribing for Geriatric Inpatients: A Randomized, Controlled Trial. *J. Am. Geriatr. Soc.* May 2007; 55(5):658-865. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01132.x>.
2. Odhayani A, Tourkmani A, Alshehri M, Alqahtani H, Mishriky A. Potentially inappropriate medications prescribed for elderly patients through family physicians. *Saudi Journal of Biological Sciences.* 2017; 24(1):200-207. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2016.05.006>.
3. Cleveland Clinic. Beers Criteria. [Internet] May 2023 [Access Jun 2023]. Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/24946-beers-criteria#:~:text=The%20Beers%20Criteria%20is%20a,benefit%20of%20taking%20the%20medication.>
4. Calabro P, Donnianni I, Bellomo MJ, Mozeluk N, Elizondo C, Perman G, Schapira M, Giber F, Terrasa SA. Criterios de BEERS para identificar el consumo de medicación potencialmente inapropiada: adaptación para su aplicación en Argentina. *Evid actual pract ambul* [Internet]. 14 de diciembre de 2022 [Acceso enero de 2023];25(4):e007032. Disponible en: <https://www.evidencia.org/index.php/Evidencia/article/view/7032>.
5. Pastor J, Aranda A, Gascón J, Rausell V, Tobaruela M. Adaptación española de los criterios BEERS. *An. Sist. Sanit. Navar.* [Internet] Diciembre 2015 [Acceso diciembre 2022]; 38(3):375-385. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v38n3/original1.pdf>.
6. Zhang X, Zhou S, Pan K, Li X, Zhao X, Zhou Y, Cui Y, Liu X. Potentially inappropriate medications in hospitalized older patients: a cross-sectional study using the BEERS 2015 criteria versus the 2012 criteria. *Clin Interv Aging.* 2017 Oct 12;12:1697-1703. doi: 10.2147/CIA.S146009. PMID: 29066875; PMCID: PMC5644572.
7. Al-Azayzih A, Alamoori R, Altawalbeh M. Potentially inappropriate medications prescribing according to BEERS criteria among elderly outpatients in Jordan: a cross sectional study. *Pharmacy Pract (Granada)* Jun 2019 17(2):1439. <https://dx.doi.org/10.18549/pharmpract.2019.2.1439>.

8. Thorell K, Midlöv P, Fastbom J, Halling A. Use of potentially inappropriate medication and polypharmacy in older adults: a repeated cross-sectional study. *BMC Geriatr.* 2020;20(73). <https://doi.org/10.1186/s12877-020-1476-5>.
9. Malakouti S, Javan-Noughabi J, Yousefzadeh N, Rezapour A, Mortazavi S, Jahangiri R, Moghri J. A Systematic Review of Potentially Inappropriate Medications Use and Related Costs Among the Elderly. *Value in Health Regional Issues.* 2021; 25:172-179. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2021.05.003>.
10. Castillo L, Yapapasca A. Frecuencia de prescripción inapropiada según criterios STOPP en el paciente geriátrico de un hospital nivel III 2015. [Tesis] [Chiclayo]. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2019. Disponible en: https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1670/1/TL_CastilloCerveraLuis_YapapascaPasaperaAnshela.pdf.
11. Morales Y, Flores S. Prescripción potencialmente inapropiada según los criterios de BEERS en adultos mayores que asisten a una cadena de boticas en el distrito de Santiago de Surco, marzo -setiembre 2020. [Tesis] [Lima]. Universidad Norbert Wiener; 2022. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7051/T061_47771934_46604839_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
12. Yeste-Gómez I, Durán-García M, Muiño-Miguez A, Gómez-Antúnez M, López-Berastegui O, Sanjurjo-Sáez M. Prescripciones potencialmente inapropiadas en el tratamiento ambulatorio de pacientes ancianos. *Rev Calidad Asistencial.* 2014;29(1):22-28 DOI: 10.1016/j.cali.2013.08.001.
13. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 6º ed. México: McGraw-Hill; 2014.
14. Arias, F. El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica. Venezuela: Editorial Episteme; 2012.
15. Manterola C, Otzen T. Estudios observacionales. los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. *Int. J. Morphol.* [Internet] 2014 [Acceso diciembre 2022]; 32(2):634-645. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v32n2/art42.pdf>.
16. Ramírez T. Cómo hacer un proyecto de investigación. Caracas: Editorial Panapo; 1999.
17. Hernández-Ávila, C, Carpio N. Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta, Revista científica Del Instituto Nacional De Salud,* 2019; 2(1 enero-junio):75-79. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>.

18. Azcona M, Manzini F, Dorati J. Precisiones metodológicas sobre la unidad de análisis y la unidad de observación. aplicación a la investigación en psicología. [Internet] Nov 2013 [Acceso Noviembre 2022]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/45512>.
19. American Geriatrics Society. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2019 Apr;67(4):674-694. doi: 10.1111/jgs.15767. Epub 2019 Jan 29. PMID: 30693946.
20. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2019 Apr;67(4):674-694. doi: 10.1111/jgs.15767. Epub 2019 Jan 29. PMID: 30693946.
21. By the American Geriatrics Society 2015 BEERS Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2015 Nov;63(11):2227-46. doi: 10.1111/jgs.13702. Epub 2015 Oct 8. PMID: 26446832.
22. By the 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2023; 71(7): 2052-2081. doi:10.1111/jgs.18372.
23. García E. Paciente crónico polimedicado. [Internet] 2014 [Acceso junio 2023]. Disponible en:
https://www.serviciofarmaciamanchacentro.es/images/stories/recursos/recursos/cursos/2014/JORNADAS_POLIMEDICADOS/garcia_carreo_e_11_11_2014.pdf.
24. Mendoza J. Moda estadística. [Internet] Octubre 2019 [Acceso junio 2023]. Disponible en:
<https://estadisticamente.com/moda-estadistica/>.
25. Vniversitat De València. Moda. [Internet] [Acceso junio 2023]. Disponible en:
https://www.uv.es/webgid/Descriptiva/22_moda.html.
26. Keith S, Maio V, Dudash K, Templin M, Del Canale S. A physician-focused intervention to reduce potentially inappropriate medication prescribing in older people: a 3-year, Italian, prospective, proof-of-concept study. *Drugs & Aging* Feb 2013; 30(2): 119-127. DOI: 10.1007/s40266-012-0043-y PMID: 23233284.
27. Tang J, Wang K, Yang K, Jiang D, Fang X, Su, S Lin Y, et al. A combination of BEERS and STOPP criteria better detects potentially inappropriate medications use among older hospitalized patients with chronic diseases and polypharmacy: a multicenter cross-sectional study. *BMC Geriatr*. Jan 2023; 23(44). <https://doi.org/10.1186/s12877-023-03743-2>.

VIII. ANEXOS

8.1 Validación y confiabilidad

No aplica, considerando que los Criterios BEERS son documentos de amplio uso a nivel internacional, actualizado periódicamente, tal como se menciona en la referencia N° 22 consignada en esta tesis:

22. By the 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc. 2023;71(7):2052-2081. doi: 10.1111/jgs.18372. Epub 2023 May 4. PMID: 37139824

El American Geriatrics Society (AGS) Beers Criteria® (AGS Beers Criteria®) para el uso de medicamentos potencialmente inapropiados (PIM) en adultos mayores es ampliamente utilizado por médicos, educadores, investigadores, administradores de atención médica y reguladores. Desde 2011, el AGS ha sido el administrador de los criterios y ha producido actualizaciones en un ciclo regular. Los Criterios de Beers AGS® son una lista explícita de Medicamentos potencialmente inapropiados (PIM) que normalmente no son los mejores para los adultos mayores en la mayoría de las circunstancias o en situaciones específicas, como en ciertas enfermedades o afecciones. Para la actualización de 2023, un panel de expertos interprofesionales revisó la evidencia publicada desde la última actualización (2019) y, basándose en un proceso de evaluación estructurado, aprobó una serie de cambios importantes, incluida la adición de nuevos criterios, la modificación de los criterios existentes y los cambios de formato para mejorar la usabilidad. Los criterios están destinados a ser aplicados a adultos de 65 años o más en todos los entornos de atención ambulatoria, aguda e institucionalizada, excepto en entornos de cuidados paliativos y de atención al final de la vida.

8.2 Consentimiento informado

Como investigación documental, no se aplica encuestas, habida cuenta que, no existe interacción con individuos, se consideran documentos; las prescripciones de los adultos mayores, documentos oficiales, legales, válidos en su esencia (prescripciones médicas).

Se toman datos de las prescripciones, en la mismas que se consignan datos como sexo y edad, los cuales han sido reportados en la tabla 1.

En este caso el consentimiento para la realización del estudio, está dado por el consentimiento o permiso de la institución de salud: Policlínico privado Juan Pablo Elías.

8.3 Criterios BEERS, 2023

TABLE 2 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria[®] for potentially inappropriate medication use in older adults.

Organ system, therapeutic category, drug(s) ^a	Rationale	Recommendation	Quality of evidence ^b	Strength of recommendation ^b
Antihistamines				
First-generation antihistamines Brompheniramine Chlorpheniramine Cyproheptadine Dimenhydrinate Diphenhydramine (oral) Doxylamine Hydroxyzine Meclizine Promethazine Triprolidine	Highly anticholinergic; clearance reduced with advanced age, and tolerance develops when used as hypnotic; risk of confusion, dry mouth, constipation, and other anticholinergic effects or toxicity. Cumulative exposure to anticholinergic drugs is associated with an increased risk of falls, delirium, and dementia, even in younger adults. Consider total anticholinergic burden during regular medication reviews and be cautious in "young-old" as well as "old-old" adults. Use of diphenhydramine in situations such as acute treatment of severe allergic reactions may be appropriate.	Avoid	Moderate	Strong
Anti-infective				
Nitrofurantoin	Potential for pulmonary toxicity, hepatotoxicity, and peripheral neuropathy, especially with long-term use; safer alternatives available.	Avoid in individuals with CrCl <30 mL/min or for long-term suppression.	Low	Strong
Cardiovascular and antithrombotics				
Aspirin for primary prevention of cardiovascular disease	Risk of major bleeding from aspirin increases markedly in older age. Studies suggest a lack of net benefit and potential for net harm when initiated for primary prevention in older adults. There is less evidence about stopping aspirin among long-term users, although similar principles for initiation may apply. <i>Note:</i> Aspirin is generally indicated for secondary prevention in older adults with established cardiovascular disease.	Avoid initiating aspirin for primary prevention of cardiovascular disease. Consider deprescribing aspirin in older adults already taking it for primary prevention.	High	Strong
Warfarin for the treatment of nonvalvular atrial fibrillation or venous thromboembolism (VTE)	Compared with DOACs, warfarin has higher risks of major bleeding (particularly intracranial bleeding) and similar or lower effectiveness for the treatment of nonvalvular atrial fibrillation and VTE. DOACs are thus the preferred choice for anticoagulation for most people with these conditions.	Avoid starting warfarin as initial therapy for the treatment of nonvalvular atrial fibrillation or VTE unless alternative options (i.e., DOACs) are contraindicated or there are substantial barriers to their use. For older adults who have been using warfarin long-term, it may be reasonable to continue this medication, particularly among those with well-controlled INRs (i.e., >70% time in the therapeutic range) and no adverse effects.	High	Strong

(Continues)

TABLE 2 (Continued)

Organ system, therapeutic category, drug(s) ^a	Rationale	Recommendation	Quality of evidence ^b	Strength of recommendation ^b
		See also criteria on rivaroxaban (Table 2) and dabigatran (Table 4) and footnote regarding choice among DOACs.		
Rivaroxaban for long-term treatment of nonvalvular atrial fibrillation or venous thromboembolism (VTE)	At doses used for long-term treatment of VTE or nonvalvular atrial fibrillation, rivaroxaban appears to have a higher risk of major bleeding and GI bleeding in older adults than other DOACs, particularly apixaban. ^c Rivaroxaban may be reasonable in special situations, for example when once-daily dosing is necessary to facilitate medication adherence. All DOACs confer a lower risk of intracranial hemorrhage than warfarin. ^c	Avoid for long-term treatment of atrial fibrillation or VTE in favor of safer anticoagulant alternatives. See also criteria on warfarin (Table 2) and dabigatran (Table 4) and footnote regarding the choice between warfarin and DOACs and among DOACs.	Moderate	Strong
Dipyridamole, oral short-acting (does not apply to extended-release combination with aspirin)	May cause orthostatic hypotension; more effective alternatives available; IV form acceptable for use in cardiac stress testing.	Avoid	Moderate	Strong
Non-selective peripheral alpha-1 blockers for the treatment of hypertension Doxazosin Prazosin Terazosin	High risk of orthostatic hypotension and associated harms, especially in older adults; not recommended as routine treatment for hypertension; alternative agents have superior risk/benefit profile.	Avoid use as an antihypertensive.	Moderate	Strong
Central alpha-agonists for the treatment of hypertension Clonidine Guanfacine	High risk of adverse CNS effects; may cause bradycardia and orthostatic hypotension; not recommended as routine treatment for hypertension.	Avoid clonidine as first-line treatment for hypertension. Avoid other central alpha-agonists for the treatment of hypertension.	Low	Strong
Nifedipine, immediate release	Potential for hypotension; risk of precipitating myocardial ischemia.	Avoid	High	Strong
Amiodarone	Effective for maintaining sinus rhythm but has greater toxicities than other antiarrhythmics used in atrial fibrillation; may be reasonable first-line therapy in patients with concomitant heart failure or substantial left ventricular hypertrophy if rhythm control is preferred over rate control.	Avoid as first-line therapy for atrial fibrillation unless the patient has heart failure or substantial left ventricular hypertrophy.	High	Strong
Dronedarone	Worse outcomes in people who have permanent atrial fibrillation or severe or recently decompensated heart failure. In some circumstances, worse outcomes have also been reported in people with HFrEF (e.g., left ventricular ejection fraction $\leq 35\%$) who have milder symptoms (NYHA class I or II).	Avoid in individuals with permanent atrial fibrillation or severe or recently decompensated heart failure. Use caution in patients with HFrEF with less severe symptoms (NYHA class I or II).	High	Strong

TABLE 2 (Continued)

Organ system, therapeutic category, drug(s) ^a	Rationale	Recommendation	Quality of evidence ^b	Strength of recommendation ^b
Digoxin for first-line treatment of atrial fibrillation or heart failure	<p>Use in atrial fibrillation: should not be used as a first-line agent because there are safer and more effective alternatives for rate control.</p> <p>Use in heart failure: evidence for benefits and harms of digoxin is conflicting and of lower quality; most (but not all) evidence concerns use in HFrEF. There is strong evidence for other agents as first-line therapy to reduce hospitalizations and mortality in adults with HFrEF. In heart failure, higher dosages are not associated with additional benefits and may increase the risk of toxicity. Use caution in discontinuing digoxin among current users with HFrEF, given limited evidence suggesting worse clinical outcomes after discontinuation.</p> <p>Decreased renal clearance of digoxin may lead to an increased risk of toxic effects; further dose reduction may be necessary for those with Stage 4 or 5 chronic kidney disease.</p>	<p>Avoid this rate control agent as first-line therapy for atrial fibrillation.</p> <p>Avoid as first-line therapy for heart failure. See rationale for caution about withdrawal in long-term users with HFrEF.</p> <p>If used for atrial fibrillation or heart failure, avoid dosages >0.125 mg/day.</p>	Atrial fibrillation; heart failure: low Dosage > 0.125 mg/day: moderate	Strong
Central nervous system				
Antidepressants with strong anticholinergic activity, alone or in combination Amitriptyline Amoxapine Clomipramine Desipramine Doxepin >6 mg/day Imipramine Nortriptyline Paroxetine	Highly anticholinergic, sedating, and cause orthostatic hypotension; the safety profile of low-dose doxepin (≤ 6 mg/day) is comparable to that of placebo.	Avoid	High	Strong
Antiparkinsonian agents with strong anticholinergic activity Benztropine (oral) Trihexyphenidyl	Not recommended for prevention or treatment of extrapyramidal symptoms due to antipsychotics; more effective agents available for the treatment of Parkinson disease.	Avoid	Moderate	Strong
Antipsychotics, first- (typical) and second- (atypical) generation Aripiprazole Haloperidol Olanzapine Quetiapine Risperidone Others ^d	Increased risk of stroke and greater rate of cognitive decline and mortality in persons with dementia. Additional evidence suggests an association of increased risk between antipsychotic medication and mortality independent of dementia.	Avoid, except in FDA-approved indications such as schizophrenia, bipolar disorder, Parkinson disease psychosis (see Table 3), adjunctive treatment of major depressive disorder, or for short-term use as an antiemetic.	Moderate	Strong

TABLE 2 (Continued)

Organ system, therapeutic category, drug(s) ^a	Rationale	Recommendation	Quality of evidence ^b	Strength of recommendation ^b
	Avoid antipsychotics for behavioral problems of dementia or delirium unless documented nonpharmacologic options (e.g., behavioral interventions) have failed and/or the patient is threatening substantial harm to self or others. If used, periodic deprescribing attempts should be considered to assess ongoing need and/or the lowest effective dose.			
Barbiturates Butalbital Phenobarbital Primidone	High rate of physical dependence, tolerance to sleep benefits, greater risk of overdose at low dosages.	Avoid	High	Strong
Benzodiazepines Alprazolam Chlordiazepoxide (alone or in combination with amitriptyline or clidinium) Clobazam Clonazepam Clorazepate Diazepam Estazolam Lorazepam Midazolam Oxazepam Temazepam Triazolam	The use of benzodiazepines exposes users to risks of abuse, misuse, and addiction. Concomitant use of opioids may result in profound sedation, respiratory depression, coma, and death. Older adults have increased sensitivity to benzodiazepines and decreased metabolism of long-acting agents; the continued use of benzodiazepines may lead to clinically significant physical dependence. In general, all benzodiazepines increase the risk of cognitive impairment, delirium, falls, fractures, and motor vehicle crashes in older adults. May be appropriate for seizure disorders, rapid eye movement sleep behavior disorder, benzodiazepine withdrawal, ethanol withdrawal, severe generalized anxiety disorder, and periprocedural anesthesia.	Avoid	Moderate	Strong
Nonbenzodiazepine benzodiazepine receptor agonist hypnotics ("Z-drugs") Eszopiclone Zaleplon Zolpidem	Nonbenzodiazepine benzodiazepine receptor agonist hypnotics ("Z-drugs") have adverse events similar to those of benzodiazepines in older adults (e.g., delirium, falls, fractures, increased emergency room visits/hospitalizations, motor vehicle crashes); minimal improvement in sleep latency and duration.	Avoid	Moderate	Strong
Meprobamate	High rate of physical dependence; very sedating.	Avoid	Moderate	Strong
Ergoloid mesylates (dehydrogenated ergot alkaloids)	Lack of efficacy.	Avoid	High	Strong

TABLE 2 (Continued)

Organ system, therapeutic category, drug(s) ^a	Rationale	Recommendation	Quality of evidence ^b	Strength of recommendation ^b
Endocrine				
Androgens Methyltestosterone Testosterone	Potential for cardiac problems; potential risks in men with prostate cancer.	Avoid unless indicated for confirmed hypogonadism with clinical symptoms.	Moderate	Weak
Estrogens with or without progestins (includes natural and synthetic estrogen preparations)	Evidence of carcinogenic potential (breast and endometrium); lack of cardioprotective effect and cognitive protection in older women. For women who start HRT at age 60 and older, the risks of HRT are greater than the benefits, as HRT is linked to a higher risk of heart disease, stroke, blood clots, and dementia. Evidence indicates that vaginal estrogens for the treatment of vaginal dryness are safe and effective; women with a history of breast cancer who do not respond to nonhormonal therapies are advised to discuss the risks and benefits of low-dose vaginal estrogen (e.g., dosages of estradiol <25 mcg twice weekly) with their healthcare provider.	Do not initiate systemic estrogen (e.g., oral tablets or transdermal patches). Consider deprescribing among older women already using this medication. Vaginal cream or vaginal tablets: acceptable to use low-dose intravaginal estrogen for the management of dyspareunia, recurrent lower urinary tract infections, and other vaginal symptoms.	Oral and patch: high Vaginal cream or vaginal tablets: moderate	Oral and patch: strong Topical vaginal cream or tablets: weak
Insulin, sliding scale (insulin regimens containing only short- or rapid-acting insulin dosed according to current blood glucose levels without concurrent use of basal or long-acting insulin)	Higher risk of hypoglycemia without improvement in hyperglycemia management regardless of care setting. Avoid insulin regimens that include only short- or rapid-acting insulin dosed according to current blood glucose levels without concurrent use of basal or long-acting insulin. This recommendation does not apply to regimens that contain basal insulin or long-acting insulin.	Avoid	Moderate	Strong
Sulfonylureas (all, including short- and longer-acting) Gliclazide Glimepiride Glipizide Glyburide (Glibenclamide)	Sulfonylureas have a higher risk of cardiovascular events, all-cause mortality, and hypoglycemia than alternative agents. Sulfonylureas may increase the risk of cardiovascular death and ischemic stroke. Among sulfonylureas, long-acting agents (e.g., glyburide, glimepiride) confer a higher risk of prolonged hypoglycemia than short-acting agents (e.g., glipizide).	Avoid sulfonylureas as first- or second-line monotherapy or add-on therapy unless there are substantial barriers to the use of safer and more effective agents. If a sulfonylurea is used, choose short-acting agents (e.g., glipizide) over long-acting agents (e.g., glyburide, glimepiride).	Hypoglycemia: High CV events and all-cause mortality: Moderate CV death and ischemic stroke: Low	Strong
Desiccated thyroid	Concerns about cardiac effects; safer alternatives available.	Avoid	Low	Strong

(Continues)

TABLE 2 (Continued)

Organ system, therapeutic category, drug(s) ^a	Rationale	Recommendation	Quality of evidence ^b	Strength of recommendation ^b
Megestrol	Minimal effect on weight; increases the risk of thrombotic events and possibly death in older adults.	Avoid	Moderate	Strong
Growth hormone	Impact on body composition is small and associated with edema, arthralgia, carpal tunnel syndrome, gynecomastia, and impaired fasting glucose.	Avoid, except for patients rigorously diagnosed by evidence-based criteria with growth hormone deficiency due to an established etiology.	High	Strong
Gastrointestinal				
Proton-pump inhibitors Dexlansoprazole Esomeprazole Lansoprazole Omeprazole Pantoprazole Rabeprazole	Risk of <i>C. difficile</i> infection, pneumonia, GI malignancies, bone loss, and fractures.	Avoid scheduled use for >8 weeks unless for high-risk patients (e.g., oral corticosteroids or chronic NSAID use), erosive esophagitis, Barrett's esophagitis, pathologic hypersecretory condition, or demonstrated need for maintenance treatment (e.g., because of failure of drug discontinuation trial or H2-receptor antagonists).	<i>C. difficile</i> , bone loss, and fractures: High Pneumonia and GI malignancies: Moderate	Strong
Metoclopramide	Can cause extrapyramidal effects, including tardive dyskinesia; the risk may be greater in frail older adults and with prolonged exposure.	Avoid, unless for gastroparesis with a duration of use not to exceed 12 weeks except in rare cases.	Moderate	Strong
GI antispasmodics with strong anticholinergic activity Atropine (excludes ophthalmic) Clidinium-chlordiazepoxide Dicyclomine Hyoscyamine Scopolamine	Highly anticholinergic, uncertain effectiveness.	Avoid	Moderate	Strong
Mineral oil, given orally	Potential for aspiration and adverse effects; safer alternatives available.	Avoid	Moderate	Strong
Genitourinary				
Desmopressin	High risk of hyponatremia; safer alternative treatments for nocturia (including non-pharmacologic).	Avoid for treatment of nocturia or nocturnal polyuria.	Moderate	Strong
Pain medications				
Non-COX-2-selective NSAIDs, oral: Aspirin >325 mg/day Diclofenac Diflunisal Etodolac Flurbiprofen	Increased risk of GI bleeding or peptic ulcer disease in high-risk groups, including those >75 years old or taking oral or parenteral corticosteroids, anticoagulants, or antiplatelet agents; use of proton-pump inhibitor or misoprostol reduces but does not eliminate	Avoid chronic use unless other alternatives are not effective and the patient can take a gastroprotective agent (proton-pump inhibitor or misoprostol). Avoid short-term scheduled use in combination with oral or parenteral	Moderate	Strong

TABLE 2 (Continued)

Organ system, therapeutic category, drug(s) ^a	Rationale	Recommendation	Quality of evidence ^b	Strength of recommendation ^b
Ibuprofen Indomethacin Ketorolac Meloxicam Nabumetone Naproxen Oxaprozin Piroxicam Sulindac	risk. Upper GI ulcers, gross bleeding, or perforation caused by NSAIDs occur in ~1% of patients treated for 3–6 months and in ~2%–4% of patients treated for 1 year; these trends continue with longer duration of use. Also can increase blood pressure and induce kidney injury. Risks are dose-related.	corticosteroids, anticoagulants, or antiplatelet agents unless other alternatives are not effective and the patient can take a gastroprotective agent (proton-pump inhibitor or misoprostol).		
Indomethacin Ketorolac (oral and parenteral)	Increased risk of GI bleeding/peptic ulcer disease and acute kidney injury in older adults. Of all the NSAIDs, indomethacin has the most adverse effects, including a higher risk of adverse CNS effects.	Avoid	Moderate	Strong
Meperidine	Oral analgesic not effective in dosages commonly used; may have a higher risk of neurotoxicity, including delirium, than other opioids; safer alternatives available.	Avoid	Moderate	Strong
Skeletal muscle relaxants Carisoprodol Chlorzoxazone Cyclobenzaprine Metaxalone Methocarbamol Orphenadrine	Muscle relaxants typically used to treat musculoskeletal complaints are poorly tolerated by older adults due to anticholinergic adverse effects, sedation, and increased risk of fractures; effectiveness at dosages tolerated by older adults is questionable. This criterion does not apply to skeletal muscle relaxants typically used for the management of spasticity (i.e., baclofen and tizanidine) although these drugs can also cause substantial adverse effects.	Avoid	Moderate	Strong

Abbreviations: CNS, central nervous system; COX, cyclooxygenase; CrCl, creatinine clearance; CV, cardiovascular; DOACs, direct oral anticoagulants; GI, gastrointestinal; HFREF, heart failure with reduced ejection fraction; HRT, hormone replacement therapy; INR, international normalized ratio; NSAIDs, nonsteroidal anti-inflammatory drugs; NYHA, New York Heart Association; SIADH, syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion; VTE, venous thromboembolism.

^aUnder each drug class, drugs commonly used in the United States are listed, except in cases where doing so is infeasible due to space considerations. Unless stated otherwise, all drugs within a stated drug class are considered potentially inappropriate in the context of the criterion in which they appear, even if not listed in this table.

^bQuality of evidence and strength of recommendation ratings apply to all drugs and recommendations within each criterion unless stated otherwise.

^cWhen selecting among DOACs and choosing a dose, pay special consideration to kidney function (see Table 6), indication, and body weight.

^dAntipsychotics used in the United States include: First-generation (“typical”)—chlorpromazine, fluphenazine, haloperidol, perphenazine; Second-generation (“atypical”)—aripiprazole, brexpiprazole, cariprazine, clozapine, lurasidone, olanzapine, paliperidone, pimavanserin, quetiapine, risperidone, ziprasidone. This list does not include antipsychotics rarely or never used in the U.S. among older adults.

8.
5
B
a
s
e
d
e
d
a
t
o
s
E
x
c
el

MES	Sexo	Edad	Fecha	Motivo por el cual acude el paciente	Diagnostico	Tratamiento
ENERO	F	77 años	7/01/22	PACIENTE ACUDE CON EXAMENES LABORATORIOS PARA SU REVISION E INDICACION DE TRATAMIENTO	COD. E781 HIPERGLICERIDEMIA PURA	GENFIBROZILO 600 MG 1 CADA 30 MINUTOS ANTES DE LA CENA Y 30 MINUTOS ANTES DEL DESAYUNO CALCIBON D 1 EN AYUNO X 2 MESES COLAGENO HIDROLIZADO 4 CUCHARADAS EN MEDIO VASO DE AGUA TOMAR 8 AMOXICILINA 500 MG C/8 HRS X 7 DIAS PARACETAMOL 1 GR C/8HRS X 5 DIAS
	M	67 años	11/01/22	PACIENTE REFIERE QUE EN OIDO DERECHO TIENE ALGUDUN QUE SE HA QUEDADO POR EL HISOPO.	DX : COD. H669 OTITIS MEDIA	PARACETAMOL 500MG TAB X 100 9 1 TAB CADA 8 HRAS X 3 DIAS HISALER COMx120 6 1 TAB CADA 12 HRAS X 3 DIAS METAMIZOL 1GR AMP X 100 1 1 AMP IM STAT 1 DIAS BETACORT 4MG AMP 1 1 AMP IM STAT
	F	69 años	12/01/22	PACIENTE ACUDE CON EXAMEN DE HISOPADO NASAL + SOLO REFIERE TOS Y DOLOR DE GARGANTA	COD. J00 RINOFARINGITIS AGUDA (RESFRIADO COMUN) INFECCION POR VIRUS SARD COVID 2 VIRUS IDENTIFICADO	DICLOXACILINA 500 MG CLORFENAMINA DE 4mg COLOCAR FRIO EN LA ZONA CELECOXIB 200 MG X 15 DIAS MEDIAS COMPRESION PARA VARICES
	F	77 años	13/01/22	PACIENTE REFIERE, MORDEDURA DE ARAÑA HACE 1 MES , FIEBRE NIEGA, SOLO TRATADO CON ANTIFLAMATORIO.	COD. T639 EFECTO TOXICO DEL CONTACTO CON ANIMAL VENENOSO NO ESPECIFICADO	
	M	70 años	18/01/22	PACIENTE REFIERE, QUE PRESENTA DOLOR Y ARDOR EN TALONES HACE 3 MESES	COD. M199 ARTROSIS	
	F					
FEBRERO	M	70 años	1/02/22	PACIENTE CON ANTECEDENTES DE INFECCION POR COVID 19 ACUDE PARA SU EVALUACION POST TRATAMIENTO REFIERE ACUDE POR DOLOR DE CADERA DESPUES DE HABER REALIZADO ESFUERZO FISICO EXAGERADO.	COD. Z00 EXAMEN GENERAL E INVESTIGACION DE PERSONAS SIN QUEJAS O	MIOFEDROL x 1 AMP. 3 1 AMP IM STAT 3 DIAS DOLOAPROXOL FORTE COMPx400 9 1 TAB CADA 12 HORAS 3 ORFENADRINA 100MG TAB X 100
	F	81 años	7/02/22	PACIENTE REFIERE QUE SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO GENERAL , MEJORAMIENTO DEL CUADRO, LIGERO DOLOR EN ARTICULACIONES.	COD. M624 CONTRACTURA MUSCULAR	KETOPROFENO 100MG x 30TAB ARAVAL 20 MG X 30 DIAS POLA NEUROBION 5000 CAJA x 60 GRAGEAS
	F	68 años	8/02/22	PACIENTE REFIERE QUE SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO GENERAL , MEJORAMIENTO DEL CUADRO, LIGERO DOLOR EN ARTICULACIONES.	COD. M139 ARTRITIS	CETERIZINA 10 MG X 60 VOLTAREN UNG OMEPRAZOL 40MG AMP IV X 50 METOCLOPRAMIDA 10MG/2ML AMP X 100 HIOSCINA AMP.x 20MG x 50
	M	84 años	21/02/22	ACUDE A LA COSNULTA POR PRESEATR DOLOR ABDOMINAL, ACIDEZ.	COD. K297 GASTRITIS	NEUROBION 5000 CAJA x 60 GRAGEAS
	F	68 años	21/02/22	ACUDE A LA COSNULTA POR PRESENTAR DOLOR DE ESPLADA Y DOLOR Y ARDOR AL ORINAR HACE 12 DIAS PRESENTA HINCHAZON DEL ESTOMAGO	COD. N200 CALCULO DEL RIÑON	HIGAMEDCI 60TAB ÑLESTALID 30TAB <1ER MES 12M 18M
	F	75 años	24/02/22	ESTREÑIMIENTO HACE DIARIO PERO POCOJITO HAY DIAS O NO	COD. K297 GASTRITIS	
	F	70 años	28/02/22	ACUDE A CONSULTA POR PRESENTAR DOLOR EN PANTORRILA DECERCHA	COD. I839 VENAS VARICOSAS DE LOS MIEMBROS INFERIORES SIN ULCERA NI INFLAMACION	VENOSMIL CAP X 60 VENOSMIL GELx60GRS



Universidad Nacional "SAN LUIS GONZAGA"
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Comisión de Grados Académicos y Títulos Profesionales



FORMATO N°06

CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR DE TESIS

Ica, 20 de Octubre de 2023.

Señor(a)

Dra. Irma Carmen Huayanca Gutierrez
Decana de la Facultad de Farmacia y Bioquímica
Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"

Presente.

De mi consideración:

Previo cordial saludo, por intermedio de la presente hago de su conocimiento que, en mi condición de **ASESOR(A)** de la **TESIS** titulada "**Aplicación de Criterios BEERS en la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en adultos mayores atendidos en un Policlínico privado - Nasca 2022**" presentada por el/la asesorado (a) **Annie Mariel Llutahui Delgado**, para optar el Título Profesional de **Químico Farmacéutico**, ésta se encuentra en condiciones aptas para su presentación y sustentación de acuerdo al reglamento vigente, por lo que doy mi **CONFORMIDAD**. Así mismo asumo mi responsabilidad de asesor, indicando que he tenido cuidado de preservar los estándares de calidad correspondientes, de prevenir el plagio y proteger los derechos de autor, de acuerdo al D. L. N. ° 822- Ley sobre el Derecho de Autor. Asimismo, declaro tener conocimiento de los efectos legales y administrativos que se deriven del incumplimiento o falsedad de la presente declaración, previsto en el artículo 411 del Código Penal y del artículo 32.3 de la Ley 27444, Ley de procedimiento Administrativo General.

Lo que informo a Usted para la continuación de los trámites correspondientes.

Ica, 20 de Octubre del 2023

Andrea Rital Chumbes Huaman
QUÍMICO FARMACUTICO
C.Q.F.P. N° 17212

Andrea Chumbes Huamán

Asesora

Nombres y Apellidos: Andrea Chumbes Huamán
Correo Institucional: andrea.chumbes@unica.edu.pe
Celular: 948412580