



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Polifarmacia como factor de riesgo para caídas en Adultos Mayores atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins periodo 2022

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Geriatría

AUTORA

Tirado Chima, Ligia Calina

ORCID: 0000-0003-4484-1437

ASESOR

Solari Yokota, Jorge Luis

ORCID: 0000-0003-1472-6630

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autora

Tirado Chima, Ligia Calina

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 70468045

Datos de asesor

Solari Yokota, Jorge Luis

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 08730549

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Lama Valdivia, Jaime Enrique

DNI: 06421548

ORCID: 0000-0002-2207-7434

SECRETARIO: Tinoco Tejada, Ricardo Jesús

DNI: 29251405

ORCID: 0000-0001-9445-1360

VOCAL: Sandoval Cáceres, Carlos Erick

DNI: 09272347

ORCID: 0000-0002-1586-7729

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.26

Código del Programa: 912519

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Ligia Calina Tirado Chima, con código de estudiante N° 201912775, con DNI N° 70468045, con domicilio en Teodosio Parreño 260 distrito Barranco, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

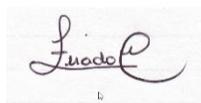
El presente Proyecto de Investigación titulado: " Polifarmacia como factor de riesgo para caídas en Adultos Mayores atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins periodo 2022" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Solari Yokota, Jorge Luis, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 11% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 15 de Marzo de 2024



Firma

Ligia Calina Tirado Chima

70468045

N° DNI

Polifarmacia como factor de riesgo para caídas en Adultos Mayores atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins periodo 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.elsevier.es Fuente de Internet	4%
2	www.fundacionfemeba.org.ar Fuente de Internet	3%
3	diu.unheval.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%
6	eprints.ucm.es Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

INDICE

I. Introducción.....	1
1.1. Descripción de la realidad problemática.	1
1.2. Formulación del problema de investigación.	2
1.3 Objetivos.	2
1.3.1 Objetivo General.	2
1.3.2 Objetivos Específicos.	2
1.4. Justificación e importancia de la investigación.	2
1.5. Alcances y limitaciones de la investigación.	3
II. Marco teórico.....	3
2.1. Antecedentes de la investigación.	3
2.2. Bases teóricas.	6
2.3. Definiciones Conceptuales.....	8
2.4. Hipótesis.....	9
2.5. Definiciones Operacionales.....	10
III. Marco metodológico.....	11
3.1. Diseño.....	11
3.2. Población.....	11
3.3. Métodos y procedimientos.	14
3.4. Técnicas e instrumentos.	14
3.5. Aspectos éticos.....	15
IV. Recursos y cronograma.....	16

4.1. Recursos.....	16
4.2. Cronograma de ejecución.....	16
4.3. Presupuesto.....	17
V. Referencias bibliográficas.....	18
VI. Anexos.....	21
Anexo N° 01: Ficha de recolección de datos.....	21
Anexo N° 02: Índice de Katz.....	22
Anexo N° 03: Escala de Tinetti	23

CAPÍTULO I: INTRODUCCION

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.

La edad de 60 años se utiliza como punto de referencia para que alguien pueda ser descrito como anciano por las Naciones Unidas (ONU). En 2014, había alrededor de 810 millones de ancianos vivos en todo el mundo; dos tercios de ellos vivían en países en desarrollo. Se postuló que este número alcanzará los dos mil millones en 2050; este mismo informe predijo que esta cifra alcanzará hasta el 21,8% de la población para 2050. Las caídas y la polifarmacia son frecuentes en este grupo poblacional.

Las caídas son un síndrome geriátrico común que consiste en "caer inadvertidamente en el suelo, piso u otro nivel inferior, excluyendo el cambio intencional en la posición para descansar (sobre) muebles, paredes u otros objetos. el cual es originado por varias causas, entre ellas la polifarmacia. Aproximadamente del 28% al 35% de los adultos mayores tienen riesgo de caer cada año. Las consiguientes lesiones por caídas se consideran problemas importantes de salud pública. Las caídas representan más de la mitad de las hospitalizaciones relacionadas con lesiones entre las personas mayores. Según el Fondo de Población de las Naciones Unidas, alrededor del 20% de las personas mayores morirá dentro del año siguiente debido a una fractura de cadera, además, las caídas involuntarias son la quinta causa principal de muerte en personas mayores².

La polifarmacia, entendida como el uso concurrente de múltiples medicamentos en pacientes de edad avanzada, es común en todo el mundo. La polifarmacia incrementa el riesgo de resultados de salud negativos, tales como: trastornos del sensorio, aumento de caídas, mayor fragilidad, que incluyen el potencial de interacciones adversas y el uso de medicamentos potencialmente inapropiados los cuales pueden dañar potencialmente a los pacientes y se asocian con un aumento del 44% en la mortalidad. Se informan altas proporciones de polifarmacia en varios entornos, como 30-50% en atención primaria y 43% en hogares de ancianos¹

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

¿Es la polifarmacia factor de riesgo para caídas en adultos mayores atendidos en el Departamento de Medicina interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período 2022?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

¿Determinar si la polifarmacia es factor de riesgo para caídas en adultos mayores atendidos en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2022?

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la incidencia de caídas en Adultos mayores atendidos en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

Determinar el porcentaje de polifarmacia y el tipo de medicamentos

Comparar el puntaje promedio de la Escala de Tinetti entre los pacientes expuestos o no expuestos a polifarmacia.

Comparar la frecuencia de comorbilidad como hipertensión arterial, obesidad, anemia entre ancianos que sufrieron o no sufrieron caídas.

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.

Las caídas en pacientes geriátricos son circunstancias patológicas que son responsables de una gran variedad de traumatismos como lesión cerebral, fracturas, lesión de órganos, entre otros problemas de salud, las cuales a su vez son causa frecuente de hospitalización, postración y en ciertos casos mortalidad a corto, mediano o largo plazo, por este motivo es que reviste importancia la identificación de aquellos factores relacionados con el riesgo de caídas.

La polifarmacia es una variable cuyo impacto viene siendo reconocida con mayor frecuencia recientemente en cuanto a su utilidad para predecir el riesgo respecto a la aparición de otras comorbilidades; en este sentido no existe consenso respecto a la naturaleza de la asociación entre polifarmacia y el riesgo de caídas en este grupo etario de pacientes en particular; por ello es que resulta relevante, explorar esta tendencia en una población con estas características, considerando la falta de estudios similares en nuestra realidad que valoren este factor de riesgo. Por ello es que nos proponemos realizar la presente investigación.

1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Considerando que el estudio aplicará el diseño de Casos y Controles, se aplicará la revisión Retroprospectiva de los datos registrados en la historia clínica de los pacientes, en este sentido existe la posibilidad de incurrir en el sesgo de información debido a un registro inadecuado en el expediente clínico del paciente.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Zaninotto P, et al (Italia, 2018); examinaron el efecto de la polifarmacia sobre la hospitalización debido a una caída, utilizando una gran muestra representativa a nivel nacional de adultos mayores. Se incluyeron 6.220 participantes mayores de 50 años. La prevalencia de personas ingresadas en el hospital por una caída aumentó según la cantidad de medicamentos que tomaron, del 1,5% de las caídas para las personas que no informaron medicamentos, al 4,7% de las caídas entre los que tomaron 1 a 4 medicamentos, el 7,9% de las caídas entre los con polifarmacia y el 14,8% entre los que informaron un aumento de la polifarmacia. Los riesgos completamente ajustados para la hospitalización debido a una caída entre las personas que informaron tomar de 1 a 4 medicamentos, polifarmacia y polifarmacia elevada fueron 1,79

(1,18; 2,71), 1,75 (1,04; 2,95) y 3,19 (1,61; 6,32) respectivamente, en comparación con las personas que no estaban tomando medicamentos⁴.

Nafeesa N, et al (Inglaterra, 2018); evaluaron la asociación longitudinal entre la polifarmacia y las caídas y examinaron las diferencias en esta asociación por diferentes umbrales para las definiciones de polifarmacia en una muestra representativa a nivel nacional de adultos mayores de 60 años en un estudio de cohorte longitudinal en 5213 adultos; de los 1611 participantes con polifarmacia, 569 informaron al menos una caída en los últimos 2 años, y de los 3602 participantes sin polifarmacia, 875 informaron al menos una caída. La tasa de caídas fue un 21 % mayor en las personas con polifarmacia en comparación con las personas sin polifarmacia (RR 1,21; IC del 95 %: 1,11 a 1,31). Con el umbral de ≥ 4 fármacos, la tasa de caídas fue un 18 % más alta en personas con polifarmacia en comparación con las personas que no lo tenían (RR 1,18, IC del 95 %: 1,08 a 1,28)⁵.

Kenia I, et al (Norteamérica, 2021); examinaron la asociación entre diferentes medidas de exposición a medicamentos y riesgo de caídas entre los adultos mayores que viven en la comunidad, por medio de un estudio de cohorte retrospectivo; se incluyeron 343 adultos mayores y hubo 236 meses con caídas durante 2,316 meses-persona ajustados a la actividad (10,2 caídas por 100 meses-persona ajustados a la actividad). De las 6 medidas de riesgo de medicación evaluadas en modelos multivariantes, solo el uso de 2 o más fármacos de uso crónico (RR ajustado 1,67 [IC 95%: 1,04–2,68]) predijo de forma independiente el riesgo de caídas. Entre las 13 clases de medicamentos, la única clase asociada con un mayor riesgo de caídas fueron los antidepresivos ($p=0.035$)⁶.

Anaya D, et al (Perú, 2018), determinaron la asociación entre el grado de dependencia funcional, la polifarmacia y el grado de comorbilidad con las caídas del adulto mayor, en un estudio analítico de casos y controles que incluyó 300 pacientes. Se incluyeron 300 pacientes, de los cuales 169 pacientes sufrieron caída. Se encontró mayor predominio de mujeres (64% del total). Se encontró asociación entre la variable caída con las variables Grado de dependencia funcional (OR= 1,71; $p= 0,0386$), polifarmacia (OR= 2,10; $p= 0,0023$)⁷.

Pazan F, et al (Reino Unido, 2021), identificaron publicaciones recientes sobre la definición, prevalencia y consecuencias clínicas de la polifarmacia, se encontraron ciento cuarenta y tres definiciones de polifarmacia y términos asociados. La mayoría de ellos son definiciones numéricas. Su prevalencia oscila entre el 4% en ancianos que viven en la comunidad y más del 96,5% en pacientes hospitalizados⁸.

Fernández M, et al (España, 2018); valoraron el efecto del consumo de medicamentos sobre el riesgo de caídas en una población de 65 años o más en un estudio descriptivo de caídas en población anciana, en el periodo de estudio se notificaron 60 caídas, la incidencia acumulada de caídas fue de 3 por cada 1.000 mujeres (IC del 95%: 2,22-4,08) y de 2 por cada 1.000 hombres (IC del 95%: 1,44-3,41). El 71% consumía fármacos de riesgo. El 40% de los hombres y el 62,5% de las mujeres tomaba 6 o más medicamentos, en el 97,6% medicamentos de riesgo. El riesgo relativo de caídas en las personas con consumo de hipnóticos, sedantes y opiáceos respecto a los no consumidores fue 8,7 en los hombres y 7,1 en las mujeres; en mujeres con polimedicación el riesgo relativo fue 3,7 y en hombres 1,7⁹.

Ryan T, et al (Norteamérica, 2017); evaluaron si la polifarmacia y los medicamentos para el riesgo de caídas están asociados con los ingresos hospitalarios relacionados con caídas en un estudio de casos y controles, no hubo asociación entre la polifarmacia y los ingresos hospitalarios relacionados con caídas (OR ajustado 0,97, IC 95% 0,63-1,48); sin embargo, las probabilidades ajustadas de ingresos hospitalarios relacionados con caídas aumentaron en un 16 % (IC del 95 %: 3-30 %) por cada medicamento adicional para el riesgo de caídas. Los medicamentos que pueden causar hipotensión ortostática (OR ajustado 1,25, IC del 95% 1,06-1,46), pero no los medicamentos psicotrópicos con riesgo de caídas (OR ajustado 1,02, IC del 95% 0,88-1,18) se asociaron con ingresos hospitalarios relacionados con caídas. La asociación entre los medicamentos que pueden causar hipotensión ortostática y los ingresos hospitalarios relacionados con caídas fue más fuerte entre los residentes con polifarmacia (OR ajustado 1,44, IC del 95 % 1,08-1,92)¹⁰.

Cakmak G, et al (Turquía, 2021); investigaron la relación entre fragilidad y polifarmacia en personas mayores, en un estudio transversal durante un período de 4 meses; la población de estudio estuvo compuesta por 93 mujeres y 57 hombres, y la edad media fue 73 +/- 9 años; la frecuencia de polifarmacia fue del 73% (n=110); la frecuencia de uso inadecuado de medicamentos fue del 38%; se encontró que el promedio del puntaje de la escala de Tinetti fue de 26.8 en el grupo expuesto a polifarmacia y fue de 29.5 en el grupo no expuesto a polifarmacia, siendo esta diferencia significativa ($p < 0.05$)¹¹.

2.2. BASES TEÓRICAS.

Dado que las enfermedades crónicas tienden a acumularse a lo largo de la vida, el envejecimiento de la población ha provocado la multimorbilidad para convertirse en una condición significativa. El cuidado de esas enfermedades crónicas a menudo se basa en tratamiento farmacológico, lo que lleva a un número sustancial de adultos mayores que usan muchos medicamentos concomitantemente. El tratamiento de afecciones agudas puede complicar aún más la terapia, lo que resulta en una gran cantidad de medicamentos¹².

El uso de polifarmacia en adultos mayores y las intervenciones para mejorar esta condición han sido, preocupación de larga data; en este sentido cuantificar la frecuencia y las consecuencias de la polifarmacia en adultos mayores multimórbidos adultos sigue siendo un desafío ya que no existe una definición de consenso para este término. Tal definición permitiría comprender la asociación entre el uso de muchos medicamentos y los resultados adversos en salud para desarrollar intervenciones diseñadas para abordar el uso inadecuado de medicamentos. También facilitaría la comparación de estudios sobre polifarmacia en adultos mayores multimórbidos y, por lo tanto, ayudar a determinar, por ejemplo, la importancia de la polifarmacia como problema de salud pública¹³.

La polifarmacia describe la situación en la que varios medicamentos se prescriben para un individuo, y se define más comúnmente como el uso concomitante de 5 o más medicamentos.

Polifarmacia entre personas mayores se ha vuelto más común en los últimos años debido a pautas de prescripción de enfermedades específicas, niveles crecientes de multimorbilidad debido al envejecimiento de la población, y la falta de evidencia que respalde los enfoques de prescripción de medicamentos. Las circunstancias en las que personas toman 10 o más medicamentos, se denomina hiperpolifarmacia¹⁴, La polifarmacia en personas mayores puede ser apropiada pero también tiene efectos negativos potenciales que incluyen adherencia reducida, eventos adversos a fármacos, aumento de la utilización de la atención médica, caídas, deterioro cognitivo, y mortalidad¹⁵.

Las caídas amenazan enormemente la integridad de las personas mayores y se han convertido en una de los principales problemas de salud en esta población. La mayoría de las caídas causaron lesiones menores en los tejidos blandos, y solo el 5-10% de la población sufrió lesiones graves problemas como traumatismos o fracturas de la cabeza¹⁶.

Sin embargo, estudios previos subrayan un círculo vicioso donde sufrir una caída inicial puede aumentar el riesgo de caídas recurrentes, lo que puede resultar en graves complicaciones como lesiones graves y hospitalizaciones frecuentes. Además, esto puede conducir a la reducción de la funcionalidad diaria, rendimiento, autonomía e independencia social, así como elevar el riesgo de mortalidad y la carga para los cuidadores¹⁷.

Comprender los factores asociados con las caídas juega un papel vital en la prevención de caídas en el futuro. Factores individuales como ser mujer, edad avanzada, experimentando un alto número de morbilidades, problemas mentales, deterioro cognitivo, mala calidad del sueño, y la polifarmacia están relacionados con un mayor riesgo de caídas y caídas recurrentes¹⁸. Factores ambientales tales como malas condiciones de vivienda, iluminación inadecuada o pisos resbaladizos también se consideran mediadores en la precipitación de caídas¹⁹.

No obstante, la mayor parte de la evidencia proviene de países de altos ingresos. Investigaciones sobre caídas en otras partes del mundo aún son necesarias. A pesar de la importante carga de las caídas, no se priorizan las estrategias de prevención en las agendas políticas de los gobiernos de

los países de ingresos bajos y medianos, por lo tanto, es necesaria más evidencia válida en cada país para diseñar intervenciones contextualizadas que eliminen el riesgo de caídas en personas mayores²⁰.

La evaluación de movilidad orientada al desempeño, también llamado Test de Movilidad Tinetti, es un método fiable y una prueba clínica válida para medir el equilibrio y la marcha en personas mayores y algunas poblaciones de pacientes; el equilibrio y subescalas de la marcha que forman esta escala han sido estudiados individualmente o combinados para predecir caídas entre las personas mayores; según la validación, los individuos con una puntuación de 19 a más tienen un riesgo "alto" de caídas; este cuestionario se administra fácilmente y proporciona información sobre la capacidad de un individuo para deambular y trasladarse de forma segura²¹.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

Polifarmacia: Corresponde al consumo de 5 a más fármacos simultáneamente⁵.

La definición operativa de la variable "polifarmacia" se basará en el registro y seguimiento de 5 o más medicamentos prescritos y consumidos por el adulto mayor durante los últimos 30 días, con uso regular registrados en la Historia Clínica, entrevistas con el paciente o su cuidador.

Caídas: Precipitación al suelo, repentina, e involuntaria del paciente registrado en la historia clínica durante el último año⁶.

La definición operativa de la variable "caída" se basará en la observación y registro de eventos en los cuales un adulto mayor que está en posición vertical (de pie o sentado) pierde contacto con el suelo o una superficie de apoyo

Índice de Katz: Evalúa grado de independencia del paciente; consta de 6 ítems ordenados según la secuencia en la que los pacientes pierden o recuperan la independencia para realizarlos; cada ítem tiene 3 posibles respuestas, según la puntuación total los pacientes quedan clasificados en 6 grupos (Anexo 2)²².

Escala de Tinetti: Evalúa el riesgo de caídas, está compuesta por la subescala de equilibrio conformada por 9 ítems y la subescala de marcha compuesta por 7 ítems, el puntaje global de la escala oscila de 0 a 28 puntos (Anexo 3)¹¹.

Pacientes adultos mayores: Corresponde a aquellos pacientes con una edad igual o mayor a 60 años al momento de su atención hospitalaria⁶.

Hipertensión arterial: valores de presión arterial sistólica mayor a 140 mmhg y/o presión arterial diastólica > 90 mmhg⁶.

Obesidad: valores de índice de masa corporal mayor a 30 kilogramos sobre metro cuadrado⁷.

Anemia: valores de hemoglobina inferiores a 11 g/dl⁷.

2.4. HIPÓTESIS

Alternativa:

La polifarmacia es factor de riesgo para caídas en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

Nula:

La polifarmacia no es factor de riesgo para caídas en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

2.5. DEFINICIONES OPERACIONALES

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	REGISTRO
DEPENDIENTE				
Caídas	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	Si – No
INDEPENDIENTE				
Polifarmacia	Cualitativa	Cualitativa	Mayor o igual a 5	Si – No
INTERVINIENTE				
Edad	Numérica	Continua	Fecha de nacimiento	Años
Sexo	Categórica	Nominal	Fenotipo	Femenino Masculino
Fragilidad	Dicotómica	Nominal	Escala de FRAIL	Robusto- Pre Frágil- Frágil
Barreras Arquitectónicas	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica	Si - No
Índice de Katz	Cualitativa	Ordinal	Cuestionario	Puntaje
Escala de Tinetti	Cuantitativa	Discreta	Cuestionario	0 a 6
Hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal	Presión arterial	Si – No
Obesidad	Cualitativa	Nominal	Índice de masa corporal	Si – No
Anemia	Cualitativa	Nominal	Hemograma	Si – No
Diabetes	Cualitativa	Nominal	Glucemia	Si – No
Dislipidemias	Cualitativa	Nominal	Perfil lipídico	Si – No

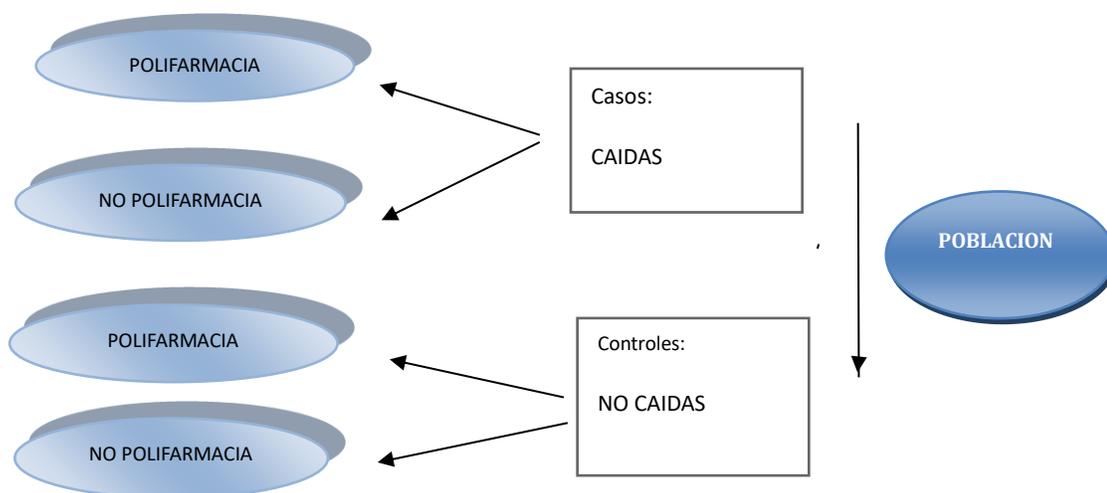
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO

Analítico; de Casos y Controles

- **Grupo Casos:** Pacientes que experimentaran caídas
- **Grupo Controles:** Pacientes que no experimentaran caídas

ESQUEMA DEL DISEÑO



3.2. POBLACION:

Población:

El presente estudio estará conformado por el total de pacientes adultos mayores en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022.

Unidad de Análisis

Cada uno de los pacientes adultos mayores y sus historias clínicas

Unidad de Muestreo

Cada una de las historias clínicas

Muestra:

Formula²³:

$$n = \frac{\left[\frac{Z_{\alpha/2}}{2} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} \quad = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

$r = 1$ Razón de número de controles por caso

$P = 0.23$

n = Número de casos

Definir

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$P_1 = 0.148$ (ref. 4)

$P_2 = 0.015$ (ref 4)

Reemplazando

n = 59

CASOS (Caídas): 59 pacientes.

CONTROLES (No caídas): 59 pacientes.

Muestreo: Aleatorio simple. Se seleccionarán los números de historias clínicas de los adultos mayores que sufrirán caídas durante el periodo de estudio respectivo; luego se seleccionara un intervalo de selección el cual fue un numero al azar del uno al diez y tomando en cuenta este reparo se escogerán las historias requeridas en el grupo de casos; se procederá de manera similar con los números de historias clínicas de los pacientes adultos mayores sin caídas.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de inclusión (Casos):

- Pacientes con caídas
- Pacientes mayores a 60 años
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes con historias clínicas que tengan los datos necesarios para poder precisar las variables en estudio.

Criterios de inclusión (Controles):

- Pacientes sin caídas
- Pacientes mayores a 60 años
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes con historias clínicas que tengan los datos necesarios para poder precisar las variables en estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con secuela de enfermedad cerebrovascular
- Pacientes con demencia
- Pacientes con enfermedad renal crónica terminal

- Pacientes con cirrosis hepática
- Pacientes con diagnóstico de neoplasia maligna
- Pacientes en silla de ruedas

3.3. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS.

Los datos serán registrados y anotados en las hojas de recolección de datos correspondiente los cuales serán estudiadas y procesadas utilizando el paquete de datos estadístico SPSS 23, para luego ser analizado y presentado en cuadros de entrada (simple y doble), así como en gráficos de relevancia.

Se realizará el test de chi cuadrado para establecer una relación entre las variables cualitativas. Las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de error es menor al 5% ($p < 0.05$). Se obtendrá el odds ratio y el intervalo de confianza al 95%. Se realizará el análisis multivariado incluyendo las variables intervinientes por medio de regresión logística, para el control de sesgos.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS:

Técnica:

La técnica será la revisión de documentos: Las Historias Clínicas y la base de datos estadística.

Procedimiento:

Se solicitará la autorización que sea necesaria y luego de obtenerla se acudirá a la oficina de estadística del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

Se seleccionarán pacientes de acuerdo corresponda a uno u otro grupo en estudio por un muestreo aleatorio simple; tomando como referencia el antecedente de caídas según los registrado en el expediente clínico. Se realizará el pareamiento entre el grupo de casos y controles según edad y sexo.

Se verificará en la historia clínica el número de fármacos que consume el paciente para caracterizar la variable polifarmacia.

Se recolectarán los datos necesarios pertinentes a las variables intervinientes que están en análisis las cuales se incorporaran en la hoja de recopilación de datos (Anexo 1).

Se recopilará la información obtenida en las hojas de datos con el propósito de realizar la base de datos adecuada para así poder realizar el respectivo análisis.

Instrumento:

- Anexo 1: Instrumento de Recopilación de Información:
- Esquemático con la finalidad de recolectar datos sociodemográficos, clínica, fragilidad, y valoración de comorbilidades.
- Anexo 2: Índice de Katz
- Anexo 3: Escala de Tinetti

3.5. ASPECTOS ÉTICOS

Este trabajo de investigación contará con el permiso correspondiente del comité de Investigación y Ética del Hospital a realizar el proyecto (Hospital Nacional Edgardo Rebagliati) y de la Universidad Ricardo Palma, debido a que representa un estudio de casos y controles en donde sólo se recolectaran los datos clínicos de las pacientes a través de sus historias clínicas; teniéndose en consideración la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23)²⁴ y la ley de salud general (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)²⁵.

IV RECURSOS Y CRONOGRAMA:

4.1 RECURSOS

El presente estudio de investigación será financiado por el autor en su totalidad.

4.2 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

N°	Actividades	Personas responsables	Tiempo												
			2022												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Planificación y elaboración del proyecto	INVESTIGADOR ASESOR	X	X	X										
2	Presentación y aprobación del proyecto	INVESTIGADOR				X	X								
3	Recolección de Datos	INVESTIGADOR ASESOR						X	X	X	X				
4	Procesamiento y análisis	INVESTIGADOR ASESOR ESTADÍSTICO										X		X	

5	Elaboración del Informe Final	INVESTIGADOR ASESOR												X
----------	--------------------------------------	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

4.3 PRESUPUESTO

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2.3.1 Bienes				Nuevos Soles
5.12	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
5.12	Lapiceros	5	2.00	10.00
5.12	Resaltadores	03	10.00	30.00
5.12	Correctores	03	7.00	21.00
5.12	CD	10	3.00	30.00
5.12	Archivadores	10	3.00	30.00
5.12	Perforador	1	4.00	4.00
5.12	Grapas	1 paquete	5.00	5.00
2.3.2 Servicios				
2.23	INTERNET	100	2.00	200.00
1.11	Movilidad	200	1.00	200.00
2.44	Empastados	10	12	120.00
2.44	Fotocopias	300	0.10	30.00
7.12	Asesoría por Estadístico	2	250	500.00
2.44	Tipeado	70	0.50	100.00
2.44	Impresiones	300	0.30	100.00
			TOTAL	1430.00

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Almegbel F, Alotaibi I, Alhusain F, et al. Period prevalence, risk factors and consequent injuries of falling among the Saudi elderly living in Riyadh, Saudi Arabia: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2018;8: e019063.
- 2.-Sousa L. Risk for falls among community-dwelling older people: systematic literature review. *Rev Gaucha Enferm* 2017;37:e55030
- 3.-Vatcharavongvan P, Puttawanchai V. Potentially inappropriate medications among the elderly in primary care in Thailand from three different sets of criteria. *Pharmacy Practice* 2019;17(3):1494.
- 4.-Zaninotto P. Polypharmacy is a risk factor for hospital admission due to a fall: evidence from the English Longitudinal Study of Ageing. *BMC Public Health* 2020; 20:1804.
- 5.-Dhalwani N, Fahami R, Sathanapally H, et al. Association between polypharmacy and falls in older adults: a longitudinal study from England. *BMJ Open* 2017;7: 016358
- 6.-Kenia I. Fall Risk-Increasing Drugs, Polypharmacy, and Falls Among Low-Income Community-Dwelling Older Adults. *Innovation in Aging*, 2021; 5(1):1–9.
- 7.-Anaya D. Factores Asociados a Caídas en el Adulto Mayor en Programa de Atención Domiciliaria. *Rev Peru Investig Salud*. 2018;2(1):28-33.

- 8.-Pazan F, Wehling M. Polypharmacy in older adults: a narrative review of definitions, epidemiology and consequences. *Eur Geriatr Med.* 2021;12(3):443-452.
- 9.-Fernández M. Riesgo de caídas asociado al consumo de medicamentos en la población anciana. *Rev Calid Asist.* 2018; 6(3).13-18.
- 10.-Ryan T. Medication Use and Fall-Related Hospital Admissions from Long-Term Care Facilities: A Hospital-Based Case-Control Study. *Drugs Aging.* 2017;34(8):625-633.
- 11.-Cakmak G. The Relationship Between Polypharmacy and Frailty in Older Adults: Which Frailty Assessment Tool Shows the Relationship Best?. *Progress in Nutrition* 2021; Vol. 23, N. 3: e2021295
- 12.-Midao L. Polypharmacy prevalence among older adults based on survey of health, ageing and retirement in Europe. *Arch. Gerontol. Geriatr.* 2018;79: 213–220.
- 13.-Rankin A. Intervention to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2018; 9: 165.
- 14.-Masnoon N. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr.* 2017; 17: 230.
- 15.-Sirois C. Polypharmacy in multimorbid older adults: Protocol for a systematic review. *Syst. Rev.* 2017; 6: 104.
- 16.-Cimilli T. Factors Associated With Multiple Falls Among Elderly Patients Admitted to Emergency Department. *Int. J. Gerontol* 2017; 11: 85–89.

- 17.-Britton G. Inflammatory Biomarkers, Depressive Symptoms and Falls Among the elderly in Panama. *Curr. Aging Sci.* 2019; 11: 236–241.
- 18.-Van Loon I. The prevalence and impact of falls in elderly dialysis patients: Frail elderly Patient Outcomes on Dialysis (FEPOD) study. *Arch Gerontol. Geriatr.* 2019; 83: 285–291.
- 19.-Lyons B. Outcomes of a Falls Prevention Education Program among Older Adults in Grenada. *J. Community Health* 2016; 41: 1021–1026.
- 20.-Liu S. Frequency of ED revisits and death among older adults after a fall. *Am. J. Emerg. Med.* 2017; 33:1012–1018.
- 21.-Laurent L. Tinetti balance performance is associated with mortality in older adults with late-onset Parkinson's disease: a longitudinal study. *BMC Geriatrics* 2023; 23:54.
- 22.-Brorsson B. Índice de Independencia de Katz en la ADL. Fiabilidad y validez en cuidados a corto plazo. *Revista de Medicina de Rehabilitación* 2020; 16 (3): 125–132.
- 23.-García J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica* 2013; 2(8): 217-224.
- 24.-Di M. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Revista Colombiana de Bioética* 2015; 6 (1): 125-145.
- 25.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú :20 de julio de 2012.

VI. ANEXOS:

ANEXO N° 01

Polifarmacia como factor de riesgo para caídas en adultos mayores atendidos en el Departamento de Medicina Interna en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N°.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Edad: _____ años: _____

1.2. Sexo: Masculino () Femenino ()

1.3 Comorbilidad:

Obesidad: Si () No () HTA: Si () No () Anemia: Si ()
No () Diabetes Mellitus tipo 2: Si () No () Dislipidemias: Si () No
() Hipoalbuminemia: Si () No ()

1.4 Escala FRAIL: No () Pre Frágil () Fragilidad ()

1.5 Uso de Barreras Arquitectónicas Si () No ()

1.6 Escala de Tinetti: _____

1.7 Índice de Katz: _____

II: VARIABLE INDEPENDIENTE:

Polifarmacia: Si () No ()

Numero de fármacos: _____

Duración de uso: _____

III: VARIABLE DEPENDIENTE:

Caídas: Si () No ()

ANEXO N° 02: INDICE DE KATZ:

No recibe ayuda, entra y sale por sí mismo de la bañera. Necesita ayuda para bañarse una sola parte del cuerpo (espalda o algún miembro).	I	Necesita ayuda para lavarse más de una parte del cuerpo. Necesita ayuda para entrar y salir de la bañera o no se lava solo.	D
VESTIRSE			
Coge la ropa del armario y cajones. Se viste completamente sin ayuda. Se excluye atarse los zapatos.	I	Recibe ayuda en coger la ropa o vestirse, o permanece vestido solo parcialmente.	D
IR AL RETRETE			
Accede al servicio, entra y sale de él; Se arregla la ropa; se limpia los órganos excretores (puede utilizar o no soportes mecánicos).	I	Usa orinal o cuña, o precisa ayuda para acceder y utilizar el servicio.	D
MOVILIDAD			
Entra y sale de la cama y se sienta y levanta de la silla sin ayuda (puede o no utilizar soportes mecánicos)	I	Precisa ayuda para utilizar la cama y/o la silla. No realiza más de uno o dos desplazamientos.	D
CONTINENCIA			
Control completo de la micción y defecación.	I	Incontinencia urinaria o fecal parcial o total; Control total/parcial mediante enemas, sondas o el uso reglado de orinales y/o cuñas.	D
ALIMENTACIÓN			
Lleva la comida del plato o su equivalente a la boca (se excluye de la evaluación el cortar la carne y la preparación de la comida, como untar la mantequilla en pan)	I	Precisa ayuda para el acto de alimentarse; no come en absoluto, o nutrición parenteral.	D

3.2.- CAPACIDAD FUNCIONAL SEGÚN ÍNDICE DE KATZ:

0.- Independiente en todas las funciones.

1.- Independiente en cinco.

3.- Independiente en tres.

5.- Independiente en una.

2.- Independiente en cuatro.

4.- Independiente en dos.

6.- Dependiente de las seis.

ANEXO N° 03: ESCALA DE TINETTI:

SUBESCALA DE EQUILIBRIO: el paciente está sentado en una silla firme y sin apoyabrazos. Se analizan las siguientes maniobras.	
1. Equilibrio en sedente	
- Se inclina o se desliza en la silla	0
- Estable y seguro	1
2. Al levantarse	
- Incapaz sin ayuda	0
- Capaz, utiliza los brazos para ayudarse	1
- Capaz, sin usar sus brazos	2
3. Intentos para levantarse	
- Incapaz sin ayuda	0
- Capaz, requiere más de un intento	1
- Capaz de levantarse en el primer intento	2
4. Equilibrio inmediato al levantarse (primeros 5 segundos)	
- Inestable (se tambalea, mueve los pies, balanceo tronco)	0
- Estable pero utiliza caminador u otro apoyo	1
- Estable sin utilizar caminador u otro apoyo	2
5. Equilibrio de pie	
- Inestable	0
- Estable pero con base de sustentación amplia (separación de los talones mayor a 10.2 cm y utiliza bastón u otro apoyo)	1
- Base de sustentación estrecha sin empleo de bastón u otro apoyo	2
6. Empujón (paciente con los pies lo más juntos posible, el examinador le empuja suavemente sobre el esternón, 3 veces)	
- Empieza a caer	0
- Se tambalea, se sujeta, se sostiene	1
- Estable	2
7. Con los ojos cerrados (paciente con los pies tan juntos como sea posible)	
- Inestable	0
- Estable	1
8. El paciente da un giro de 360 grados	
- Pasos interrumpidos	0
- Pasos continuos	1

- Inestable (se agarra, se tambalea)	0
- Estable	1
9. Al sentarse	
- Inseguro (calculó mal la distancia, cae en la silla)	0
- Utiliza los brazos o se sienta bruscamente	1
- Seguro	2
PUNTUACIÓN EQUILIBRIO	___/16
SUBESCALA DE MARCHA: el paciente está de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación, primero con su paso habitual, luego regresa con "paso rápido, pero seguro" (utilizando las ayudas habituales para caminar).	
10. Inicio de la marcha	
- Vacilación o múltiples intentos para iniciar	0
- No vacila	1
11. Longitud y altura del paso	
- Movimiento del pie derecho	
• Al dar el paso no sobrepasa al pie izquierdo	0
• Sobrepasa la posición del pie izquierdo	1
• El pie derecho no se levanta completamente al dar el paso	0
• El pie derecho se levanta completamente del piso	1
- Movimiento del pie izquierdo	
• Al dar el paso no sobrepasa al pie derecho	0
• Sobrepasa la posición del pie derecho	1
• El pie izquierdo no se levanta completamente al dar el paso	0
• El pie izquierdo se levanta completamente del piso	1
12. Simetría del paso	
- La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo es diferente (observado)	0
- Los pasos con el pie derecho e izquierdo parecen iguales	1
13. Continuidad del paso	
- Pausas o falta de continuidad entre los pasos	0

- Los pasos parecen continuos	1
14. Recorrido (estimado en 3 m de longitud y 30.5 cm de anchura del piso, se observa la desviación de un pie del paciente)	
- Marcada desviación	0
- Desviación leve/moderada o utiliza ayudas para caminar	1
- Recto sin utilizar ayudas para la marcha	2
15. Tronco	
- Marcado balanceo o utiliza ayudas para la marcha	0
- Sin balanceo de tronco pero con flexión de rodillas o espalda, abre los brazos	1
- Sin balanceo, ni flexión de tronco, no usa los brazos ni ayudas para la marcha	2
16. Postura en la marcha	
- Los talones separados más de 10.2 cm	0
- Los talones casi juntos al caminar	1
PUNTUACIÓN MARCHA	__/12
PUNTUACIÓN TOTAL	__/28