

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**“RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE
GERIATRÍA – HOSPITAL III YANAHUARA, ESSALUD – AREQUIPA 2014”**

Tesis presentada por el bachiller en medicina:

ANA LUCÍA AMAT Y LEÓN PERALTA

Trabajo de Investigación para optar el Título
profesional de **Médico – Cirujano.**

AREQUIPA - PERU

2014

DEDICATORIA

Mi Eterna Gratitud:

*A Dios, mi fortaleza, por su infinita bondad y
por estar siempre a mi lado.*

*A mi Madre, mi ángel guardián, por su apoyo,
sus sabios consejos
y su interminable paciencia.*

*A mi Padre, mi maestro y mi guía, quien me mostró
que todo es posible si perseveras,
por sus valores y por su amor.*

*A mi Hermano, mi amigo, por ser mi cable a tierra,
por su motivación y su locura.*

*A todos aquellos que influyeron en mi vida
y me enseñaron mi camino.*

*Donde quiera que
el arte de la medicina
es amado,
también existe
el amor a la humanidad.*

Hipócrates

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	1
SUMMARY	3
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I: MATERIAL Y MÉTODOS	7
CAPÍTULO II: RESULTADOS.....	12
CAPÍTULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	32
CAPITULO IV CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	40
BIBLIOGRAFÍA	43
ANEXOS	48
Anexo 1: Ficha de recolección de datos.....	49
Anexo 2: Matriz de sistematización de información	50
Anexo 3: Proyecto de Investigación	65
Anexo 4: Test Timed Up & Go (TUG).....	117

RESUMEN

Antecedente: Las caídas en el adulto mayor forman parte de los síndromes geriátricos, tienen importantes repercusiones en la morbilidad y mortalidad de los pacientes. Son de presentación muy común y prevenibles.

Objetivo: Determinar si existe alguna relación entre el uso de benzodiacepinas y el riesgo de caídas en adultos mayores, en consultorio externo de geriatría del Hospital III Yanahuara Essalud de Arequipa, 2014.

Métodos: Se realizó un estudio retro-prospectivo y transversal, incluyéndose 350 pacientes ambulatorios de 60 años a más, de ambos sexos; quienes, luego de revisar sus historias clínicas para evaluar si cumplían los criterios de selección, realizaron el test Timed Up & Go. Con los resultados de dicho test se dividió la muestra en pacientes con riesgo y pacientes sin riesgo de caídas; A todos los pacientes se les realizó preguntas relacionadas al uso y tipo de benzodiacepina utilizada.

Resultados: De un total de 350 pacientes estudiados, 47.4% usaban benzodiacepinas frente a un 52.6% que no las utilizaban. Hubo mayor proporción de uso de benzodiacepinas de acción corta (63.85%) sobre uso de benzodiacepinas de acción larga (36.15%). Dentro del grupo de pacientes usuarios de benzodiacepinas predominan los pacientes entre 80 a 89 años (39.2%), seguido de pacientes entre 70 a 79 años (36.1%); un 15.7% estaban entre 60 a 69 años y solo un 9% eran mayores de 90 años. Se evidencia mayor predominio de mujeres (72.9%) sobre varones (27.1%) en el grupo de usuarios de benzodiacepinas. Dentro de todos los pacientes se observa que un 53.1% presentan riesgo de caídas contra un 46.9% sin riesgo. En los pacientes que utilizan benzodiacepinas hubo una discreta mayor proporción de riesgo de caídas (58.4%) sobre los que no tienen riesgo de caídas (41.6%). Se observa que el uso de benzodiacepinas tiene significancia estadística para el riesgo de caídas ($p < 0.05$), además presenta un OR de 1.5 lo que implica asociación entre las dos variables. El factor edad dentro del grupo de usuarios de benzodiacepinas también presentó relación ($p < 0.05$), sin embargo el factor sexo y el factor tipo de benzodiacepina utilizada no presentaron relación estadística significativa con el riesgo de caídas ($p > 0.05$).

Conclusión: el uso de benzodiacepinas tiene relación con el riesgo de caídas en el adulto mayor, con significación estadística ($p < 0.05$), confirmando lo reportado en la literatura. Influye así mismo dentro de los usuarios de benzodiacepinas la edad, mientras que no se encontró relación entre el sexo y el tipo de benzodiacepina con el riesgo de caídas.

PALABRAS CLAVE: Adulto mayor – riesgo de caídas – uso de benzodiacepinas.



SUMMARY

Background: Falls in older adults are part of the geriatric syndromes; they have a significant impact in a patient's morbidity and mortality. They are very common and can be prevented.

Objective: To determine if there is any relationship between the use of benzodiazepines and fall risk in older adults in geriatric outpatients, Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2014.

Methods: A retro-prospective cross-sectional study was performed, including 350 ambulatory subjects aged 60 and over, male and female; who, after reviewing their clinical charts to assess whether they met the selection criteria, performed the Timed Up & Go test. With these results the sample was divided into patients with and without risk of falling; All patients underwent questions related to the use and type of benzodiazepines they consume.

Results: From a total of 350 subjects studied, 47.4% used benzodiazepines vs. 52.6% which didn't use them. There was a higher proportion of short-acting benzodiazepines (63.85%) than long-acting benzodiazepines (36.15%). Within the group of benzodiazepines users, there is a predominance of patients aged between 80 and 89 years (39.2%); followed by patients aged between 70 to 79 years (36.1%); 15.7% were 60 to 69 year-old patients and only 9% were aged 90 and over. There is evidence of predominance of women (72.9%) over men (27.1%) in the group of benzodiazepines users. Among all patients there are 53.1% with a fall risk vs. 46.9% without it. In benzodiazepines users there was a slight higher proportion of fall risk (58.4%) than those without risk (41.6%). We can observe that the use of benzodiazepines has a statistical significance for risk of falling ($p < 0.05$), furthermore it has an OR of 1.5 which implies association between the two variables. The age factor within the group of benzodiazepines users presented relationship as well ($p < 0.05$); however the gender factor and the factor type of benzodiazepine used did not show statistically significant association with the risk of falling ($p > 0.05$).

Conclusion: The use of benzodiazepines is related to the risk of falling in older adults, with statistical significance ($p < 0.05$), confirming thereby what is reported in the literature. There is also an influence of age within the patients using benzodiazepines, whereas that gender and type of benzodiazepine used are unrelated with the risk of falling.

KEY WORDS: older adult – fall risk – use of benzodiazepines.



INTRODUCCIÓN

Las caídas son comunes en el adulto mayor. Las lesiones causadas por las caídas pueden ser costosas en términos de morbilidad, mortalidad, pérdida de función e independencia. No siempre fueron reconocidas como un problema de salud, sin embargo en los últimos 20 años estudios han demostrado la incidencia y las consecuencias de las caídas, revelando su etiología multifactorial y demostrando que pueden ser prevenidas.⁽⁷⁾

Las complicaciones de las caídas no son solamente físicas, sino que también engloban a la esfera psicológica, social y económica.⁽²⁷⁾

En países como Estados Unidos la frecuencia de caídas alcanza hasta un 30% cada año en las personas mayores de 65 años que viven en la comunidad; esta frecuencia se incrementa a un 40% en las personas mayores de 80 años, constituyendo la sexta causa de fallecimiento entre los adultos mayores.^(10, 28, 29)

En nuestro país de acuerdo con el censo realizado en 2007, un 6.4% de la población general tiene 65 años a más. Según trabajos de proyección de crecimiento poblacional, este grupo etáreo se incrementará a 12% para el año 2025.^(30, 31, 41)

La polifarmacia se ha tornado importante en la salud del paciente adulto mayor; la geriatría como subespecialidad médica, la define, junto a la iatrogenia a fármacos, como uno de los grandes síndromes geriátricos, probablemente porque la polifarmacia como entidad clínica se comporta como un simulador de enfermedad, generando síntomas sugerentes de cualquier estado patológico.⁽³⁵⁾

El abuso potencial y el uso inapropiado de fármacos de prescripción en adultos mayores de 65 años están en aumento. Aunque la prevalencia de esta condición es difícil de estimar, se sabe que es más frecuente en mujeres.^(32, 33)

Los adultos mayores presentan disminuido el metabolismo hepático de Fase I. Estas reacciones son necesarias para muchos fármacos de acción sobre el sistema nervioso central (SNC) (Ej.: carbamazepina, clozapina, antidepresivos tricíclicos, ácido valproico, anfetaminas, amitriptilina, benzodiazepinas, fluoxetina, risperidona, etc.) y por lo tanto, su metabolismo se encuentra disminuido en los AM. ⁽³⁵⁾

Las benzodiazepinas lamentablemente son uno de los medicamentos más ampliamente utilizados a nivel mundial en los ancianos, frecuentemente se prescriben en forma desproporcionada a pesar de la abundante información que los relaciona con caídas, accidentes, alteraciones cognitivas y de conducta, hospitalizaciones e institucionalización. Mientras mayor es la vida media del medicamento, mayor es el efecto residual, el riesgo de caídas y la incidencia de eventos adversos. ^(36, 37)

Por estos motivos decido realizar la siguiente investigación con el propósito de determinar la relación entre el uso de benzodiazepinas y el riesgo de caídas en el adulto mayor de Consultorio Externo de Geriatria del Hospital III Yanahuara Essalud de Arequipa 2014. Se realizó el presente estudio debido a la importancia de conocer los efectos que pueden tener el uso de benzodiazepinas en la población adulta mayor sobre el riesgo de caídas el cual, por su elevada frecuencia, trae consigo un gran porcentaje de consecuencias y complicaciones graves para esta población de pacientes.

Se realizó un estudio retro-prospectivo y transversal, incluyéndose 350 pacientes ambulatorios de 60 años a más, de ambos sexos; a quienes luego de revisar sus historias clínicas para evaluar si cumplían los criterios de selección, realizaron el test Timed Up & Go, con los resultados de dicho test se dividió la muestra en pacientes con riesgo y pacientes sin riesgo de caídas; a todos los pacientes se les realizó preguntas relacionadas al uso y tipo de benzodiazepina utilizada.

Se encontró que el uso de benzodiazepinas tiene relación con el riesgo de caídas en el adulto mayor, con significación estadística, confirmando lo reportado en la literatura.



CAPÍTULO I

MATERIALES Y MÉTODOS

CAPÍTULO I

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retro-prospectivo, transversal el cual fue ejecutado en el servicio de Consultorio externo Geriátría del Hospital III Yanahuara, Essalud Arequipa. Se realizó la identificación de casos y controles mediante observación documental de las historias clínicas para evaluar si los pacientes cumplían los criterios de selección y luego se procedió a aplicar el test Timed Up & Go para identificar paciente con riesgo de caídas, mediante observación directa simple.

Las unidades de estudio de la presente investigación se definieron de la siguiente manera: el universo estuvo constituido por la totalidad de pacientes atendidos en consultorios externos del servicio de geriatría; la población blanco constituida por aquellos pacientes atendidos en el periodo de Enero y Febrero 2014 y la población accesible por los pacientes que solicitan atención al consultorio externo de Geriátría que son atendidos durante el periodo de Enero-Febrero 2014 y que cumplen con los criterios de inclusión.

La muestra se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

1. n = Tamaño de la Muestra
2. N = Tamaño de la población (2280 pacientes de adultos mayores de 60 años, son asignados al Servicio de Geriátría, Hospital III Yanahuara Essalud, periodo de enero – febrero 2014).
3. σ = Desviación estándar de la población (0,5)
4. Z = nivel de confianza (1,96)
5. e = límite aceptable de error muestral (0,05)

Cálculo del tamaño de la muestra

$$n = \frac{N * \sigma^2 * Z^2}{e^2 (N-1) + \sigma^2 * Z^2}$$

$$n = \frac{2280 * 0,5^2 * 1,96^2}{0,05^2 (2280-1) + 0,5^2 * 1,96^2}$$

$n=329,8$
 $n \approx 330$ unidades de análisis

Casos: 165 unidades de análisis

Controles: 165 unidades de análisis.

Se incluyó en el estudio a los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

- Pacientes de ambos sexos, de 60 años o más, atendidos en consultorios externos de geriatría, Hospital III Yanahuara, EsSalud, Arequipa
- Pacientes con independencia para realizar sus actividades cotidianas.
- Pacientes que acepten participar en la investigación.

Se excluyó del estudio a todos aquellos pacientes que presentaran al menos uno de los siguientes criterios:

- Pacientes portadores de lesiones óseas y musculares de los miembros inferiores.
- Pacientes con alteraciones en la visión.
- Pacientes con alteraciones en el equilibrio y la marcha.
- Pacientes con enfermedades crónicas inestables (IAM, IC, etc)
- Pacientes con enfermedades neurológicas que no permitan la deambulaci3n (Vértigo, paraplejía, neuropatía periférica, etc)
- Pacientes con ACV reciente con déficit motor (Hemiplejía)
- Paciente con deterioros cognitivos.
- Pacientes portadores de enfermedad terminal.

- Paciente que usan medicamentos psicotrópicos (sin incluir a las benzodiacepinas)

El espacio geográfico donde se realiza la recolección de datos es en los ambientes de consultorios externos de Geriatria del Hospital III Yanahuara, ubicado en el distrito de Yanahuara, Avenida Emmel y Zamácola s/n, a la margen derecha del rio Chili de la ciudad de Arequipa. Se realiza la investigación entre los meses de Enero y Febrero 2014.

La presente investigación es un estudio retro-prospectivo basado en fichas de recolección de datos, y se ha trabajado con 5 variables:

La variable 1, es del tipo categórica nominal y está definida por el riesgo de caídas en el adulto mayor de acuerdo al test Timed Up & Go, este puede ser con riesgo o sin riesgo.

La variables 2, es categórica nominal, que está definida por el sexo del adulto mayor, este puede ser masculino o femenino.

La variable 3, es una numérica continua, y está definida por la edad del adulto mayor y esta puede ser de 60 a 69 años, de 70 a 79 años, de 80 a 89 años y mayor a 90 años.

La variable 4, es categórica nominal y está definida por el uso de benzodiacepinas referido por el paciente y esta puede ser que utilicen benzodiacepinas o que no las utilicen.

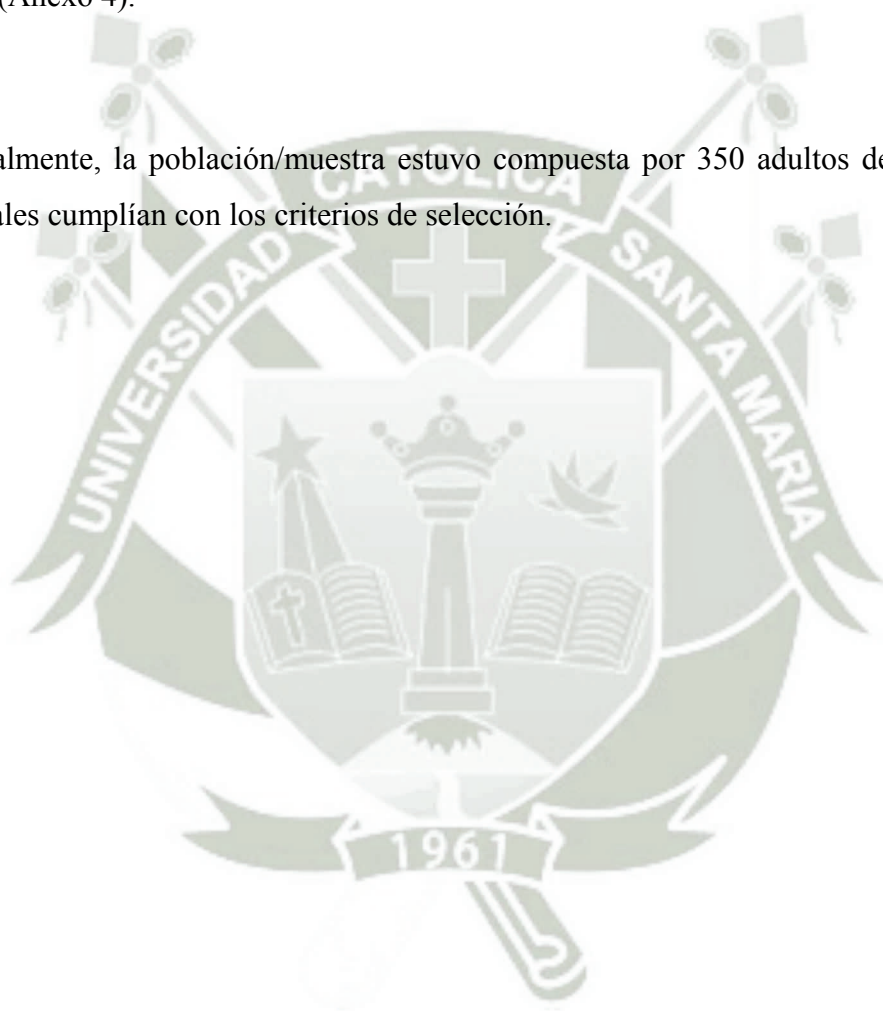
La variable 5, es categórica nominal, se encuentra definida por el tipo de benzodiacepina utilizada y puede ser de acción corta, de acción media o de acción larga.

Para la recolección de la información los datos se recolectaron en el servicio de Consultorio externo de geriatría del Hospital III Yanahuara, de la historia clínica se extrajeron: edad, sexo, así como criterios de inclusión y exclusión. Respecto al uso de benzodiacepinas se hizo uso de encuesta. (Anexo 1)

Para evaluar el riesgo de caídas se aplica el índice para medir el tiempo de desplazamiento [TEST TIMED GE UP AND GO (TUG)]. Para lo anterior se dispone del ambiente de consultorio externo; durante los horarios de atención. Se utiliza una silla de

madera con respaldo; luego se realiza una línea roja en el piso, delante de la silla; y luego otra línea a 3 metros. Luego se indica al paciente para que se incorpore de la silla y luego camine hasta la línea roja marcada al frente de la silla; para luego girar en 180 grados y retorne a la silla y después sentarse en ella. Con un cronometro calibrado en segundos, se toma el tiempo que demora en incorporarse de la silla, caminar hasta la línea situada al frente de la silla (distancia 3 metros) y luego gire y retorne, sentándose nuevamente en la silla. El tiempo registrado en segundos, se compara con los valores Test Timed Get Up and Go (TUG) (Anexo 4).

Finalmente, la población/muestra estuvo compuesta por 350 adultos de 60 años a más los cuales cumplían con los criterios de selección.



CAPÍTULO II

RESULTADOS



**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Tabla 1

**Uso de benzodiazepinas en adultos de 60 años a más, Consultorio externo
de geriatría, Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2014.**

	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
Uso de benzodiazepinas	166	47.4	166	47.4
No uso de benzodiazepinas	184	52.6	350	100.0
Total	350	100.0	350	100.0

En la **Tabla 1** se observa que del total de pacientes estudiados (350 unidades de análisis), 166 pacientes (47.4%) usan benzodiazepinas y 184 pacientes (52.6%) no usan benzodiazepinas.

**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Tabla 2

**Riesgo de caídas en adultos de 60 años a más, Consultorio externo de geriatría,
Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2014.**

	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
Sin riesgo	186	53.1	186	53.1
Con riesgo	164	46.9	350	100.0
Total	350	100.0	350	100.0

En la **Tabla 2** se observa el riesgo de caídas en todos los pacientes estudiados, tanto los que usaban benzodíacepinas como los que no usaban; hubo una discreta mayor proporción de pacientes sin riesgo de caídas (53.1%) sobre pacientes con riesgo de caídas (46.9%).

**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Tabla 3

**Riesgo de caídas en adultos de 60 años a más usuarios de benzodiacepinas,
Consultorio externo de geriatría, Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2014.**

	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
Con riesgo	97	58.4	97	58.4
Sin riesgo	69	41.6	166	100.0
Total	166	100.0	166	100.0

En la **Tabla 3** se observa el riesgo de caídas en pacientes estudiados usuarios de benzodiacepinas; muestra que un 58.4% de pacientes que usan benzodiacepinas tienen riesgo de caídas frente a un 41.6% de pacientes que no tienen riesgo.

**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Tabla 4

**Riesgo de caídas en adultos de 60 años a mas no usuarios de benzodiazepinas,
Consultorio externo de geriatría, Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2014.**

	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
Con riesgo	67	36.41	67	36.41
Sin riesgo	117	63.59	184	100.00
Total	184	100.00	184	100.00

En la **Tabla 4** se observa el riesgo de caídas en pacientes estudiados no usuarios de benzodiazepinas; muestra que el 36.41% de pacientes que no usan benzodiazepinas tiene riesgo de caídas, y el 63.59% de pacientes no tienen riesgo.

**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Tabla 5

**Distribución de tiempo de Test Timed Up & Go (TUG) en adultos de 60 años a más,
Consultorio externo de geriatría, Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2014.**

	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
< 10 segundos	70	20.0	70.0	20.0
10 a 20 segundos	204	58.3	274.0	78.3
> 20 segundos	76	21.7	350.0	100.0
Total	350	100.0	350.0	100.0

En relación al tiempo del test Timed Up & Go (TUG), la **tabla 5** muestran que de la totalidad de pacientes el 20,0% demoraron menos de 10 segundos, el 58,3% demoraron entre 10 y 20 segundos y el 21.7% demoraron más de 20 segundos.

**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Tabla 6

**Distribución de tiempo de Test Timed Up & Go (TUG) en adultos de 60 años a más
usuarios de benzodiazepinas, Consultorio externo de geriatría, Hospital III
Yanahuara, Arequipa, 2014.**

	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
< 10 segundos	16	9.6	16	9.6
10 a 20 segundos	98	59.0	114	68.7
> 20 segundos	52	31.4	166	100.0
Total	166	100.0	166	100

En la **tabla 6** se muestra el tiempo del test Timed Up & Go en pacientes usuarios de benzodiazepinas; el 59% de los pacientes demoró entre 10 a 20 segundos, mientras que solo el 9,6% demoró menos de 10 segundos y el 31.4% demoró más de 20 segundos.

**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Tabla 7

**Distribución de tiempo de Test Timed Up & Go (TUG) en adultos de 60 años a más no
usuarios de benzodiazepinas, Consultorio externo de geriatría, Hospital III
Yanahuara, Arequipa, 2014.**

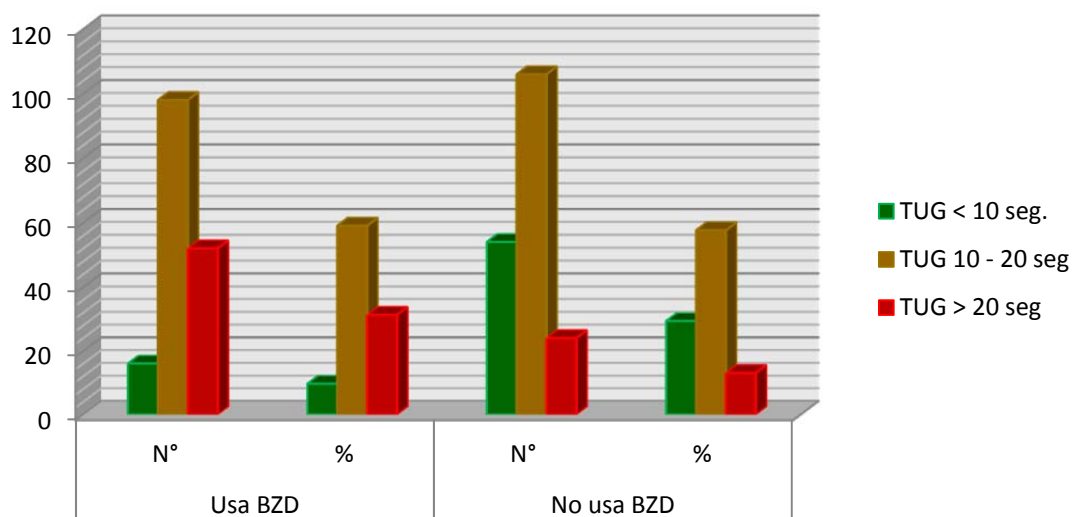
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
< 10 segundos	54	29.34	54	29.34
10 a 20 segundos	106	57.61	160	86.95
> 20 segundos	24	13.05	184	100.00
Total	184	100.0	184	100.00

En la **tabla 7** se muestra el tiempo del test Timed Up & Go en pacientes no usuarios de benzodiazepinas; el 57.61% de los pacientes demoró entre 10 a 20 segundos, mientras que solo el 13.05% demoró más de 20 segundos y el 29.34% demoró menos de 10 segundos.

**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Gráfico 1

**Comparación del tiempo de Test Timed Up & Go (TUG) en adultos de 60 años a más
usuarios y no usuarios de benzodiacepinas, Consultorio externo de geriatría, Hospital
III Yanahuara, Arequipa, 2014.**



En el **gráfico 1** se puede ver una comparación del tiempo requerido para realizar el Test Timed Up & Go en los pacientes que usan benzodiacepinas vs los pacientes que no usan benzodiacepinas. Se evidencia que hay mayor proporción de pacientes con un tiempo menor a 10 segundos en el grupo de aquellos que no utilizan benzodiacepinas (29.34% vs. 9.64%) y una mayor proporción de pacientes que demoraron más de 20 segundos en el grupo de aquellos que utilizan benzodiacepinas (31.33% vs. 13.05%).

Demoraron de 10 a 20 segundos en similar proporción tanto los pacientes que utilizaban benzodiacepinas (59.04%) como lo que no las utilizaban (57.61%).

**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Tabla 8

Relación entre el uso de benzodiazepinas y el riesgo de caídas en adultos de 60 años a más, consultorio externo de geriatría, Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2014

Uso de Benzodiazepinas												
		Si		No		Total		IC 95%				
		N°	%	N°	%	N°	%	X²	p	OR	Menor	Mayor
Riesgo de Caída	Con riesgo	97	58.43	67	36.41	164	46.86	16,994	0	1,594	1,272	1,999
	Sin riesgo	69	41.57	117	63.59	186	53.14					
Total		166	100.00	184	100.00	350	100.00					

En la **tabla 8** se muestra que del total de la población de estudio hubo riesgo de caída el 46.86%, el cual estuvo ausente en el 53.14%.

Dentro del grupo de pacientes que usan benzodiazepinas el riesgo de caídas estuvo presente en un 58.43% y ausente en un 41.57%.

En el grupo de pacientes que no usan benzodiazepinas el riesgo de caídas estuvo presente en el 36.41% y ausente en el 63.59%.

Se evidencia en la tabla que los valores de p (significancia) en la prueba chi cuadrado para la variable riesgo de caída vs uso de benzodiazepinas han sido inferiores a 0.05,

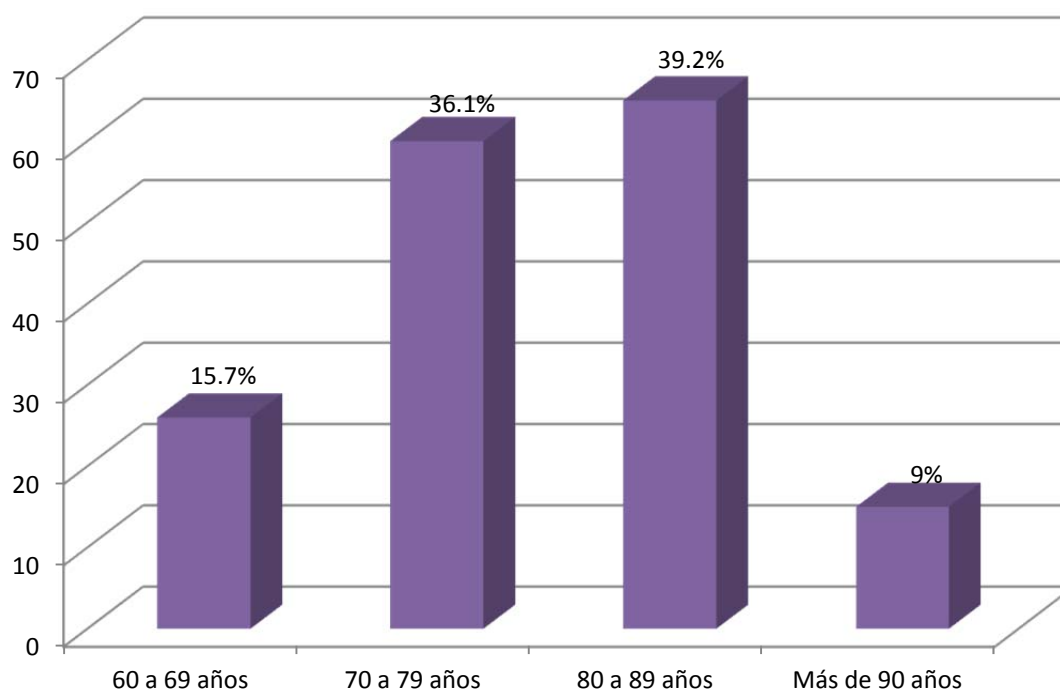
concluyéndose que si hay relación estadística de la variable estudiada con el uso de benzodiacepinas. También se evidencia que el valor de OR ha sido mayor a 1 y que los IC al 95% no contienen el valor 1, por lo cual se puede concluir que si hay significancia estadística y que los pacientes usuarios de benzodiacepinas tienen 1.59 veces mayor probabilidad de riesgo de caídas que los pacientes que no utilizan este fármaco.



**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Gráfico 2

**Distribución según edad en adultos de 60 años a más usuarios de benzodiazepinas,
Consultorio externo de geriatría, Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2014.**



En el **Gráfico 2** se muestra las características de edad dentro de los pacientes estudiados usuarios de benzodiazepinas; con edad predominante entre 80 y 89 años (39.2%), seguido de pacientes entre 70 a 79 años (36.1%). Siendo los pacientes entre 60 y 69 años (15.7%) y los pacientes mayores de 90 años (9,0%) los que muestran menor proporción.

**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Tabla 9

**Relación de la edad con el riesgo de caídas en adultos de 60 años a más
usuarios de benzodiacepinas, consultorio externo de geriatría, Hospital III
Yanahuara, Arequipa, 2014**

		Edad									
		60 a 69 años		70 a 79 años		80 a 89 años		> 90 años		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Riesgo de Caída	Con riesgo	11	42.31	28	46.67	48	73.84	10	66.67	97	58.43
	Sin riesgo	15	57.69	32	53.33	17	26.16	5	33.33	69	41.57
Total		26	100.00	60	100.00	65	100.00	15	100.00	166	100.00

En la **tabla 9** se muestra la distribución del factor edad dentro del grupo de pacientes usuarios de benzodiacepinas; dentro del grupo de pacientes de 60 a 69 años se ve que un 42.31% tiene riesgo de caídas y un 57.69% no tiene riesgo.

En el grupo de pacientes de 70 a 79 años se evidencia que un 46.67% tiene riesgo de caídas mientras que el 53.33% no tiene riesgo.

En los pacientes de 80 a 89 años hay un 73.84% con riesgo de caídas y un 26.16% sin riesgo de caídas; y finalmente en el grupo de pacientes mayores de 90 años el 66.67% tienen riesgo de caídas y el 33.33% no tiene riesgo.

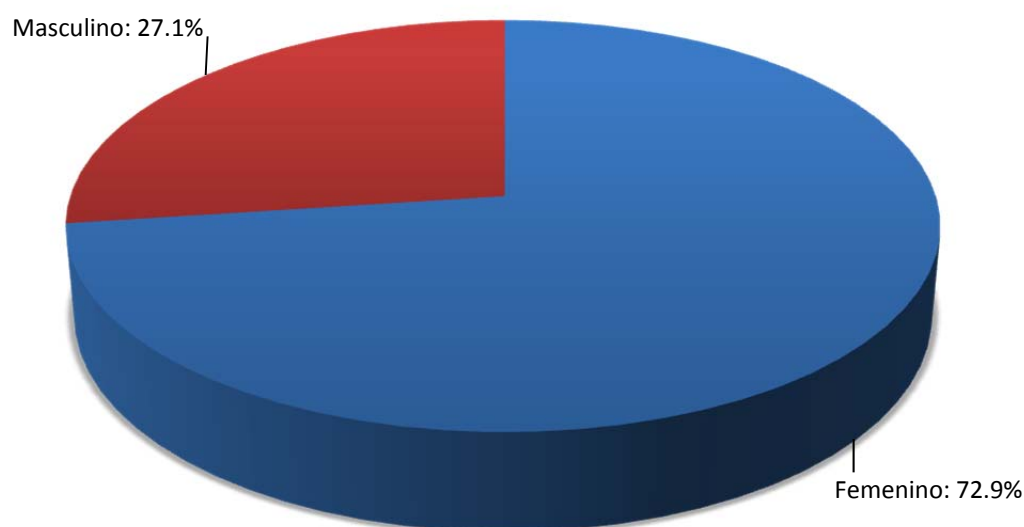
Se evidencia en la tabla que los valores de p (significancia) en la prueba chi cuadrado para la variable riesgo de caída vs edad han sido inferiores a 0.05, concluyéndose que si hay relación estadística de la variable estudiada con el riesgo de caída. No es posible evaluar el OR ya que se trata de un cuadro de más de 2 variables.



**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Gráfico 3

**Distribución según sexo en adultos de 60 años a más usuarios de benzodiazepinas,
Consultorio externo de geriatría, Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2014.**



En el **Gráfico 3** se muestra las características de sexo dentro de los pacientes estudiados usuarios de benzodiazepinas; se observa mayor proporción de uso de benzodiazepinas en mujeres (72,9%) que en varones (27.1%).

**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Tabla 10

**Relación del sexo con el riesgo de caídas en adultos de 60 años a más
usuarios de benzodiazepinas, consultorio externo de geriatría,
Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2014**

		Sexo										
		Femenino		Masculino		Total		IC 95%				
		N°	%	N°	%	N°	%	X²	p	OR	menor	mayor
Riesgo de Caída	Con riesgo	73	60.33	24	53.33	97	58.43	0,661	0,416	1,082	0,892	1,313
	Sin riesgo	48	39.67	21	46.67	69	41.57					
Total		121	100.00	45	100.00	166	100.00					

En la **tabla 10** se muestra la distribución del factor sexo dentro de los pacientes que utilizan benzodiazepinas; se observa que dentro del grupo de pacientes de sexo femenino hay un 60.33% que presentan riesgo de caídas y un 39.67% que no presentan riesgo.

En el grupo de pacientes de sexo masculino el riesgo de caídas estuvo presente en el 53.33% y ausente en el 46.67%.

Se evidencia en la tabla que los valores de p (significancia) en la prueba chi cuadrado para la variable riesgo de caída vs sexo han sido superiores a 0.05, concluyéndose que no

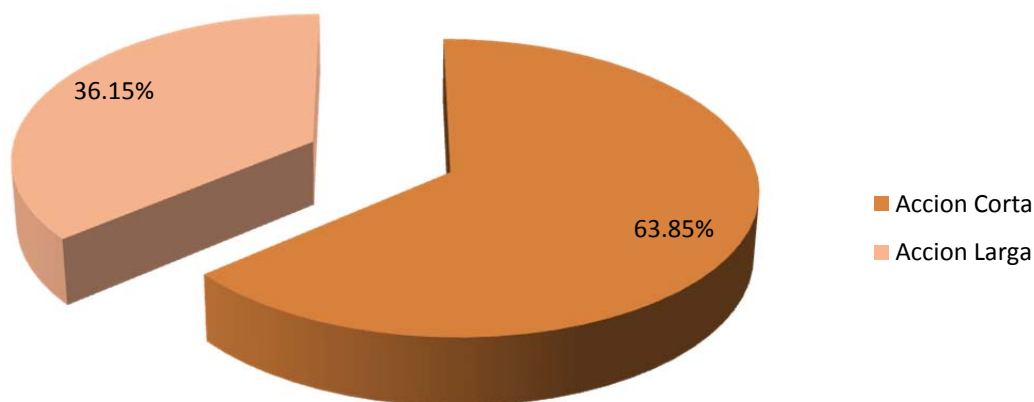
hay relación estadística de la variable estudiada con riesgo de caída. También se evidencia que el valor de OR ha sido mayor a 1 pero que los IC al 95% contienen el valor 1, por lo cual se puede concluir que no hay significancia estadística.



**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Gráfico 4

**Tipo de Benzodiacepina utilizada en adultos de 60 años a más, Consultorio
externo de geriatría, Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2014.**



En el **Gráfico 4** se muestra la característica del tipo de benzodiacepina usada en los pacientes en estudio; se evidencia mayor proporción de benzodiacepinas de acción corta (63,85%) sobre benzodiacepinas de acción larga (36,15%).

**RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA 2014**

Tabla 11

Relación del tipo de benzodiacepina usada con el riesgo de caídas en adultos de 60 años a más, consultorio externo de geriatría, Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2014

		Benzodiacepina										
		Acción Corta		Acción Larga		Total				IC 95%		
		N°	%	N°	%	N°	%	X²	p	OR	menor	mayor
Riesgo de Caída	Con riesgo	60	56.60	37	61.67	97	58.43	0,404	0,525	0,928	0,738	1,166
	Sin riesgo	46	43.40	23	38.33	69	41.57					
Total		106	100.00	60	100.00	166	100.00					

En la **tabla 10** se muestra la distribución del factor tipo de benzodiacepina utilizada dentro de los pacientes en estudio; se observa que dentro del grupo de pacientes que utilizan benzodiacepinas de acción corta hay un 56.60% que presentan riesgo de caídas y un 43.40% que no presentan riesgo.

En el grupo de pacientes que utilizan benzodiacepinas de acción larga el riesgo de caídas estuvo presente en el 61.67% y ausente en el 38.33%.

Se evidencia en la tabla que los valores de p (significancia) en la prueba chi cuadrado para la variable riesgo de caída vs sexo han sido superiores a 0.05, concluyéndose que no hay relación estadística de la variable estudiada con riesgo de caída. También se evidencia que el valor de OR ha sido menor a 1 y que los IC al 95% contienen el valor 1, por lo que se concluye que no hubo aumento de exposición por parte de la variable tipo de benzodiacepina para desarrollar riesgo de caída en los pacientes.



CAPÍTULO III

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS



CAPITULO III

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

En el estudio realizado se observa que del total de pacientes estudiados (350 unidades de análisis), 166 pacientes (47.4%) usan benzodiacepinas y 184 pacientes (52.6%) no usan benzodiacepinas.

Según el muestreo realizado se obtuvo 165 unidades de estudio para casos y 165 unidades de estudio para controles por lo cual se observa que el estudio que se realizó incluye la muestra requerida para obtener una representación significativa de la población en estudio.

Se observa a continuación el riesgo de caídas en todos los pacientes estudiados, tanto los que usaban benzodiacepinas como los que no usaban; hubo una discreta mayor proporción de pacientes con riesgo de caídas (53.1%) sobre pacientes sin riesgo de caídas (46.9%).

Este cuadro nos da una idea global del riesgo de caídas en el adulto mayor en nuestro estudio, el cual será interpretado de acuerdo a si usen o no benzodiacepinas en las tablas siguientes.

Podemos ver el riesgo de caídas en pacientes usuarios de benzodiacepinas dentro de nuestro estudio; mientras que un 58.4% de pacientes que usan benzodiacepinas tienen riesgo de caídas, un 41.6% de pacientes no tienen riesgo.

Por otro lado se observa el riesgo de caídas en pacientes estudiados no usuarios de benzodiacepinas; se muestra que el 36.41% de pacientes que no usan benzodiacepinas tiene riesgo de caídas, y el 63.59% de pacientes no tienen riesgo.

Se observa claramente que en los pacientes que utilizan benzodiacepinas el riesgo de caídas es mayor que en los pacientes que no las utilizan (58.4% vs. 36.41% respectivamente).

Según un estudio presentado en el 33° Congreso de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria ⁽⁴⁰⁾ el consumo de benzodiacepinas de forma prolongada se asocia a una disminución del estado de alerta, es decir, aumento de somnolencia y mayor torpeza de movimientos. Factores que están asociados por sí mismos a un aumento del riesgo de caídas y como consecuencia a un aumento de fracturas en una población que ya de por sí es más frágil, dado que la edad comporta pérdida en la coordinación y estabilidad motoras.

En un estudio prospectivo publicado en el Journal of Clinical Epidemiology ⁽⁴²⁾ con 7908 pacientes mayores de 65 años por un periodo de observación de 8 meses, se observó que de las caídas evaluadas un 3.2% utilizaban benzodiacepinas frente a un 1.9% que no utilizaban benzodiacepinas. Si bien en este estudio al ser prospectivo se observó las caídas en sí, mientras que en nuestro estudio lo que observamos es el riesgo de caídas; se muestra correlación entre ambos ya que el mayor porcentaje de caídas fue en el grupo de pacientes que consumían benzodiacepinas al igual que en nuestro estudio en donde el mayor porcentaje de riesgo de caídas se da en el grupo de usuarios de benzodiacepinas.

En relación al tiempo del test Timed Up & Go (TUG), podemos ver primero que de la totalidad de pacientes el 20,0% demoraron menos de 10 segundos, el 58,3% demoraron entre 10 y 20 segundos y el 21.7% demoraron más de 20 segundos.

Este cuadro nos da una idea global del tiempo que demoraron los pacientes en realizar el test TUG en nuestro estudio, el cual será interpretado de acuerdo a si usen o no benzodiacepinas en las tablas siguientes.

En pacientes usuarios de benzodiacepinas; el 59% de los pacientes demoró entre 10 a 20 segundos, mientras que solo el 9,6% demoró menos de 10 segundos y el 31.3% demoró más de 20 segundos.

El tiempo del test Timed Up & Go en pacientes no usuarios de benzodiacepinas; el 57.61% de los pacientes demoró entre 10 a 20 segundos, mientras que solo el 13.05% demoró más de 20 segundos y el 29.34% demoró menos de 10 segundos.

Según la literatura un tiempo menor a 10 segundos indica normalidad en la movilidad del paciente, un tiempo entre 10 y 20 segundos indica buena movilidad, pueden salir solos sin ayuda de la marcha y un tiempo mayor a 20 segundos indica paciente problemático, no puede salir solo, requiere ayuda de la marcha.

Seguidamente se puede ver una comparación del tiempo requerido para realizar el Test Timed Up & Go en los pacientes que usan benzodiacepinas vs los pacientes que no usan benzodiacepinas. Se evidencia que hay mayor proporción de pacientes con un tiempo menor a 10 segundos en el grupo de aquellos que no utilizan benzodiacepinas y una mayor proporción de pacientes que demoraron más de 20 segundos en el grupo de aquellos que utilizan benzodiacepinas. Lo cual nos sirve de indicador indirecto de riesgo de caídas observando que los usuarios de benzodiacepinas tienen mayor tendencia a requerir ayuda de la marcha.

Se puede evidenciar a continuación que los valores de p (significancia) en la prueba chi cuadrado para la variable riesgo de caída vs uso de benzodiacepinas han sido inferiores a 0.05, concluyéndose que si hay relación estadística de la variable estudiada con el uso de benzodiacepinas. También se evidencia que el valor de OR ha sido mayor a 1 y que los IC al 95% no contienen el valor 1, por lo cual se puede concluir que si hay significancia estadística y que los pacientes usuarios de benzodiacepinas tienen 1.5 veces mayor probabilidad de riesgo de caídas que los pacientes que no utilizan este fármaco.

Estos resultados confirman lo reportado por Sorock ⁽⁴³⁾ quien demostró que el uso de benzodiacepinas aumenta el riesgo de caídas con un OR de 1.53 utilizando un intervalo de confianza del 95%.

Otro estudio realizado por Passano ⁽⁴²⁾ demuestra que hay un aumento de caídas con el uso de benzodiacepinas con un OR de 1.7.

Esto se debe a: en primer lugar, los cambios farmacocinéticos relacionados con el envejecimiento, como pueden ser alteraciones en la absorción, capacidad para metabolizar fármacos, etc. El adulto mayor presenta disminuido el metabolismo hepático de fase I, el cual es necesario para metabolizar las benzodiazepinas, teniendo como consecuencia la acumulación de benzodiazepinas en el organismo. En segundo lugar sabemos que las benzodiazepinas causan, como efecto adverso, sedación y somnolencia excesiva. Por lo tanto, al tener un paciente que recibe benzodiazepinas, en el cual su metabolismo hepático se encuentra disminuido y por consiguiente se acumula el fármaco; los efectos de este mismo van a verse aumentados causando como consecuencia un aumento en el riesgo de caídas.

Seguidamente se muestra las características de edad dentro de los pacientes estudiados usuarios de benzodiazepinas; con edad predominante entre 80 y 89 años (39.2%), seguido de pacientes entre 70 a 79 años (36.1%). Siendo los pacientes entre 60 y 69 años (15.7%) y los pacientes mayores de 90 años (9,0%) los que muestran menor proporción.

Nuestro estudio difiere con el estudio realizado por la Revista Brasileira de Psiquiatría en la comunidad de Bambuí ⁽³⁸⁾; en dicho estudio se observa que el uso de benzodiazepinas disminuye conforme aumenta la edad, en pacientes de 60 a 69 años un 57.48% utiliza benzodiazepinas; en pacientes de 70 a 79 años solo un 28.73% las utilizan y en mayores de 80 años el porcentaje desciende a 13.79%.

Dicha diferencia en nuestro estudio podría deberse a las diferentes características de la población.

Se observa la distribución del factor edad dentro del grupo de pacientes usuarios de benzodiazepinas; dentro del grupo de pacientes de 60 a 69 años se ve que un 42.31% tiene riesgo de caídas y un 57.69% no tiene riesgo.

En el grupo de pacientes de 70 a 79 años se evidencia que un 46.67% tiene riesgo de caídas mientras que el 53.33% no tiene riesgo.

En los pacientes de 80 a 89 años hay un 73.84% con riesgo de caídas y un 26.16% sin riesgo de caídas; y finalmente en el grupo de pacientes mayores de 90 años el 66.67% tienen riesgo de caídas y el 33.33% no tiene riesgo.

Se evidencia en la tabla que los valores de p (significancia) en la prueba chi cuadrado para la variable riesgo de caída vs edad han sido inferiores a 0.05, concluyéndose que si hay relación estadística de la variable estudiada con el riesgo de caída. No es posible evaluar el OR ya que se trata de un cuadro de más de 2 variables.

No se encontraron estudios que relacionen la edad y el riesgo de caídas en un grupo de usuarios de benzodiacepinas.

Sin embargo la literatura afirma que el riesgo de caídas en el adulto mayor aumento a medida que aumenta la edad debido a mayor inestabilidad, polipatología y polifarmacia, por lo tanto, se podría alegar que en pacientes usuarios de benzodiacepinas sucede lo mismo: se encuentra un mayor riesgo de caídas en pacientes mayores.

En seguida se muestra las características de sexo dentro de los pacientes estudiados usuarios de benzodiacepinas; se observa mayor proporción de uso de benzodiacepinas en mujeres (72,9%) que en varones (27.1%).

Estos resultados confirman lo observado por Alvarenga ⁽³⁸⁾ quien demuestra que las mujeres usan benzodiacepinas en un 74.14% mientras que los hombres las utilizan solo en un 25.86%. Prevalencias similares a las encontradas en nuestro trabajo de investigación.

En un estudio realizado por Galleguillos ⁽³⁹⁾ se observaron diferencias significativas en el uso de benzodiazepinas entre diferentes grupos de la muestra, siendo mayor entre las mujeres. El género femenino exhibe una frecuencia mayor de consultas y, además, una mayor prevalencia de desórdenes psiquiátricos del tipo trastornos somatomorfos, depresión unipolar y trastorno de personalidad histriónico, entre otros, lo cual las podría hacer más propensas a una utilización inapropiada de benzodiazepinas.

Según un estudio presentado en el 33° Congreso de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria ⁽⁴⁰⁾ en el consumo de benzodiacepinas el estudio ha desvelado que fue mayor en las mujeres. De los 468 casos analizados el 81% (380) eran del sexo femenino. Asimismo, de los 200 casos (42%) en los que había tanto fractura como consumo de benzodiacepinas, 174 (87%) se correspondía con féminas.

Observamos luego la distribución del factor sexo dentro de los pacientes que utilizan benzodiacepinas; se observa que dentro del grupo de pacientes de sexo femenino hay un 60.33% que presentan riesgo de caídas y un 39.67% que no presentan riesgo.

En el grupo de pacientes de sexo masculino el riesgo de caídas estuvo presente en el 53.33% y ausente en el 46.67%.

Se evidencia en la tabla que los valores de p (significancia) en la prueba chi cuadrado para la variable riesgo de caída vs sexo han sido superiores a 0.05, concluyéndose que no hay relación estadística de la variable estudiada con riesgo de caída. También se evidencia que el valor de OR ha sido mayor a 1 pero que los IC al 95% contienen el valor 1, por lo cual se puede concluir que no hay significancia estadística.

Podemos observar a continuación el tipo de benzodiacepina usada en los pacientes en estudio; se evidencia mayor proporción de benzodiacepinas de acción corta (63,85%) sobre benzodiacepinas de acción larga (36,15%).

Nuestros resultados son discordantes a los reportados por Alvarenga ⁽³⁸⁾ que menciona que la medicación más frecuentemente usada en su población de estudio fue bromazepam (35.6%), seguido de diazepam (22.5%), clonazepam (12.6%) y lorazepam (7.8%); estas constituyen benzodiacepinas de acción intermedia (bromazepam y lorazepam) y de acción larga (diazepam y clonazepam). Mientras que en nuestro estudio las benzodiacepinas más utilizadas son las de acción corta constituida por el alprazolam ya que no se observó uso de alguna otra benzodiacepina de acción corta en consultorio externo. Las benzodiacepinas de acción larga constituida únicamente por el clonazepam en nuestro estudio presentan la menor proporción de uso.

En un estudio publicado por la Revista Médica de Chile ⁽³⁹⁾ se observa que diazepam fue la benzodiacepina consumida más frecuentemente (56%), seguido de alprazolam (34%), clonazepam (5%) y otros tipos de benzodiacepinas (5%)

Para concluir se observa la distribución del factor tipo de benzodiacepina utilizada dentro de los pacientes en estudio; se observa que dentro del grupo de pacientes que

utilizan benzodiazepinas de acción corta hay un 56.60% que presentan riesgo de caídas y un 43.40% que no presentan riesgo.

En el grupo de pacientes que utilizan benzodiazepinas de acción larga el riesgo de caídas estuvo presente en el 61.67% y ausente en el 38.33%.

Se evidencia en la tabla que los valores de p (significancia) en la prueba chi cuadrado para la variable riesgo de caída vs sexo han sido superiores a 0.05, concluyéndose que no hay relación estadística de la variable estudiada con riesgo de caída. También se evidencia que el valor de OR ha sido menor a 1 y que los IC al 95% contienen el valor 1, por lo que se concluye que no hubo aumento de exposición por parte de la variable tipo de benzodiazepina para desarrollar riesgo de caída en los pacientes.

Según el estudio GIFA (Grupo Italiano de Farmacovigilancia en el Anciano) publicado el año 2000 en el Journal of Clinical Epidemiology ⁽⁴²⁾, en el cual se estudió el tipo de benzodiazepinas y las caídas en el adulto mayor, se observó que las benzodiazepinas de acción corta tienen un OR de 1.73 en relación a las caídas mientras que las benzodiazepinas de acción intermedia y larga tienen un OR de 1.96; concluyendo que el tipo de benzodiazepinas influye en las caídas en el adulto mayor, siendo de mayor riesgo las benzodiazepinas de acción prolongada.

Esto confirma lo encontrado en la literatura, donde nos dicen que las benzodiazepinas de acción prolongada se asocian con un mayor riesgo de caídas al tener un mayor efecto residual sobre el adulto mayor. Si bien en nuestro estudio se encontró que no hay relación del riesgo de caídas con el tipo de benzodiazepina utilizada, esto podría deberse a que la población estudiada que utilizaba benzodiazepinas de acción larga fue pequeña en comparación con la población que utilizaba benzodiazepinas de acción corta.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

- Primera.** El uso de benzodiacepinas si presenta relación con el riesgo de caídas en el adulto mayor en consultorio externo de Geriatria, Hospital III Yanahuara, Arequipa – 2014 ya que: Se obtiene un OR de 1.59 lo cual indica que los pacientes usuarios de benzodiacepinas tiene 1.5 mayor probabilidad de riesgo de caídas.
- Segunda.** La edad si influye en el riesgo de caídas dentro del grupo de pacientes que utiliza benzodiacepinas en consultorio externo de Geriatria, Hospital III Yanahuara, Arequipa – 2014; presentando un riesgo mayor conforme aumenta la edad del paciente.
- Tercera.** El sexo no actúa como factor de riesgo agregado en el riesgo de caídas dentro del grupo de pacientes que consume benzodiacepinas en consultorio externo de Geriatria del Hospital III Yanahuara, Essalud, Arequipa 2014, ya que se obtiene un resultado de p (significancia) superior a 0.05.
- Cuarta.-** El tipo de benzodiacepinas utilizado al parecer no presenta relación con el riesgo de caídas en el adulto mayor en consultorio externo de Geriatria del Hospital III Yanahuara, Essalud, Arequipa 2014; el riesgo de caídas fue similar en pacientes que utilizaban benzodiacepinas de acción corta (56.6%) y en los pacientes que utilizaban benzodiacepinas de acción larga (61.6%).

SUGERENCIAS

- 1) Se sugiere al Hospital III Yanahuara que formule la opción de implementar protocolos para el servicio de Geriátría que indiquen la toma de test de riesgo de caídas (Test Timed Up & Go) a los pacientes mayores de 60 años.
- 2) Se sugiere a todos los profesionales médicos que tengan a su cargo la atención del adulto mayor, una estricta evaluación al momento de prescribir benzodiacepinas, y suprimir aquellas que no sean necesarias así como ajustar las dosis de acuerdo a la edad.
- 3) Se sugiere al Servicio de Geriátría del Hospital III Yanahuara realizar seguimiento a los pacientes mayores de 60 años que consumen benzodiacepinas, ya que estas incrementan el riesgo de caídas.
- 4) Se sugiere a la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María realizar un estudio más amplio para evaluar el riesgo de caídas de acuerdo al tipo de benzodiacepina utilizada; ya que en nuestro estudio no se encontró relación pese a que la literatura nos indica que si debería existir relación.
- 5) A la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, implementar en la Cátedra de Farmacología Médica una revisión respecto a farmacología geriátrica, de esta manera entrenas a los estudiantes y futuros médicos en este aspecto.

BIBLIOGRAFÍA

1. OUSLANDER J G. *Drug therapy in the elderly*. Ann InternMed. 1981; 95: 711-722
2. HURWITZ M. *Predisposing factors in adverse reaction to drugs*. Br Med J. 1969; 1: 536 – 539
3. RAY W A, GRIFFIN M R, DOWNEY W. *Benzodiazepines of long and short elimination half-life and the risk of hip fracture*. JAMA. 1989; 262: 3303 – 3307
4. COOPER N, FORREST K, MULLEY G. ABC of Geriatric Medicine. UK: Willey – Blackwell; 2009.
5. Bioestadística para no estadísticos (Biometrika). Disponible en www.biometrika.org
6. Guía de Diagnóstico y Manejo de caídas en el Adulto Mayor. OMS Organización Mundial de la Salud. 2005: 166-179.
7. KING M. *Falls*. En: HAZZARD W E, BLASS J P, HALTER J B, TINETTI M E. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. 5th edition. New York: McGraw Hill; 2003. p1517 – 1529.
8. FULLER G. *Falls in the elderly*. Am Fam Physician. 2009; 61: 2159 – 2168.
9. EVAN J G, WILLIAMS T F, BEATTIE B L, MICHEL J P, WILCOCK G K. Oxford Textbook of Geriatric Medicine. 2nd edition. UK: Oxford Medical Publications; 2000
10. TINETTI M E, SPEECHLEY M, GINTER S F. *Risk factors for fall among the elderly persons living in the community*. N Engl J Med. 1988; 319: 1701 – 1707

11. TINETTI M E. *Preventing falls in the elderly persons*. N Engl J Med. 2003; 348: 42-49.
12. NAQVI F, LEE S, FIELDS S D. *An evidence-based review if the NICHE guideline for preventing falls in older adults in an acute care setting*. Geriatrics. 2009; 64(3)10: 13 – 26.
13. RUBENSTEIN L Z. *Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention*. Age Ageing. 2006; 35: S37 – S41.
14. MORALES RAZO P, RIVAS RUIZ R, DURAN DE LA FUENTE I E. *Caídas en el anciano*. Rev Fac Med UNAM. 2007; 50(6): 235 – 237.
15. BULAT T, CASTLE S C, RUTLEDGE M, QUIGLEY P. *Clinical practice algorithms: medication management to reduce fall risk in the elderly*. J Am Acad Nurse Pract. 2008; 20(4): 181 – 190
16. BAO Y, SHEKELLE P G, RUBENSTEIN L Z. *Will my patient fall?*. JAMA 2007; 297: 77 – 86
17. NORDELL E, JARNLO G B, JETSEN C et AL. *Accidental falls and related fractures in 65 – 74 year olds, a retrospective study of 332 patients*. Acta Orthop Scand. 2000; 71: 175 – 179.
18. MAYLAN K C, BINDER E F. *Falls in older adults: Risk Assessment, Management and Prevention*. American Journal of Medicine. 2007; 120: 493 – 497.
19. VILLAR SAN PIO T, MESA LAMPRE M P, ESTEBAN GIMERO A B, SAN JOQUIN ROMERO A C, FERNANDEZ ARIN E. *Alteraciones de la marcha, inestabilidad y caída*. En: MIRALLES BASSEDO R, VASQUEZ IBAR O,

- GARCÍA CASELLES P, ARELLANO PEREZ M, ROBLES RAYA J, editores.
Tratado de Geriátria para Residentes – Sociedad Española de Geriátria y Gerontología (SEGG). Madrid: IM&C; 2006. p199 – 200
20. BARRETO M, INGELMO J, PICARDI N, PUPPO S. Farmacología II:
Farmacología de las benzodiacepinas, hipnóticos, y ansiolíticos no
benzodiacepínicos, psicoestimulantes, etanol y neuroactivadores cognitivos. Grupos
de psicofarmacología. 2003. Disponible en:
[http://farmacomedia.files.wordpress.com/2010/04/farmacologiade-las-
benzodiazepinas-ansioliticos-hipnoticos-no-benzodiazepinicos-psicoestimulantes-y-
neuroactivadores-cognitivos.pdf](http://farmacomedia.files.wordpress.com/2010/04/farmacologiade-las-benzodiazepinas-ansioliticos-hipnoticos-no-benzodiazepinicos-psicoestimulantes-y-neuroactivadores-cognitivos.pdf)
21. Benzodiacepinas. Colegio Oficial de Farmaceuticos de Ciudad Real. Disponible en:
[http://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/categorias/Documents/DOS
SIER%20BENZODIAZEPINAS.pdf](http://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/categorias/Documents/DOS%20SIER%20BENZODIAZEPINAS.pdf)
22. TIMIRAS M L, LUXENBERG J S. Pharmacology and Drug management in the
Elderly. En: TIMIRAS P S, editor. Physiological basis of aging and geriatrics. 4th
edition. USA: Informa Healthcare; 2007. p355 – 361.
23. BRANDT L. Pharmacology and medication use. En: DURSO S C, BOWKER L K,
PRICE J D, SMITH S C, editors. Oxford American Handbook of Geriatric
Medicine. New York: Oxford University Press. Inc; 2010. p103 – 138.
24. Catálogo de Medicamentos. Consejo General de Colegios Oficiales Farmaceuticos.
2006
25. CLAR M A, FINKEL R, REY J A, WHALEN K. Lippincott's illustrated reviews:
Pharmacology. 5th edition. UK: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.

26. SHUMWAY - COOK A, BRAUER S, WOOLLACOTT M. *Predicting the probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test*. Physical Therapy 2000 Vol 80(9): 896-903
27. VELLAS B. *Caídas en la comunidad. Estudio longitudinal de Toulouse-Albuquerque*. En: XVIII Reunión de la Sociedad española de geriatría y gerontología. Las caídas en las personas ancianas. Zaragoza 1995.
28. WILD D, NAYAK USL, ISAACS B. *How dangerous are falls in old people at home*. Br Med J 1981; 282: p266-68.
29. DELGADO A. *Caídas en el anciano*. Diagnostico 1991; 27: p18-22.
30. VARELA L, CARCELÉN A, MANRIQUE DE LARA G. *Estudio comparativo de atención de pacientes mayores y menores de 60 años*. Rev Med Hered 1992; (3): p60-67.
31. SANDOVAL LUIS, CAPUNAY JOSÉ Y VARELA LUIS. *Caídas en el adulto mayor. : Estudio de una serie de pacientes de consultorio externo de medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia*. Rev Med Hered [online]. 1996, vol.7, n.3, pp. 119-124. ISSN 1018-130X.
32. CULBERSON J, ZISKA M. *Prescription drug misuse/abuse in the elderly*. Geriatrics 2008;63(9): p22–31
33. ASHTON H. *The diagnosis and management of benzodiazepine dependence*. Curr Opin Psychiatry 2005; 18: p249–255.
34. MINAYA, OMAR; UGALDE, OSCAR Y FRESAN, ANA. *Uso inapropiado de fármacos de prescripción: dependencia a benzodiazepinas en adultos mayores*. Salud Ment [online]. 2009, vol.32, n.5, pp. 405-411. ISSN 0185-3325.

35. ARRIAGADA L, JIRON M, RUIZ I. *Uso de medicamentos en el adulto mayor*. Rev Hosp Clín Univ Chile 2008; 19: p309 – 317
36. ROLLASON V, VOGT N. *Reduction of polypharmacy in the elderly*. Drugs Aging 2003; 20: p817-832.
37. DE LA SERNA I. *Psicofármacos en Geriatría*. Madrid, Ed Ars Medica, 2006.
38. ALVARENGA, JUSSARA MENDONÇA ET AL. *Prevalence and sociodemographic characteristics associated with benzodiazepines use among community dwelling older adults: the Bambuí Health and Aging Study (BHAS)*. Rev. Bras. Psiquiatr. [online]. 2008, vol.30, n.1, pp. 7-11. Epub Oct 31, 2007.
39. GALLEGUILLOS U TAMARA, RISCO N LUIS, GARAY S JOSÉ LUIS, GONZÁLEZ A MARCO, VOGEL M. MELINA. *Tendencia del uso de benzodiazepinas en una muestra de consultantes en atención primaria*. Rev. méd. Chile [revista en la Internet]. 2003 Mayo; 131 (5): 535-540
40. SEGURA ROCA A, HUBNER LA TORRE J L, BARÓ SABATE S, DÍAZ GALLEGO F, ACUNA M, FRAGA FRAGA A. *Relación entre el consumo de benzodiazepinas y fractura de cadera y/o pelvis en ancianos*. En: XXXIII Congreso de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Granada 2013.
41. Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de vivienda, INEI, Lima, Junio 2008.
42. PASSARO A, VOLPATO S, ROMAGNONI F, MANZOLI N, ZULIANI G, FELLIN R. *Benzodiazepines with different half-life and falling in a hospitalized population: the GIFA study*. J Clin Epidemiol. 2000 Dic; 53(12): p1222 – 1229.
43. SOROCK G S, SHIMKIN E E. *Benzodiazepines sedatives and the risk of falling in a community-dwelling elderly cohort*. Arch Intern Med. 1998 Nov; 148(11): p2441 – 2444.



ANEXOS

ANEXO 1

**“ RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE
CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA
– HOSPITAL III YANAHUARA – AREQUIPA – 2014”**

Nº. de Ficha:

Nº de la H. C:

1. PRIMERA PARTE: Factores de Riesgo.

Edad 60 – 69 años ()
70 – 79 años ()
80 – 89 años ()
90 y más ()

Sexo Masculino () Femenino ()

1. Uso de Benzodiazepinas:

Uso de Benzodiazepinas Si () No ().

Tipo de benzodiazepinas Acción corta ().

Acción media (). Acción
larga ().

2. SEGUNDA PARTE: Riesgo de caídas.

a. Riesgo de Caídas TEST TIMED GET UP AND GO (TUG)

Normal : Menos de 10 seg ()

Buena movilidad : De 10 a 20 seg ()

Riesgo de caída : Mas de 20 seg ()

Con riesgo () Sin riesgo ()

ANEXO 2

SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
1	2	1	0	2	2	2	17
2	4	1	0	2	1	2	14
3	2	1	0	2	1	2	13
4	2	1	0	3	2	2	15
5	2	1	1	1	1	2	11
6	1	1	1	1	1	1	10
7	2	1	0	2	1	1	10
8	1	1	1	1	1	2	14
9	1	1	1	1	1	2	12
10	3	2	1	1	2	2	17
11	3	2	1	1	1	2	14
12	1	1	1	1	1	2	13
13	1	1	0	3	2	2	15
14	1	2	1	1	1	1	9
15	3	1	1	1	2	2	16
16	2	1	0	2	1	2	14
17	3	2	0	3	2	2	18
18	1	1	0	2	2	2	19
19	3	1	0	3	2	3	22
20	3	2	0	3	2	3	26
21	1	2	1	1	1	1	8

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
22	3	1	0	3	2	3	21
23	1	1	1	1	1	2	11
24	2	1	1	1	1	2	13
25	2	1	1	1	1	2	12
26	1	2	1	1	2	2	16
27	3	1	0	3	2	3	28
28	2	2	0	2	2	3	21
29	2	1	0	2	1	2	13
30	1	1	0	2	1	1	9
31	2	1	1	1	1	2	12
32	2	2	0	2	1	2	13
33	2	2	1	1	2	2	17
34	2	2	1	1	2	2	15
35	1	1	1	1	1	1	9
37	2	1	0	2	1	2	13
38	3	1	1	1	2	3	21
39	2	2	1	1	1	1	10
40	4	2	0	2	2	3	28
41	3	1	0	2	2	3	23
42	1	1	1	1	1	2	12
43	2	1	1	1	1	2	11
45	3	1	0	2	2	3	21
46	4	1	0	3	2	3	24
47	2	2	0	3	1	2	12
48	3	1	0	2	2	3	21
49	2	2	0	2	2	3	24

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
50	3	2	0	2	2	3	22
51	2	2	1	1	1	2	11
52	4	1	1	1	2	2	18
53	2	1	0	3	2	2	17
54	3	1	1	1	1	2	13
55	1	2	1	1	1	1	9
56	1	1	1	1	1	2	12
57	2	1	1	1	1	2	12
58	2	2	1	1	2	2	16
59	3	1	0	3	2	2	19
60	3	2	0	2	2	3	21
61	1	1	1	1	1	1	8
62	2	1	1	1	1	2	11
63	2	2	0	2	2	2	18
64	3	2	1	1	2	2	19
65	1	1	0	2	1	2	12
66	4	1	0	2	1	1	9
67	3	1	0	2	2	2	19
68	4	2	1	1	2	3	26
69	2	1	1	1	2	3	25
70	1	1	1	1	2	2	15
71	2	1	1	1	1	2	12
72	3	2	0	2	2	3	30
73	3	1	1	1	2	3	23
74	1	2	1	1	1	2	14
75	3	1	0	3	2	3	26

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
76	2	2	0	2	1	2	11
77	1	2	1	1	1	1	7
78	3	1	1	1	1	2	14
79	3	1	0	3	2	2	15
80	2	1	0	3	1	1	9
81	1	1	0	3	1	1	9
82	2	2	0	2	1	2	13
83	2	2	1	1	1	2	12
84	3	1	0	2	1	2	11
85	3	2	1	1	2	3	21
86	2	2	1	1	1	2	13
87	3	1	0	3	2	2	18
88	1	1	1	1	1	1	10
89	2	2	0	2	1	2	14
90	2	1	0	3	2	2	15
91	2	1	0	3	2	2	15
92	1	1	1	1	1	1	9
93	2	1	0	3	2	3	24
94	2	2	0	2	1	2	13
95	3	2	0	3	1	2	12
96	2	2	1	1	1	2	12
97	1	1	1	1	2	2	17
98	1	2	1	1	1	1	8
99	4	2	0	2	1	2	11
100	3	1	0	3	2	3	35

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
101	2	1	1	1	1	1	9
102	4	1	0	3	1	2	12
103	1	2	1	1	1	1	8
104	2	2	1	1	1	2	13
105	1	2	0	2	2	2	15
106	4	2	1	1	2	3	32
107	3	1	0	2	2	3	36
108	3	2	1	1	2	2	15
109	3	2	1	1	1	1	8
110	1	1	1	1	2	2	15
111	2	2	1	1	1	1	9
112	4	2	0	3	2	3	26
113	2	1	1	1	1	1	10
114	3	1	0	2	2	2	19
115	1	1	0	2	1	2	11
116	3	1	0	3	2	2	17
117	1	1	0	2	2	3	21
118	2	1	0	3	2	2	19
119	2	2	1	1	1	2	12
120	3	1	0	2	2	3	25
121	3	1	1	1	1	2	12
122	1	1	1	1	2	3	21
123	1	1	1	1	1	2	12
124	2	2	1	1	1	2	13
125	3	1	1	1	2	2	17

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
126	3	2	1	1	2	2	19
127	1	1	1	1	1	1	8
128	3	1	0	2	2	3	23
129	2	2	1	1	1	2	11
130	3	1	0	2	1	2	13
131	3	2	0	2	1	2	13
132	2	2	0	2	2	3	21
133	3	1	0	2	1	2	13
134	2	2	1	1	1	2	14
135	1	1	0	2	1	2	11
136	3	1	0	3	2	3	28
137	2	2	1	1	2	3	22
138	2	1	0	3	2	3	22
139	2	2	0	2	1	1	8
140	3	2	0	2	1	2	11
141	1	1	0	3	2	3	28
142	2	1	0	3	2	3	21
143	2	2	1	1	1	1	7
144	1	2	1	1	1	1	9
145	3	2	1	1	2	2	18
146	1	1	1	1	1	1	8
147	2	1	1	1	1	1	9
148	1	1	1	1	2	3	29
149	3	2	0	2	1	2	13
150	3	2	1	1	2	3	27
151	1	1	0	2	2	2	16

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
152	3	2	1	1	1	1	9
153	3	1	1	1	1	2	14
154	3	1	0	3	2	3	23
155	4	2	0	2	2	3	30
156	3	1	0	2	2	3	26
157	1	1	1	1	2	2	18
158	4	1	1	1	2	3	29
159	2	2	1	1	1	1	7
160	1	1	1	1	1	2	12
161	1	1	1	1	1	2	13
162	3	1	1	1	2	2	17
163	4	2	0	3	1	2	14
164	2	1	0	2	2	3	22
165	2	1	1	1	1	2	14
166	2	2	1	1	2	3	22
167	3	2	0	2	1	2	12
168	2	2	1	1	1	1	9
169	2	2	1	1	1	2	11
170	3	1	0	3	2	3	21
171	3	2	0	3	1	2	14
172	1	1	0	3	2	2	16
173	4	2	0	3	2	3	22
174	2	1	0	2	1	1	9
175	2	1	1	1	1	2	14
176	2	1	1	1	2	3	25
177	1	1	1	1	1	1	8

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
178	1	1	1	1	1	2	13
179	2	1	0	2	2	3	21
180	2	1	1	1	1	1	9
181	2	1	0	2	2	3	21
182	1	1	0	3	1	2	13
183	2	1	0	2	2	3	26
184	2	1	1	1	2	2	17
185	2	2	1	1	1	1	9
186	3	1	0	3	2	2	18
187	2	1	0	2	1	1	8
188	2	1	0	2	2	2	16
189	2	1	1	1	1	2	13
190	2	2	1	1	1	1	8
191	2	2	1	1	2	2	17
192	1	1	1	1	1	1	9
193	2	1	1	1	1	2	12
194	1	1	0	2	2	2	19
195	2	2	1	1	1	1	7
196	1	1	1	1	1	1	8
197	1	2	1	1	1	2	13
198	2	1	1	1	2	2	16
199	1	2	1	1	1	1	9
200	2	2	1	1	1	1	7
201	3	1	1	1	1	1	9
202	1	1	1	1	2	3	21
203	2	1	0	3	2	2	19

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
204	1	1	0	3	1	1	9
205	3	1	0	3	1	2	13
206	4	2	0	2	2	3	26
207	2	2	1	1	2	2	16
208	2	1	1	1	1	2	12
209	3	2	0	2	2	2	18
210	1	1	1	1	1	2	12
211	3	1	0	2	2	3	22
212	3	1	1	1	2	2	17
213	2	1	0	3	1	2	13
214	3	2	0	3	2	2	19
215	3	1	0	3	2	2	18
216	1	2	0	3	1	2	11
217	3	1	0	2	1	2	14
218	2	2	1	1	2	2	16
219	2	1	1	1	1	2	12
220	3	2	1	1	1	1	8
221	4	2	0	3	2	3	26
222	3	1	0	2	2	2	15
223	1	2	1	1	1	1	8
224	1	1	1	1	1	2	11
225	2	2	1	1	1	1	9
226	2	1	1	1	2	2	15
227	1	2	0	2	1	2	14
228	2	2	1	1	1	2	13
229	1	1	1	1	1	2	11

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
230	3	1	0	2	2	2	19
231	1	2	1	1	1	2	13
232	3	2	1	1	2	3	23
233	1	1	1	1	1	1	7
234	1	1	0	2	1	1	9
235	2	1	1	1	2	2	16
236	2	1	0	3	2	2	18
237	2	1	1	1	2	2	19
238	2	1	0	2	2	2	17
239	2	1	1	1	2	3	21
240	2	2	1	1	2	2	19
241	2	1	0	2	1	2	14
242	2	1	0	2	2	2	16
243	3	2	1	1	2	2	17
244	2	2	1	1	1	2	12
245	1	1	1	1	1	1	9
246	3	1	1	1	2	3	22
247	1	1	0	2	1	2	13
248	1	1	1	1	1	1	7
249	1	1	1	1	2	2	15
250	3	2	0	2	2	2	16
251	1	2	1	1	1	1	10
252	3	2	0	3	1	2	11
253	1	1	0	2	2	2	17
254	2	2	1	1	1	1	9
255	2	2	1	1	1	1	8

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
256	2	2	1	1	1	1	7
257	3	1	0	2	2	2	17
258	2	2	0	3	1	2	11
259	3	1	1	1	2	2	19
260	3	1	0	2	2	2	17
261	1	1	1	1	1	2	14
262	3	1	0	2	2	2	18
263	3	2	1	1	1	2	13
264	1	1	1	1	1	1	8
265	2	1	0	2	1	2	12
266	3	1	0	2	2	2	16
267	2	1	1	1	2	2	17
268	1	2	1	1	1	1	7
269	1	1	1	1	1	2	13
270	4	1	0	3	2	3	28
271	3	1	0	2	2	2	18
272	2	1	0	2	1	1	9
273	1	1	0	2	2	3	21
274	2	1	1	1	2	2	19
275	2	1	0	2	2	3	22
276	1	1	1	1	1	2	11
277	2	1	0	2	1	2	14
278	2	1	0	3	1	2	12
279	2	2	1	1	1	1	9
280	2	1	1	1	1	2	14
281	1	1	1	1	2	2	18

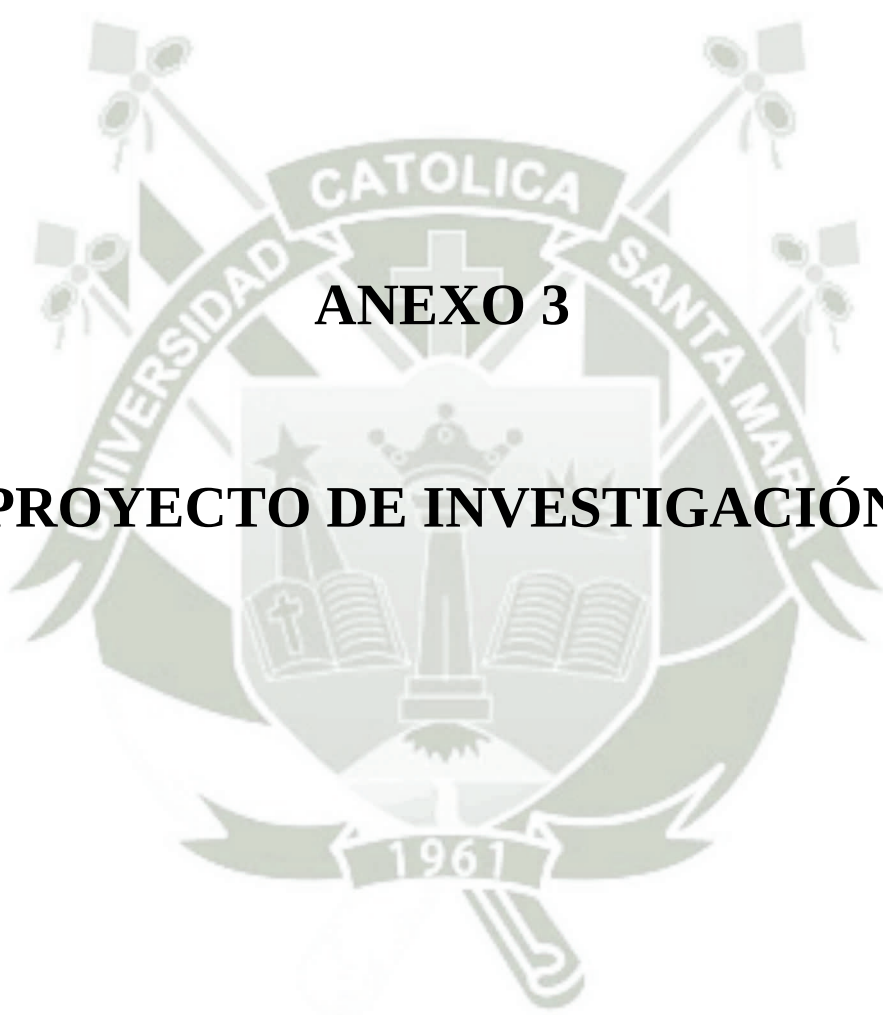
N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
282	2	1	0	2	1	2	14
283	1	1	0	2	1	1	9
284	2	2	1	1	1	2	11
285	2	1	1	1	1	1	9
286	2	2	1	1	1	1	9
287	2	1	1	1	1	1	8
288	2	2	1	1	2	2	15
289	2	2	1	1	2	3	23
290	2	2	0	2	2	3	21
291	2	2	1	1	1	1	7
292	1	1	1	1	2	3	22
293	2	1	1	1	1	2	14
294	3	1	1	1	2	3	26
295	3	1	1	1	2	2	16
296	1	2	1	1	1	2	13
297	3	1	1	1	2	2	19
298	2	1	0	3	1	1	8
299	2	1	0	3	1	1	9
300	1	1	1	1	1	2	12
301	3	1	0	3	1	2	13
302	1	1	0	2	1	2	13
303	3	1	1	1	1	2	11
304	4	1	0	2	2	3	28
305	1	1	1	1	1	1	10
306	3	2	1	1	2	3	26
307	4	1	1	1	2	3	33

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
308	1	1	1	1	1	1	10
309	2	1	1	1	1	2	13
310	3	2	0	2	2	2	18
311	2	2	0	2	2	2	15
312	2	2	0	2	1	1	9
313	1	2	1	1	1	2	11
314	2	1	0	3	1	1	8
315	3	1	0	2	2	3	21
316	1	1	1	1	1	2	13
317	4	2	0	2	2	3	26
318	3	2	0	3	1	2	12
319	3	1	0	3	2	2	16
320	2	1	1	1	2	2	15
321	3	2	0	2	2	2	17
322	3	1	0	2	2	3	21
323	3	1	0	2	2	3	27
324	2	1	0	2	1	2	14
325	2	1	1	1	1	2	12
326	3	1	0	2	2	3	32
327	3	1	0	2	2	3	22
328	1	1	1	1	2	2	15
329	1	1	0	2	1	2	11
330	3	1	1	1	2	3	22
331	2	1	0	3	1	2	13
332	2	1	1	1	2	2	17
333	3	1	0	3	2	3	22

N° FICHA	EDAD	SEXO	USO DE BZD	TIPO DE BZD	RIESGO DE CAÍDA	TIEMPO	SEGUNDOS
334	2	1	0	2	2	3	21
335	2	1	0	3	1	2	14
336	2	1	1	1	2	3	25
337	1	2	1	1	1	1	7
338	2	1	0	2	1	2	11
339	1	1	1	1	1	2	12
340	3	1	0	3	1	2	14
341	3	1	0	2	1	2	12
342	2	2	1	1	2	2	15
343	1	1	0	2	2	2	19
344	2	1	1	1	2	2	18
345	1	1	1	1	1	2	14
346	1	1	0	2	1	2	14
347	2	1	0	2	1	2	12
348	3	1	1	1	2	2	16
349	3	1	0	2	1	2	12
350	2	1	0	2	2	2	18
351	3	1	1	1	2	2	19
352	2	1	0	2	2	2	17

LEYENDA

EDAD	60 a 69 años = 1	SEXO	Femenino = 1	USO DE BZD	Si= 0
	70 a 79 años = 2		Masculino = 2		No = 1
	80 a 89 años = 3				
	Mas de 90 años= 4				
TIPO DE BZD	ninguna = 1	RIESGO DE CAÍDA	Sin riesgo =0	TIEMPO de TUG	< 10 segundos = 1
	Accion Corta = 2		con riesgo = 1		10 a 20 segundos = 2
	Accion Larga = 3				>20 segundos = 3



ANEXO 3

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



“RELACIÓN ENTRE EL USO DE BENZODIACEPINAS Y EL RIESGO DE CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR, CONSULTORIO EXTERNO DE GERIATRÍA – HOSPITAL III YANAHUARA – ESSALUD - AREQUIPA 2014”

Proyecto de investigación presentado

por el bachiller en medicina:

Ana Lucía Amat y León Peralta

ASESOR: Dr. Edgar Rodríguez Villanueva

AREQUIPA - PERU

2014

ÍNDICE

I. Preámbulo	69
II. Planteamiento teórico	71
1. Problema de investigación.....	71
2. Marco Teórico	75
2.1. Caídas en el adulto mayor	75
2.2. Etiología de las caídas	79
2.2.1. Factores intrínsecos.....	79
2.2.2. Factores extrínsecos	81
2.2.3. Polipatología	82
2.2.4. Polifarmacia	83
2.2.4.1. Farmacocinética y farmacodinamia en el adulto mayor.....	85
2.2.4.2. Reacciones adversas a los medicamentos.....	86
2.2.4.3. Interacciones entre fármacos	87
2.2.4.4. Benzodiacepinas	88
2.2.5. Consecuencias de las caídas.....	93
2.2.6. Evaluación del riesgo de caídas	95
2.2.7. Prevención y tratamiento de las caídas	96
3. Análisis de antecedentes investigativos.....	100
4. Objetivos	103
5. Hipótesis.....	103

III. Planteamiento operacional	104
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	104
2. Campo de verificación.....	106
3. Estrategia de recolección de datos.....	109
IV. Cronograma de trabajo	112
V. Bibliografía.....	113



I. PREÁMBULO

Las caídas forman parte de los grandes síndromes geriátricos, estas afectan sobre todo a los adultos mayores más vulnerables y tienen importantes repercusiones sobre la morbimortalidad de estos pacientes. Son de presentación muy común tanto en consultorio externo y emergencias. El término de caídas accidentales es muy comúnmente utilizado, término algo erróneo ya que las caídas en el adulto mayor raramente son accidentales y las caídas recurrentes nunca deberían ser consideradas como accidentales ⁽⁴⁾. El paciente adulto mayor frecuentemente presenta este tipo de problemas debido a patologías subyacentes, las cuales deberían ser tratadas.

Al analizar los resultados de encuestas sobre envejecimiento saludable, hay un tema que preocupa a toda la población y que se repite constantemente: nadie desea ser una carga. Y es que el valerse por sí mismo es lo que más se estima a la hora de envejecer. Poder ser independiente para realizar las actividades de la vida diaria, ser capaz de desplazarse, tanto por la casa como por la calle, es algo que no se suele apreciar hasta que se pierde. Hay pérdidas pasajeras de movilidad que en algún momento de nuestra vida hemos experimentado todos y que dificultan el desplazamiento de forma muy importante, como pueden ser las consecutivas a caídas con lesiones, que requieran inmovilización con escayola o reposo, o situaciones de desequilibrio por enfermedades agudas. Todas ellas producen en el individuo una sensación de inseguridad que le hace más dependiente durante una temporada y precisan de una recuperación posterior, tanto de la marcha como del equilibrio. ⁽¹⁹⁾

Las repercusiones de este síndrome se producen tanto a nivel físico, psicológico, social, económico y familiar. Las caídas en el adulto mayor están asociadas a un mayor riesgo de ingreso en casas de reposo, deterioro funcional y el miedo de caer.

Los factores de riesgo incluyen alteraciones en la visión, debilidad muscular, neuropatía periférica, alteraciones del equilibrio y de la marcha, deterioros cognitivos y el uso de medicamentos psicotrópicos.

El uso de fármacos en la población geriátrica requiere un seguimiento especial debido a que parece existir una relación directa entre edad avanzada e incremento de riesgo de efectos adversos.

Los fármacos psicotrópicos y cardiovasculares son los responsables de las reacciones adversas más frecuentes en los pacientes geriátricos ⁽¹⁾. Las benzodiazepinas son los fármacos psicotrópicos más prescritos como ansiolíticos, produciéndose sedación excesiva como principal efecto adverso. Así, en un estudio publicado, las reacciones adversas ocurrieron entre un 12-17 por 100 de pacientes mayores de setenta años y en un 10 por 100 de pacientes entre diez y treinta años. ⁽²⁾

La asociación entre el uso de benzodiazepinas de acción prolongada y los traumatismos por caídas en pacientes mayores de sesenta y cinco años, debido a somnolencia excesiva o confusión, ha sido establecida por algunos autores ⁽³⁾.

El motivo de analizar la asociación entre riesgo de caídas y uso de benzodiazepinas en la población de pacientes asegurados, nace de la observación de la elevada frecuencia de caídas en adultos mayores, lo cual conlleva a repercusiones en los pacientes (físicas y psicológicas) y en la institución (costos para la curación y recuperación de estos pacientes). Se ha observado así mismo la elevada frecuencia en la prescripción de benzodiazepinas en consultorio externo lo cual podría estar relacionado al elevado riesgo de caídas en este grupo de pacientes.

Se organiza, por lo tanto, una investigación que pueda encontrar alguna relación entre el uso de benzodiazepinas y el riesgo de caídas en adultos mayores, para que luego, a partir de esta primicia disminuir la incidencia en las caídas mediante una prescripción farmacológica más precisa e individualizada.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Enunciado del trabajo o problema

¿Existe relación entre el uso de benzodiazepinas y el riesgo de caídas en el adulto mayor en consultorio externo de geriatría – Hospital III Yanahuara, Essalud – Arequipa 2014?

1.2. Descripción del problema

a. Área del conocimiento

Área general : Ciencias de la salud
Área específica : Medicina Humana
Subespecialidad : Geriatría
Línea : Síndromes geriátricos: Caídas

b. Operacionalización de variables

- **Variable dependiente:** Riesgo de caídas en adultos mayores de 60 años atendidos en consultorio externo de geriatría, Hospital III Yanahuara, EsSalud, Arequipa.

VARIABLE	INDICADOR	VALOR O CATEGORIA	TIPO DE VARIABLE
V1: Riesgo de caídas	Test Timed Up and Go (TUG) ⁽²⁸⁾	- Con riesgo - Sin riesgo	Categórica nominal

- **Variables independientes**

CASOS

VARIABLE	INDICADOR	VALOR O CATEGORIA	TIPO DE VARIABLE
V2: Sexo	Características sexuales secundarias	- Femenino - Masculino	Categórica nominal
V3: Edad	Años cumplidos	- 60 – 69 años - 70 – 79 años - 80 – 89 años - Mayor 90 años	Numérica continua
V4: Uso de benzodiazepinas	Uso de benzodiazepinas referido por la persona	- Si - No	Categórica nominal
V5: Clase de benzodiazepinas	Benzodiazepina usada referida por la persona	- De corta acción - De acción media - De acción larga	Categórica nominal

CONTROLES

VARIABLE	INDICADOR	VALOR O CATEGORIA	TIPO DE VARIABLE
V2: Sexo	Características sexuales secundarias	- Femenino - Masculino	Categórica nominal
V3: Edad	Años cumplidos	- 60 – 69 años - 70 – 79 años - 80 – 89 años - Mayor 90 años	Numérica continua

c. Interrogantes básicas

- ¿Cuál es la relación entre el uso de benzodiazepinas y el riesgo de caídas en el adulto mayor en consultorio externo de Geriatria del Hospital III Yanahuara, Essalud, Arequipa 2014?
- ¿Influye la edad en el riesgo de caídas dentro de los pacientes que consumen benzodiazepinas en consultorio externo de Geriatria del Hospital III Yanahuara, Essalud, Arequipa 2014?
- ¿Actúa el sexo como factor de riesgo agregado en el riesgo de caídas dentro del grupo de pacientes que consume benzodiazepinas en consultorio externo de Geriatria del Hospital III Yanahuara, Essalud, Arequipa 2014?
- ¿Cuál es el tipo de benzodiazepinas que tiene mayor relación con el riesgo de caídas en el adulto mayor en consultorio externo de Geriatria del Hospital III Yanahuara, Essalud, Arequipa 2014?

d. Tipo de investigación

Tipo de investigación:

Es documental

Nivel de la investigación

Analítico, transversal, retro-prospectivo, casos y controles.

1.3. Justificación del problema

Originalidad: En la revisión de antecedentes de investigación a nivel local se encontró solamente un trabajo que estudia los factores de riesgo asociados a caídas, sin embargo no se encontraron trabajos que establezcan una relación entre este riesgo de caídas y el uso de benzodiazepinas.

Relevancia social: El presente trabajo tiene relevancia social porque pretende analizar los factores de riesgo que contribuyen a las caídas en los adultos mayores, incluyendo sobre todo al uso de benzodiazepinas, fármaco utilizado y prescrito en consultorios externos con mucha frecuencia.

Relevancia práctica: La facilidad de la realización del Test de desplazamiento para determinar el riesgo de caídas en los pacientes adultos mayores justifica desarrollar este estudio para evaluar el riesgo de caídas en este grupo poblacional.

Relevancia científica: Presenta relevancia científica ya que si se llega a establecer una relación de causa efecto entre el uso de benzodiazepinas y el incremento en riesgo de caídas en el adulto mayor, se podría intervenir de forma preventiva para poder así disminuir el riesgo de caídas.

Factibilidad: El presente proyecto es factible ya que se cuenta con accesibilidad a la documentación médica como las historias clínicas, base de datos y otros documentos de los adultos mayores en Consultorio Externo de Geriatria del Hospital III Yanahuara EsSALUD Arequipa – 2014.

Relevancia personal: El desarrollar el presente trabajo de investigación me permite adentrarme al campo de la investigación científica en el desarrollo propio de mi profesión como médico.

Concordancia. La presente investigación está acorde con los lineamientos de la universidad y de nuestra Facultad de Medicina Humana, de proyectarse a la sociedad y ser un centro de investigación útil.

2 MARCO TEÓRICO

2.1. CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las caídas como aquellas que se producen como consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al paciente al suelo en contra de su voluntad. Con la edad el riesgo de caídas se incrementa, algunos estudios muestran que una de cada tres personas mayores de 65 años sufre una caída anual, cifra que se eleva en mayores de 75 años. ⁽⁶⁾

a. La marcha normal

Para poder iniciar la marcha, es necesario partir de una situación de estabilidad mecánica en bipedestación. En ella se encuentran implicados todo el sistema musculoesquelético y diversos reflejos posturales. Los componentes básicos de la marcha son: flexión de cadera, flexión de rodilla, interacción de rodilla y tobillo, rotación de la pelvis alrededor de un eje vertical y báscula lateral de la pelvis.

En términos generales se puede dividir el mecanismo de la marcha en 3 fases: ⁽¹⁹⁾

- Despegue
- Avance
- Apoyo en el suelo

b. Efectos de la edad sobre la marcha

Aunque no todos los ancianos experimentan cambios en su mecánica de marcha, el deterioro físico inherente al envejecimiento o incluso la prudencia que el temor a caer despierta en las personas mayores hace que éstos sean frecuentes y de muy diversa índole; no obstante, el más común a todos ellos es la disminución de la velocidad, en general, como consecuencia de alteraciones en los distintos componentes de la marcha.

Parece ser que también hay diferencias ligadas al sexo, en la mujer anciana, la velocidad todavía es menor que en el varón y la longitud de los pasos suele ser más pequeña. Las mujeres ancianas suelen tener una base de sustentación más pequeña y deambulación a pasos pequeños que ocasiona una marcha pélvica llamada “marcha de pato”. Existe también una tendencia al valgo que coloca el cuello del fémur en una posición mucho más favorable para la fractura.

La base de sustentación de los hombres ancianos por el contrario, suele ser mayor, tanto en bipedestación como caminando. Por lo general, su postura suele ser más inclinada y arrastran los pies con importante flexión de los codos y las rodillas y disminución de las oscilaciones de los brazos. Tanto la fase de apoyo como la fase de separación del pie se prolongan y la anchura de la zancada es mayor. ⁽¹⁹⁾

Los efectos de la edad sobre la marcha se resumen en:

- Disminución de la velocidad
- Disminución de la longitud de la zancada y aumento de su anchura
- Disminución de la longitud del paso
- Disminución de la cadencia
- Disminución del ángulo del pie con el suelo.
- Prolongación de la fase bipodal.
- Reducción de tiempo de balanceo/tiempo de apoyo.
- Aumento de la anchura del paso y disminución de la altura.
- Pérdida del balanceo de los brazos.
- Reducción de las rotaciones pélvicas
- Menor rotación de cadera y rodillas.

c. Caídas en el adulto mayor

Las caídas constituyen la llegada no intencional al suelo, sin ser resultado de un evento intrínseco mayor (enfermedad vascular cerebral o síncope) o un riesgo agregado. Ocurren cuando la gravedad de una persona se mueve fuera de su base de sustentación y el esfuerzo para restablecer el balance es insuficiente o no se presenta. Las caídas son un marcador de cambio en el estado de salud y manifestación de enfermedades agudas o de exacerbación de una enfermedad crónica. ⁽⁷⁾

La aparición de 2 o más caídas en un periodo 6 meses se considera como Síndrome de caídas. ⁽⁸⁾

La mitad de personas que sufrieron una caída vuelven a presentar nuevos episodios de caídas. La incidencia aumenta significativamente luego de los 60 años, aproximadamente 50 % de personas de 80 años de edad y más sufren una caída en el año. Más de la mitad de caídas ocurren en el hogar y la tendencia a las caídas en hospitales y albergues es cada vez mayor. ⁽⁷⁾

La mayoría de las caídas se producen en lugares cerrados, sin encontrar relación con algún momento concreto del día ni época del año. Los lugares más frecuentes de caídas son el baño, el dormitorio y la cocina. Aproximadamente el 10% de las caídas se producen en las escaleras, siendo más peligroso el descenso que el ascenso, los primeros y últimos escalones son los más peligrosos. ⁽¹⁹⁾

Hasta el año 1940, una caída era considerada un evento no predecible, el cual no podía ser prevenido. En los últimos veinte años los estudios de investigación han mostrado la incidencia y consecuencias de las caídas, además revelaron la etiología multifactorial de estas y han demostrado que pueden ser prevenidas tratando los factores que incrementan el riesgo de caídas en adultos mayores. Los adultos mayores se encuentran en alto riesgo de sufrir lesiones luego de una caída debido a los cambios relacionados con la edad como por ejemplo: tiempo de reacción lento, reflejos de protección

disminuidos y la existencia de comorbilidades. Como consecuencia se puede sufrir lesiones graves tales como fracturas, laceraciones, severas lesiones de tejidos blandos y trauma encefálico, las cuales ocurren en un 5 a 15% de caídas en la comunidad. ⁽⁷⁾

Las caídas en el adulto mayor generalmente conllevan a injurias. Estas ocurren en el 50% de los casos, las mayorías son un daño leve. En 1999 hubieron alrededor de 650 000 atenciones en servicios de geriatría relacionadas a caídas en personas mayores de 60 años. Aun sin ninguna lesión algunas personas no son capaces de levantarse del suelo por si solas, lo cual puede llevar a una estancia prolongada en el suelo causando problemas como deshidratación, hipotermia, úlceras por presión y/o neumonías. Las caídas también tienen como consecuencia la pérdida de la confianza y el miedo a caer. Luego de una caída, la mitad de las personas reportan miedo a caer y un 25% de personas limitan sus actividades. ⁽⁴⁾

Alrededor del 5% de las caídas en el anciano producen fracturas. Existen aproximadamente 86 000 fracturas de cadera por año en el Reino Unido y 95% de estas son consecuencia de una caída. ⁽⁴⁾

Además de las consecuencias físicas, como las ya mencionadas, las caídas tienen importantes consecuencias psicológicas y sociales como: depresión o el miedo a una nueva caída, cambios del comportamiento y actitudes que pueden observarse en los cuidadores y en su entorno familiar que van a provocar una disminución de las actividades físicas y sociales. Las caídas también tienen consecuencias económicas, ya que en los casos de hospitalización o institucionalización hay aumento de costos y con el aumento de la dependencia, la necesidad de un cuidador. ⁽⁶⁾

Las caídas son una de las principales causas de lesiones, incapacidad, institucionalización e incluso de muerte en los adultos mayores, y por este motivo se consideran un factor de fragilidad en esta población. Se sabe que aproximadamente un 10 % a 15% de caídas resultan en serios daños para los

pacientes geriátricos, daños que son causa común de muerte en dichos pacientes. ⁽¹⁹⁾

En pacientes ancianos que no tienen deterioro cognitivo, las caídas se pueden clasificar ⁽⁹⁾:

- Caída accidental es aquella que generalmente se produce por una causa ajena al adulto mayor sano (tropiezo, algún riesgo ambiental) y que no vuelve a repetirse.
- Caída inexplicada es aquella en la cual no se encuentra causa aparente.
- Caída recurrente es definida como 2 o más caídas en los últimos seis meses.

2.2. ETIOLOGÍA DE LAS CAÍDAS

La caída es el resultado de la interacción de factores intrínsecos (trastornos individuales), factores extrínsecos (riesgos mediambientales) y factores circunstanciales (relacionados con la actividad que se está realizando), todo esto explica la etiología multifactorial de las caídas. El riesgo de caída se incrementa conforme aumentan los factores de riesgo, aunque debemos saber que son los factores intrínsecos los más importantes en la génesis de una caída. ⁽¹⁰⁾

El riesgo de caídas en un estudio de cohortes de adultos mayores viviendo en la comunidad, varió entre un 8% en aquellos pacientes que no tenían factores de riesgo a un 78 % en aquellos que tenían 4 o más factores de riesgo. ⁽¹¹⁾

2.2.1 Factores Intrínsecos

Los factores intrínsecos hacen referencia a las circunstancias propias del individuo (envejecimiento, enfermedades concomitantes, tratamientos farmacológicos)

La historia de caídas es un aspecto muy importante a evaluar en el paciente geriátrico, ya que como se mencionó anteriormente, la mitad de las personas

que sufrieron una caída volverán a presentar otro episodio. Es decir, la caída es un factor de riesgo per se de sufrir nuevas caídas. El registro en la historia clínica de antecedente de caída se considera un factor predictor de fractura de cadera en el futuro. ⁽¹⁹⁾

La edad como factor de riesgo de caídas ha sido ampliamente estudiada; es así que para la OMS, la edad es uno de los principales factores de riesgo de caídas y este riesgo se incrementa con la edad. Se ha visto que una edad mayor a 75 años, constituye un factor de riesgo de caídas. ⁽¹²⁾

Se ha estudiado la relación del riesgo de caídas y sexo, se sabe que ambos sexos corren el riesgo de sufrir caídas en todos los grupos de edad ⁽⁶⁾. Además se sabe que las caídas son más frecuentes en las mujeres, aunque conforme avanzan los años, esta diferencia tiende a igualarse. ⁽¹⁹⁾

Las Anormalidades en la marcha y el balanceo producto del envejecimiento o por alguna patología concomitante ha sido catalogada como factor de riesgo mayor para caídas, según los resultados de un estudio reciente. ⁽¹³⁾

Entre otros factores intrínsecos se debe mencionar: ⁽¹⁰⁾

- a) Disminución de la capacidad visual, que reduce la capacidad de la persona para orientarse espacialmente.
- b) Disminución de la función vestibular, que predispone al vértigo de las personas mayores. Se relaciona con el uso de aspirina, tabaco y alcohol o haber sufrido trauma cráneo encefálico e infecciones de oído medio.
- c) Disminución de la capacidad auditiva que afecta la estabilidad a través de la mala detección e interpretación de estímulos auditivos.
- d) Alteraciones del sistema propioceptivo a cualquier nivel, desde los mecanos receptores localizados en las aponeurosis de las articulaciones hasta las conexiones a nivel del sistema nervioso central. Problemas a este nivel empeoran en la oscuridad.

- e) Afecciones a nivel del sistema nervioso central, desde síndromes demenciales, afecciones cerebro vasculares, hasta Síndrome de Parkinson, que pueden contribuir a la inestabilidad que predispone al caer.
- f) Alteraciones a nivel del sistema músculo esquelético, incluyendo músculos, articulaciones y huesos; disminuye la estabilidad y aumenta el riesgo de caídas. La debilidad para la dorsiflexión del tobillo puede explicar la tendencia de algunas personas mayores de caerse hacia atrás, incluso con mínimos desplazamientos. Las anormalidades del pie pueden proveer información incorrecta propioceptiva y puede alterar adversamente los patrones de marcha.

2.2.2 Factores Extrínsecos ⁽⁷⁾

Los factores extrínsecos hacen referencia a la actividad que desarrollaba el adulto mayor en el momento de la caída, y el entorno en el que se desarrollaba la misma. En general, actúan como factor coadyuvante o agravante de los factores intrínsecos descritos anteriormente.

La mayoría de las caídas acontecen durante las actividades cotidianas habituales. Solo en un 5% de los casos podemos encontrar actividades poco habituales.

- Tipo de calzado: este debe sujetar adecuadamente al pie. En la medida de lo posible debe ser cerrado, de tacón bajo, con superficie antideslizante.
- Iluminación: ya que las personas mayores tienen menos capacidad de adaptarse a lugares con iluminación deslumbrante así como a lugares oscuros o con poca iluminación.
- Mobiliario: camas demasiado altas o estrechas dificultan el acto de levantarse o acostarse. Sillas demasiado bajas dificultan el que la persona mayor se incorpore desde la sedestación hasta la bipedestación. Otro aspecto a tomar en consideración es la presencia de objetos en el

suelo que produzcan tropiezos (alfombras, macetas, adornos, juguetes, etc)

- Barreras arquitectónicas: suelos resbaladizos como el piso del baño, escaleras demasiado altas, ausencia de barras laterales para sujetarse, ausencia de rampas para desplazarse, ascensores demasiado rápidos.
- Circunstancias meteorológicas: lluvia, neblina, temperatura ambiente.
- Medios de transporte inseguros o de difícil acceso.

2.2.3 Polipatología

El concepto de polipatología engloba un amplio espectro clínico que abarca desde pacientes que, a consecuencia de su enfermedad, están sujetos a un alto riesgo de discapacidad, hasta pacientes que padecen varias enfermedades crónicas con síntomas continuados y frecuentes exacerbaciones que generan una demanda de atención médica.

Se define polipatología a la presencia de 3 o más patologías en los pacientes ambulatorios, y 5 o más patologías en pacientes hospitalizados. ⁽⁷⁾

Son infinitud los procesos patológicos que, inciden sobre organismos envejecidos, pueden contribuir a causar caídas. Por otro lado, no debemos olvidar que las caídas, como el resto de los Síndromes geriátricos, son una forma frecuente de presentación atípica de enfermedad en el adulto mayor (infartos, neumonías, ACV, etc.).

A nivel neurológico numerosos procesos, agudos o crónicos, pueden afectar al equilibrio y marcha. Entre los más frecuentemente incriminados aparecen la enfermedad de Parkinson, accidentes cerebro-vasculares, cuadros convulsivos, hidrocefalia a presión normal, etc. Especial mención merecen los trastornos cognitivos agudos (Síndromes confusionales agudos) o crónicos establecidos (Demencias). Las Demencias pueden ocasionar caídas por mecanismos diversos, como son las alteraciones de la percepción viso-espacial, orientación, comprensión, desconocimiento de las propias

limitaciones, etc. ⁽¹⁹⁾

Alteraciones psiquiátricas frecuentes en el adulto mayor, como la depresión, ansiedad, insomnio, etc. Aparecen frecuentemente entre las causas de caídas (bien por ellas mismas o por los tratamientos farmacológicos con los que se las pretende aliviar). ⁽¹⁴⁾

Los problemas cardiovasculares deben ser explorados en todo adulto mayor que ha sufrido una caída. La hipotensión ortostática (disminución de 20 mmHg de la P. Sistólica y/o de 10 mmHg en la Diastólica al pasar de decúbito a bipedestación) aparece entre el 5 y el 25% de los adultos mayores que viven en la comunidad. Es más frecuente por las mañanas. Aparece incriminada en el 3% de las caídas, casi siempre en mayores con predisposición al ortostatismo por padecer enfermedades con afectación autonómica (Diabetes, enfermedad de Parkinson, etc) o toma de fármacos (hipotensores, antidepresivos tricíclicos, vasodilatadores, etc). ⁽⁷⁾

La enfermedad articular causa daño a los mecanorreceptores, dolor, deformidad, limitación de la movilidad y disfunción propioceptiva por alteración en la conducción del impulso nervioso periférico. ⁽¹⁹⁾

2.2.4 Polifarmacia

El consumo de fármacos suele ser muy frecuente en esta población, aproximadamente el 80% de los adultos mayores recibe algún fármaco y el 60% recibe dos o más fármacos. Existe además la tendencia a la automedicación y al incumplimiento terapéutico. Se sabe que la medicación es un factor de riesgo potencialmente modificable, en el cual una adecuada intervención puede reducir el riesgo de caídas. ⁽¹⁵⁾

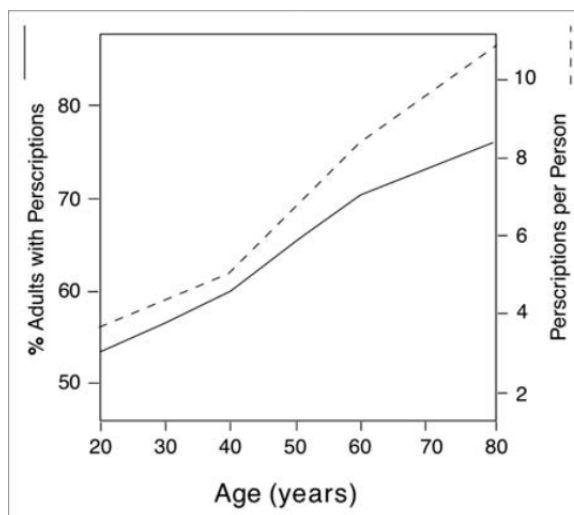


Fig. 1 Aumento con la edad en el porcentaje de adultos con polifarmacia y el número de medicación por persona. ⁽²²⁾

Existe una relación directa entre el número de medicamentos que recibe un paciente y el riesgo aumentado de presentar una caída, considerándose la polifarmacia (ingesta de 4 o más fármacos) un factor de riesgo claramente relacionada con caídas. ⁽¹⁶⁾

Se encontró que cerca de un 80 % de pacientes evaluados luego de una caída accidental tuvieron el antecedente de tomar varios fármacos para distintas patologías de las cuales padecían. ⁽¹⁷⁾

Las guías de prevención en caídas de adultos mayores de la Sociedad Americana de Geriátras, Sociedad Británica de Geriátras, Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos establecieron que en aquellos pacientes quienes han sufrido una caída, debería realizarse una revisión y un ajuste de dosis adecuado con el motivo de disminuir el riesgo de caídas. Los pacientes que reciban 4 o más fármacos y aquellos que consuman fármacos psicotrópicos deben recibir mayor atención en cuanto la reducción de su medicación, ya que se ha demostrado la intensa relación de fármacos psicotrópicos y el riesgo de caídas. Los fármacos relacionados con alto

riesgo de caídas se encuentran: Psicotrópicos como por ejemplo Benzodiacepinas, Sedantes, Antidepresivos, Antihipertensivos, Analgésicos opioides, Anticolinérgicos, Antihistamínicos, Anticonvulsivantes, Antiarrítmicos. ⁽¹⁵⁾

2.2.4.1 Farmacocinética y farmacodinamia en el adulto mayor

Los cambios por la edad llevan a diferencias en la absorción, distribución, metabolismo y eliminación de las drogas. ⁽⁴⁾

- Absorción: la extensión de la absorción gastrointestinal no tiene un cambio significativo con la edad. El tiempo de vaciado gástrico puede estar prolongado causando un retraso en la absorción (en el caso de administración crónica, la absorción lenta puede ocasionar su acumulación y consecuentemente efectos tóxicos).

Los cambios en la absorción pueden ser clínicamente significativos cuando existe administración concomitante de otra medicación. ⁽²²⁾

- Distribución: La distribución de medicamentos dentro del cuerpo es dependiente de si la medicina liposoluble o hidrosoluble y el grado de fijación a las proteínas.

Los cambios en la composición del organismo relacionados con el envejecimiento pueden afectar la distribución de drogas (la masa magra y el agua corporal total disminuyen, mientras que el tejido graso aumenta), esto puede aumentar el volumen de distribución de drogas liposolubles como las benzodiacepinas.

Muchos adultos mayores pueden cursar con hipoproteinemia; ya que sólo la porción de la droga que no se fija a las proteínas es activa, una reducción en las proteínas plasmáticas puede resultar en mayores niveles de droga activa y, por lo tanto, mayores efectos adversos. ⁽²²⁾

- Metabolismo: el hígado es el principal órgano de metabolismo de las drogas. Algunas vías específicas del metabolismo hepático, como la conjugación, no se ven afectadas por la edad; sin embargo, la

disminución de la masa hepática y del flujo sanguíneo pueden afectar la función hepática, lo cual disminuye el metabolismo de las drogas (teofilina, acetaminofén, diazepam, nifedipino).

Drogas que pasan por un extenso metabolismo de primer paso son las más afectadas (propanolol, nitratos). ⁽²³⁾

- Eliminación: la eliminación renal es considerado el cambio más significativo en la farmacocinética del adulto mayor. Entre la cuarta y octava década de vida, la masa renal disminuye alrededor del 20%; y el flujo sanguíneo renal disminuye 10ml/min por década luego de los 30 años. También disminuye la TFG (la cual es medida mediante la depuración de creatinina, o la creatinina sérica). Se sugiere usar la ecuación de Cockcroft-Gault para calcular la depuración de creatinina, esto es útil al ajustar dosis de drogas que se eliminan por filtración glomerular (aminoglucosidos, vancomicina, digoxina, litio, antihistamínicos). Las drogas que se eliminan por secreción tubular también experimentan disminución de la secreción con la edad. ⁽²²⁾
- FARMACODINAMIA: la farmacodinamia mide la intensidad, pico y duración de acción de un medicamento. Con la edad existen algunos cambios fisiológicos que pueden afectar la respuesta del organismo a las drogas. Por ejemplo: aumento individual de la sensibilidad a las drogas, disminución en la sensibilidad al dejar la medicación y el cambio en la susceptibilidad al efecto de las drogas. ⁽²²⁾

2.2.4.2 Reacciones adversas a los medicamentos

Las reacciones adversas a los medicamentos son una causa importante de morbilidad e ingresos a hospitales en el adulto mayor. Son más comunes y complejas a mayor edad (3 veces más frecuentes en pacientes mayores de 80 años).

Los adultos mayores son un grupo homogéneo y varios podrían tolerar la medicación como un adulto joven, un grupo de factores contribuye al aumento de la frecuencia de RAMs.⁽²³⁾

- Alteración en el manejo y la sensibilidad de las drogas
- Apetito disminuido, mal estado nutricional y baja ingesta de líquidos.

El adulto mayor generalmente cursa con varias enfermedades, lo cual conlleva a interacciones enfermedad-droga. Por ejemplo en pacientes con demencia que reciben benzodiazepinas, puede llevar a un aumento de la confusión; pacientes con EPOC/asma que reciben benzodiazepinas puede aumentar el broncoespasmo y producir depresión respiratoria; pacientes con incontinencia urinaria que toman benzodiazepinas pueden producir poliuria y empeorar la incontinencia por estrés.⁽⁴⁾

2.2.4.3 Interacciones entre fármacos

La probabilidad de interacción entre fármacos aumenta con la polifarmacia. Las drogas que más frecuentemente interactúan son: amiodarona, antifúngicos, digoxina, fluoroquinolonas, fenitoína, ISRS, warfarina.

Los mecanismos para la interacción de drogas incluyen:

- Farmacodinamia: cuando existen efectos aditivos u opuestos entre las drogas
- Farmacocinética: cuando un fármaco altera la absorción, distribución, metabolismo o excreción de otro fármaco.
- Unión a las proteínas: cuando dos fármacos tienen alta fijación a las proteínas, pueden desplazarse mutuamente llevando a una mayor cantidad de droga activa en el organismo.⁽²³⁾

2.2.4.4 Benzodiacepinas

Desde su aparición y hasta la actualidad, las benzodiacepinas se han convertido en los fármacos de mayor prescripción en el tratamiento psicofarmacológico de la ansiedad.

Existen también fármacos no benzodiacepínicos con perfil ansiolítico y/o sedativo como antihistamínicos, buspirona y barbitúricos. Estos últimos, desde que se dispone de benzodiazepinas, han dejado de utilizarse para el manejo de la ansiedad dado su bajo índice terapéutico y hoy su uso ha quedado limitado para anestesia intravenosa y como anticonvulsivantes.

El desarrollo de las benzodiazepinas se produjo durante la década del '50. En 1960 se patentó la primera de ellas, el metaminodiazepóxido, nombre genérico que luego se modificó a clordiazepóxido. En 1963 se patentó el diazepam, fármaco de mayor potencia ansiolítica y mayor efecto relajante muscular que el clordiazepóxido. Actualmente se encuentran disponibles en el mercado farmacéutico varios derivados benzodiazepínicos además del clordiazepóxido y el diazepam, como el alprazolam, clonazepam, bromazepam y lorazepam entre otros. ⁽²⁰⁾

Las benzodiazepinas están compuestas por un anillo bencénico (A) a un anillo Diazepínico (B)

No se ha establecido una correlación definitiva entre la estructura química y la acción farmacológica de estos derivados.

Se sabe que los diversos sustituyentes inducen cambios relativos en el espectro y potencia farmacológica y en las propiedades farmacocinéticas que condicionan la distribución del fármaco y la duración de su efecto. ⁽²¹⁾

- **Clasificación:** El Consejo de Colegios Farmacéuticos propone una división en dos grupos (acción larga y acción corta) según la

semivida plasmática eficaz sea superior o inferior a 12 horas teniendo en cuenta que se incluyen los metabolitos activos. ⁽²⁶⁾

	Dosis equiva lentes	Vida media (h)	Clasificación según vida media	Pico plasmático máximo (h)	Comienzo de la acción	Dosis ambulatoria (mg/día)	Dosis hospitalaria (mg/día)	Otros usos (vía parenteral disponible)
Alprazolam	0,5	12-15	Intermedia	1,5	Intermedia	0,75-3	2-10	Trastorno de pánico
Bentacepam	12,5	2,2- 4,5	Corta	1-2	Intermedia	25-100	100-150	
Bromacepam	2	10-20	Intermedia	1-3	Lenta	3-12	12-24	
Brotizolam	0,5	3,6-8	Intermedia	1	Rápida	0,125-0,25	0,25-0,5	Hipnótico
Clobazam	10	9-30	Intermedia	2	Intermedia	10-30	30-60	
Clonacepam	0,5	20-40	Larga	3	Intermedia	1-4	4-8	Anticonvulsiante
Cloracepato	7,5	30- 100	Larga	1,3	Rápida	5-45	45-150	Deprivación alcohólica (IV,IM)
Clordiacepóxido	10	15-40	Larga	2,2	Intermedia	5-45	45-100	Deprivación alcohólica
Clotiacepam	5	4-6	Corta	1	Rápida	5-10	20-40	
Diazepam	5	20- 100	Larga	1	Rápida	5-20	20-50	Anticonvulsiante Microrrelajante Depriv. alcohólica (IV, IM)
Flunitrazepam	1	9-30	Intermedia	1	Rápida	1-2	3-4	Hipnótico
Fluracepam	15	24- 100	Larga	1	Rápida	15-30	45-60	Hipnótico
Halacepam	20	15- 100	Larga	1-3	Intermedia	40-120	120-160	
Ketazolam	10	15-50		2-10	Intermedia	15-45	45-90	
Loprazolam	1	4-15	Intermedia	1	Rápida	1-2	2	Hipnótico
Loracepam	1	9-22	Intermedia	1,5	Intermedia	1-7,5	7,5-20	
Lormetazepam	1	9-15	Intermedia	1	Rápida	0,5-2	2-3	Hipnótico
Midazolam	7,5	1-5	Corta	0,7	Rápida	7,5-15	7,5-15	Hipnótico (IV, IM)
Nitrazepam	5	15-40	Intermedia	1,7	Rápida	2,5-10	10-20	Hipnótico
Oxacepam	15	5-20	Intermedia	2,4	Lenta	10-45	45-60	
Pinacepam	5	15-20	Intermedia	--	--	5-15	15-30	
Quacepam	15	40-55	Larga	1,5	Rápida	7,5-15	15-30	Hipnótico
Triazolam	0,2	3-5	Corta	1	Rápida	0,125-0,25	0,25-1	Hipnótico

- **Mecanismo de acción:** actúan sobre los receptores GABA (neurotransmisor del SNC cuya acción se traduce en potenciales postsinápticos inhibidores).

Las benzodiazepinas se unen a un sitio específico del receptor gabaérgico y la consecuencia de esta unión es una mayor afinidad del GABA por sus sitio de acción que se traduce en un aumento de la frecuencia de la apertura del canal del Cl^- y por lo tanto un incremento de la transmisión inhibitoria GABAérgica.

Los receptores GABA_A actúan como dianas farmacológicas de distintos compuestos de utilidad clínica entre los que se encuentran las BZD, requiriéndose la activación de receptores que contengan la subunidad $\alpha 1$ para conseguir el efecto sedante, mientras que la acción ansiolítica estará mediada por receptores que contengan la subunidad $\alpha 2$.⁽²¹⁾

- **Acciones:** las benzodiazepinas no tienen acción antipsicótica ni analgésica, no afectan el SN autonómico.
 - Reducción de la ansiedad; a bajas dosis las benzodiazepinas actúan como ansiolíticos (aumentan la transmisión GABAérgica de forma selectiva en neuronas con receptores GABA_A con la subunidad $\alpha 1$, de esta manera inhiben circuitos neuronales en el sistema límbico)
 - Acciones sedativas e hipnóticas; efectos mediados por receptores GABA_A – subunidad $\alpha 1$.
 - Amnesia anterógrada; efectos mediados por receptores GABA_A – subunidad $\alpha 1$. También dificulta la habilidad para aprender y formar nuevos recuerdos.
 - Anticonvulsivante; efecto parcialmente mediado por mediados por receptores GABA_A – subunidad $\alpha 1$
 - Relajante muscular; a altas dosis las benzodiazepinas relajan la espasticidad del músculo esquelético.⁽²⁷⁾

- **Farmacocinética:** las benzodiacepinas son fármacos liposolubles, son rápidamente absorbidas luego de la administración vía oral y se distribuyen por todo el organismo.

La vida media de las BZD es importante en el uso clínico ya que pueden determinar su uso terapéutico. Se pueden dividir en BZD de acción corta, media y larga. ⁽²⁷⁾

Se unen en elevada proporción (90%) a la albúmina, pero su elevado volumen de distribución hace que su desplazamiento de las proteínas no tenga consecuencias prácticas salvo en ocasiones especiales (insuficiencia renal y quemados).

Se metabolizan a nivel microsomal hepático por oxidación, desalquilación e hidroxilación; después son conjugados con ácido glucurónico o sulfato y posteriormente eliminados por el riñón. ⁽²¹⁾

Todas las benzodiacepinas atraviesan la placenta y pueden deprimir el SNC del RN si se dan antes del nacimiento. ⁽²⁷⁾

- **Efectos adversos:** en la mayor parte de los casos son una prolongación de la acción farmacológica y afecta al SNC.

Frecuentemente aparece sedación, somnolencia, ataxia.

Ocasionalmente mareos, cefalea, depresión, desorientación, disfasia, disartria, temblor, cambios en la libido, alteraciones urinarias, diarrea o estreñimiento.

Excepcionalmente producen hepatitis, ictericia, dermatitis, urticaria, prurito, discrasias sanguíneas, alteraciones en la visión y audición.

Pueden producir incoordinación motora con riesgo de caídas, amnesia anterógrada y dificultad de concentración.

La intensidad de los efectos depende de las dosis utilizadas y son más importantes en personas con alteración hepática y en ancianos ya que al disminuir su metabolismo aumenta su semivida plasmática. ⁽²¹⁾

- **Dependencia:** se puede desarrollar dependencia tanto física como psicológica si se administran altas dosis de benzodiacepinas durante un periodo prolongado. La interrupción abrupta del fármaco puede producir síndrome de abstinencia (confusión, ansiedad, agitación, insomnio, tensión y raramente convulsiones). ⁽²⁷⁾

- **Interacciones:** las benzodiacepinas son metabolizadas mayoritariamente en el hígado, en general pueden interaccionar con cualquier fármaco que utilice sus sistemas enzimáticos.

Inhiben su metabolismo hepático (por lo tanto, aumentan sus niveles en sangre): anticonceptivos orales, cimetidina, dextropropoxifeno, eritromicina, fluoxetina, ketoconazol.

Los depresores del SNC como por ejemplo: alcohol, analgésicos opioides, anticonvulsivantes, antidepresivos tricíclicos, antihistamínicos sedantes, neurolépticos; aumentan el efecto de las benzodiacepinas. ⁽²¹⁾

- **Indicaciones:** nos basamos en la duración de la acción al momento de elegir la benzodiacepina a utilizar
 - Trastornos de ansiedad: T. de pánico, T. de ansiedad generalizada, T. de ansiedad social, T. de estrés post-traumático, T. obsesivo-compulsivo, fobias. Ansiedad asociada a trastornos depresivos y esquizofrenia.
 - Trastornos musculares: el diazepam es útil en casos de espasmos musculares, esclerosis múltiple.
 - Amnesia: es útil en la medicación pre-anestésica.
 - Convulsiones: el clonazepam es utilizado como tratamiento en algunas formas de epilepsia. Diazepam y lorazepam son los fármacos de elección en la epilepsia tipo “gran mal” y en el status epiléptico.

- Desordenes del sueño: actúan como hipnóticos en casos de insomnio. ⁽²⁷⁾

- **Contraindicaciones**

- Alérgicos a las benzodiacepinas
- Glaucoma de ángulo cerrado
- Miastenia gravis
- Insuficiencia respiratoria grave y apnea del sueño
- Insuficiencia hepática severa: aumenta el riesgo de encefalopatía
- Intoxicación etílica aguda, coma o síncope (debido a la depresión aditiva sobre el SNC). ⁽²¹⁾

- **Uso en ancianos:** los ancianos son un grupo especialmente susceptible a las benzodiacepinas ya que presentan deficiencias en la biotransformación hepática, lo que provoca su acumulación (puede llegar a duplicarse la semivida de algunas BZD); los ancianos presentan mayor sensibilidad a la acción farmacológica experimentando a dosis más bajas tanto los efectos beneficiosos como los perjudiciales. ⁽²¹⁾

2.3. CONSECUENCIAS DE LAS CAÍDAS

2.3.1 Físicas

Aunque la mayoría de las caídas no tienen consecuencias, pueden ocasionar contusiones, heridas, desgarros, fracturas, traumatismos craneoencefálicos, torácicos y abdominales.

También tenemos que tener en cuenta las consecuencias de la estancia prolongada en el suelo tras una caída. Pueden aparecer hipotermia, deshidratación, rabdomiolisis, úlceras por presión, trombosis venosa profunda, infecciones y otras secuelas de la inmovilidad.

La contusión o lesión menor de partes blandas ocurre en el 50% de las caídas, y es causa de dolor y disfunción para las actividades de vida diaria. Con la edad, la piel pierde su elasticidad, lo que se traduce en una menor resistencia a las fuerzas de cizallamiento. La herida, a menudo, se acompaña de desgarros y desvitalización por necrosis de los bordes, lo que se traduce en un retraso en la curación y cicatrización de los tejidos. Las extremidades inferiores son la localización más frecuente de este tipo de procesos. Se estima que sólo el 1% de las caídas producen fractura; sin embargo, en el 90% de las fracturas encontramos el antecedente de caída previa. El 90% de las fracturas de cadera, pelvis y muñeca en ancianos se asocia a caídas de bajo impacto. La incidencia de fracturas aumenta de forma exponencial con la edad a partir de los 50 años, siempre de forma más acentuada en la mujer. Hasta los 75 años las fracturas más frecuentes se producen en las extremidades superiores (al colocar la mano). Por encima de esta edad, son más frecuentes en los miembros inferiores por pérdida del reflejo de apoyo (1%, de cadera; este porcentaje aumenta al 3,2% si hablamos de mujeres mayores de 85 años). Al igual que en el resto de fracturas, la incidencia de fractura de cadera aumenta con la edad y en el sexo femenino. La fractura de cadera es la principal causa de mortalidad relacionada con caídas. Dicha mortalidad se debe a la comorbilidad y a las complicaciones derivadas de la inmovilidad.

Los factores de riesgo asociados a fractura de cadera son: osteoporosis, caídas de repetición, vida sedentaria, tabaco, IMC bajo o pérdida de peso importante por encima de los 50 años, consumo de psicofármacos, enfermedades neuropsiquiátricas, disminución de la agudeza visual e institucionalización.⁽¹⁹⁾

2.3.2 Psicológicas

La más importante es el síndrome postcaída, que se caracteriza por miedo a volver a caer. Esto supone una serie de cambios de comportamiento que se traducen en una disminución de las actividades físicas habituales y

sociales. Entre el 9 y el 26% de las personas que han sufrido una caída reconocen que ésta ha cambiado su vida. Inicialmente, el dolor por las contusiones actúa de factor limitante de la movilidad. El segundo elemento que interviene es la ansiedad y el miedo a presentar una nueva caída. A su vez, la familia puede ejercer un papel de sobreprotección negativa, aceptando la limitación de la movilidad como algo inherente al propio envejecimiento. Todo ello se traduce en una disminución de la marcha, limitación para realizar las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, pérdida de autonomía y, por tanto, aumenta la probabilidad de institucionalización. La reducción de la movilidad favorece la rigidez de las articulaciones y la debilidad, lo que, a su vez, compromete aún más la movilidad. La ruptura de este círculo vicioso se basa en la movilización y rehabilitación precoz tras la caída.

2.3.3 Socioeconómicas

Las caídas generan unos costes directos e indirectos. Los ancianos que han sufrido una o más caídas visitan con mayor frecuencia a su médico, acuden más a los servicios de urgencias, ingresan más frecuentemente en hospitales y residencias geriátricas independientemente de la edad y sexo. El hecho de requerir hospitalización tras una caída también se asocia a institucionalización. El 50% de las camas de los servicios de traumatología están ocupadas por ancianos, y la mitad de ellos, con fractura de cadera. Los costes indirectos derivan de un aumento de la necesidad de cuidadores familiares o externos y aumento del consumo de recursos sociosanitarios (institucionalización) debido a las secuelas de la inmovilidad. Un 40% de los ingresos en residencias asistidas se deben a caídas.⁽¹⁹⁾

2.4. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE CAÍDAS

Para la evaluación del riesgo de caídas existen numerosas escalas que podrían ser utilizadas, el TEST TIMED GET UP AND GO es recomendado por la mayoría de guías de prevención de caídas, puesto que tiene la ventaja de ser un

test de aplicación rápida y efectiva, que puede ser fácilmente aplicada en los pacientes .

El Test Levántate y camina puede ser realizado en menos de un minuto y se sabe que tiene alta especificidad y sensibilidad en la predicción del riesgo de caídas. ⁽⁷⁾

Para la realización de este test se utiliza una silla de madera con respaldo; luego se realiza una línea roja en el piso, delante de la silla; y luego otra línea a 3 metros. Luego se indica al paciente para que se incorpore de la silla y luego camine hasta la línea roja marcada al frente de la silla; para luego girar en 180 grados y retorne a la silla y después sentarse en ella. Con un cronometro calibrado en segundos, se toma el tiempo que demora en incorporarse de la silla, caminar hasta la línea situada al frente de la silla (distancia 3 metros) y luego gire y retorne, sentándose nuevamente en la silla. El tiempo registrado en segundos, se compara con los valores Test Timed Get Up and Go (TUG), donde la actividad realizada en menos de 10 segundos se considera normal, la actividad realizada en menos de 20 segundos se considera como buena movilidad y si demora más de 20 segundos indica que requiere ayuda de la marcha. Un tiempo mayor o igual a 14 segundos ha demostrado indicar alto riesgo de caídas. ⁽¹⁸⁾

2.5. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS CAÍDAS

Una de las grandes metas de la geriatría es conseguir un envejecimiento saludable con el tiempo más corto posible de morbilidad, incapacidad y dependencia: esperanza de vida libre de enfermedad. Posiblemente sea el síndrome geriátrico del que más se conocen los factores de riesgo y, por tanto, donde más rentable resultan las distintas estrategias preventivas.

Los objetivos de la prevención de caídas son conseguir la máxima movilidad del anciano, reducir el riesgo de caídas y su morbimortalidad. Como en otros

aspectos de la geriatría, el abordaje debe ser interdisciplinar, coexistiendo actuaciones médicas, rehabilitadoras, psicosociales y del entorno ambiental.

2.5.1 Prevención primaria

- Educación para la salud. Son todas aquellas actuaciones que tienen como objetivo promover un estado físico, mental y social óptimo para la población, así como la prevención de enfermedades.
- La promoción de la salud en la persona mayor tiene como objetivo último prolongar el periodo de vida independiente, potenciar la calidad y mantener al individuo en su entorno el mayor tiempo posible. Se recomienda realizar ejercicios de intensidad leve-moderada, en función de las circunstancias de cada individuo, durante 2 o 3 veces por semana.
- Se recomienda también la revisión periódica de gafas y audífonos, uso correcto de bastones, andadores y sillas de ruedas.
- Aumento de la seguridad ambiental: consiste en la corrección de los factores de riesgo extrínsecos.
- Detección precoz de determinadas patologías: la comorbilidad de un anciano es el factor más determinante en la génesis de una caída. Las alteraciones de la marcha y el equilibrio pueden ser un factor predictor de futuras caídas. Nos ayuda al diagnóstico el test de apoyo unipodal, timed get up and go, alcance funcional y test de Tinetti del equilibrio y de la marcha.

2.5.2 Prevención secundaria

Destinada a prevenir nuevas caídas en aquellos ancianos que previamente ya han sufrido alguna. Su finalidad es actuar a nivel de las causas que la han generado. Se trata de un punto muy importante de la prevención, pues recordemos que el haber presentado una caída es el principal factor de riesgo para que se produzca otra. Incluye:

- Valoración de factores intrínsecos y extrínsecos relacionados.

- Corrección de las causas.

2.5.3 Prevención terciaria

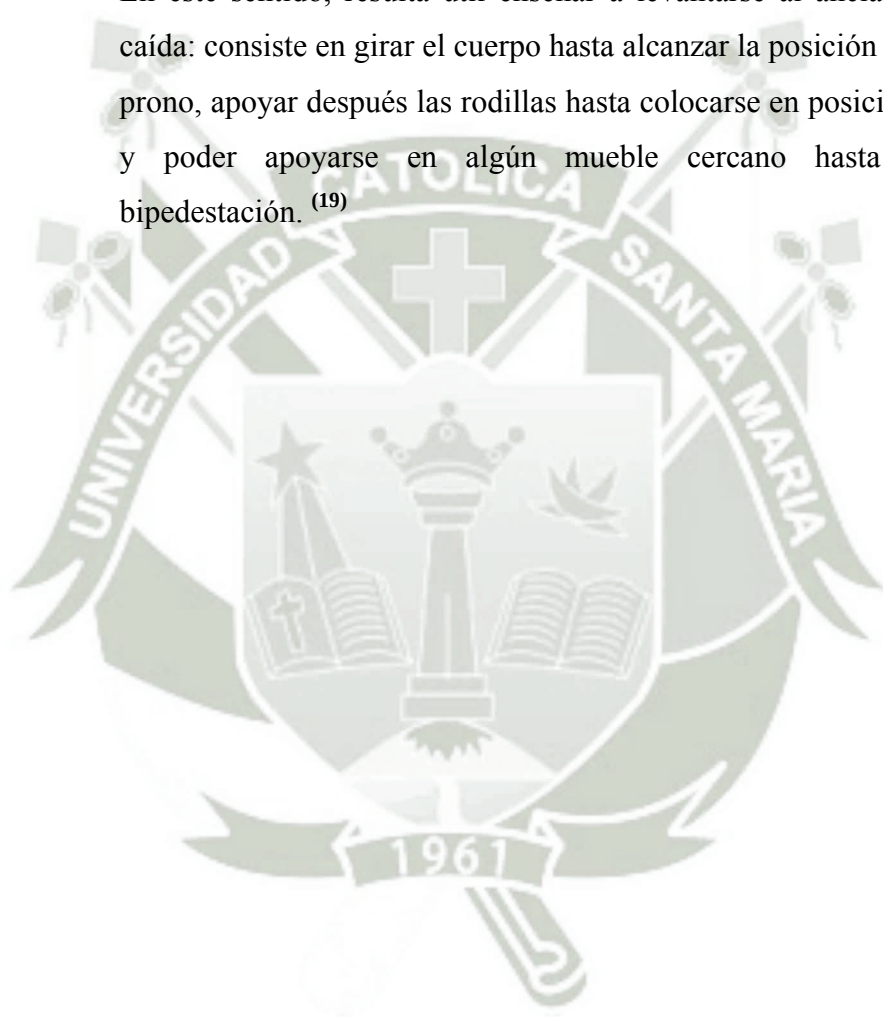
Son todas aquellas actuaciones que tratan de disminuir la incapacidad desencadenada por una caída.

Podemos actuar a distintos niveles:

- *Adecuado tratamiento de las complicaciones físicas y psicológicas de la caída.* Dentro de las complicaciones físicas, tiene especial importancia por su elevada incidencia, el tratamiento de la fractura de cadera. El tratamiento inicial es quirúrgico, debiendo iniciar el tratamiento rehabilitador lo más precozmente posible. Podemos iniciar la sedestación al segundo o tercer día tras la intervención, durante períodos no superiores a tres horas. La bipedestación, si la fractura es estable, se inicia en la primera semana. En este tiempo también debemos enseñar al paciente a realizar transferencias (cama-sillón, sillón-bipedestación...). La reeducación de la marcha ha de ser progresiva, empleando ayudas técnicas si es necesario (paralelas, andadores, bastón...). El empleo de protectores de cadera resulta en la actualidad controvertido. Consiste en la colocación de un almohadillado en la zona de ambos trocánteres que absorben la energía del impacto y amortiguan la caída.
- *Rehabilitación de la marcha y el equilibrio.* El principal objetivo de la rehabilitación en el anciano es la restauración del estado funcional y social óptimo, es decir, independencia para la deambulación y realización de las actividades básicas de vida diaria. Debe realizarse por un equipo multidisciplinar, de forma precoz para evitar complicaciones (rigideces, úlceras...) y con un abordaje integral:

tratamiento específico de la lesión, mejoría de la condición física general y prevención de nuevas caídas y sus complicaciones.

- *Enseñar a levantarse tras una caída.* En muchas ocasiones, el anciano se encuentra solo cuando se cae, pudiendo permanecer varias horas en el suelo antes de ser atendido con las complicaciones que esto supone. En este sentido, resulta útil enseñar a levantarse al anciano tras una caída: consiste en girar el cuerpo hasta alcanzar la posición de decúbito prono, apoyar después las rodillas hasta colocarse en posición de gateo y poder apoyarse en algún mueble cercano hasta conseguir bipedestación.⁽¹⁹⁾



3. ANALISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.2. Estudio a nivel local

AUTOR: Anita Catacora Balladares

TITULO: “Evaluación del riesgo de caídas y factores asociados en adultos mayores de consultorio externo de geriatría del Hospital III Yanahuara EsSalud de Arequipa. 2012 – 2013”

Introducción: Las caídas en el adulto mayor constituye uno de los síndromes geriátricos más importantes y está relacionada con importante morbilidad, y este hecho muy a menudo no es registrado en la evaluación realizada por el médico

Objetivos: Determinar el riesgo de caídas y factores asociados en adultos mayores de Consultorio Externo de Geriatría del Hospital III Yanahuara Essalud de Arequipa 2012 – 2013.

Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo y transversal, se incluyeron 123 pacientes ambulatorios de 60 o más años de edad, hombres y mujeres ,quienes realizaron el Test Timed Get Up & Go, con los resultados de dicho test se dividió la muestra en dos grupos : pacientes con riesgo de caídas y aquellos sin riesgo de caída ; a todos los pacientes se les realizo preguntas relacionadas a factores de riesgo de caídas y finalmente se revisó la historias clínica de cada paciente para obtener información acerca de sus enfermedades y consumo de fármacos

Resultados: Se encontró que el factor de riesgo Polipatología, es el que mostró la mayor asociación al riesgo de caídas OR de 3.82. Luego los factores edad OR [3.4], mala iluminación OR [3.2], polifarmacia con OR [3.1] y piso resbaloso OR [3.0].

Conclusión: Los factores de riesgo que alcanzaron significación estadística ($p < 0.05$) para el riesgo de caídas en adultos mayores del consultorio externo de

Geriatría fueron Edad cronológica, Mala iluminación, Pisos resbalosos, Polipatología, Polifarmacia

3.2.1 Estudio a nivel nacional

AUTOR: SANDOVAL LUIS*, CAPUÑAY JOSÉ*, VARELA LUIS**.

TÍTULO: Caídas en el adulto mayor. Estudio de una serie de pacientes de consultorio externo de medicina del hospital nacional cayetano heredia.

Resumen: la caída en el adulto mayor está relacionada con importante morbilidad, y este hecho muy a menudo no es registrado en la evaluación realizada por el médico internista

Objetivo: Determinar la frecuencia de caídas en adultos mayores.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio prospectivo y randomizado y se incluyeron 60 pacientes ambulatorios de 60 o más años de edad, del Servicio de Medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia..

Resultados: La frecuencia de caídas fue de 33% y ocurrieron en mayor frecuencia en el grupo de 80-89 años de edad. Las caídas ocurrieron en exteriores (55%), y por factores extrínsecos (65%). ⁽²⁴⁾

3.2.2 Estudio a nivel internacional

AUTOR: Zenewton André da Silva Gama; Antonia Gómez-Conesa

TÍTULO: “Factores de riesgo de caídas en ancianos: revisión sistemática”.

Objetivos: Sistematizar los hallazgos de los estudios de cohorte prospectivos sobre los múltiples factores de riesgo de caídas en ancianos y valorar la calidad metodológica de los mismos.

Material y métodos: Revisión sistemática de estudios epidemiológicos en las bases de datos Medline, SciELO y Lilacs. Fueron incluidos estudios con número de sujetos >100, con edad >64 años, de ambos sexos, residentes en la comunidad o en instituciones para ancianos.

Resultados: De 726 publicaciones encontradas, 15 estudios cumplieron con los criterios de inclusión, habiendo sido publicados entre 1988 y 2005. Los estudios presentaron heterogeneidad metodológica. Los principales factores asociados a un aumento del riesgo de caída son: antecedente de caída, alteración de la marcha, incapacidad funcional, deterioro cognitivo, consumo de medicación psicotrópica y exceso de actividad física. A pesar de hallazgos contradictorios, ser del sexo femenino y tener edad avanzada, también pueden ser predictores de caída

Conclusiones: Se identifican algunas carencias metodológicas de los estudios de cohorte prospectiva sobre caídas: carencia de estudios sobre determinantes extrínsecos, necesidad de enmascaramiento del evaluador durante el seguimiento y de un mejor control del seguimiento con menores intervalos entre las recogidas de datos. ⁽²⁵⁾

4. OBJETIVOS

- Determinar si existe relación entre uso de benzodicepinas y el riesgo de caídas del adulto mayor del consultorio externo de Geriátría, Hospital III Yanahuara, EsSalud, Arequipa 2014.
- Establecer si la edad influye en el riesgo de caídas dentro de los pacientes usuarios de benzodicepinas en el adulto mayor en consultorio externo de Geriátría, Hospital III Yanahuara, Arequipa 2014.
- Precisar si el sexo actúa como factor de riesgo agregado para el riesgo de caídas en los usuarios de benzodicepinas en el adulto mayor en consultorio externo de Geriátría, Hospital III Yanahuara, Arequipa 2014.
- Determinar qué tipo de benzodicepina tiene mayor relación con el riesgo de caídas en consultorio externo de Geriátría, Hospital III Yanahuara, Arequipa 2014.

5. HIPÓTESIS

5.2. Hipótesis de investigación

Dado que: las caídas en el adulto mayor es una patología relativamente frecuente por la edad y otros factores; y existe además un elevado uso de benzodicepinas en esta edad,

Es probable que: el riesgo de caídas en el adulto mayor se asocie al uso de benzodicepinas.

5.3. Hipótesis operativa

H₀: El riesgo de caídas en el adulto mayor **NO** se asocia al uso de benzodicepinas en Consultorio Externo de Geriátría del Hospital III Yanahuara EsSALUD de Arequipa 2014.

H₁: El riesgo de caídas en el adulto mayor **SI** se asocia al uso de benzodiacepinas en Consultorio Externo de Geriatria del Hospital III Yanahuara EsSALUD de Arequipa 2014

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. TÉCNICA: Identificación de casos y controles mediante observación documental.

Aplicación de test Timed Up & Go para identificar paciente con riesgo de caídas, mediante observación directa simple.

1.2. INSTRUMENTO

- Formato de encuesta (anexo 1)
- Formato: Test timed get up and go (TUG) ⁽²⁸⁾ (anexo 4)

Publicado en: Physical Therapy.

Autor: Anne Shumway Cook, Sandy Brauer and Marjorie Woolacott.

Título: Predicting the Probability for falls in community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test

1.3. MATERIALES: útiles de escritorio, silla de madera con espaldar, cronómetro calibrado en segundos, material bibliográfico, ordenador, paquete estadístico Microsoft Excel, programa estadístico IBM SPSSSTATISTICA release20.

1.4. OBTENCIÓN DE LA MUESTRA

Los datos se recolectarán en el servicio de Consultorio externo de geriatría del Hospital III Yanahuara, de la historia clínica se extraerán: edad, sexo, uso y tipo de benzodiacepinas, así como criterios de inclusión y exclusión

Para evaluar el riesgo de caídas se aplica el índice para medir el tiempo de desplazamiento [TEST TIMED GE UP AND GO (TUG)]. Para lo anterior se dispone del ambiente de consultorio externo; durante los horarios de atención. Se utiliza una silla de madera con respaldo; luego se realiza una línea roja en el piso, delante de la silla; y luego otra línea a 3 metros. Luego se indica al paciente para que se incorpore de la silla y luego camine hasta la línea roja marcada al frente de la silla; para luego girar en 180 grados y retorne a la silla y después sentarse en ella. Con un cronometro calibrado en segundos, se toma el tiempo que demora en incorporarse de la silla, caminar hasta la línea situada al frente de la silla (distancia 3 metros) y luego gire y retorne, sentándose nuevamente en la silla. El tiempo registrado en segundos, se compara con los valores **Test Timed Get Up and Go (TUG)**.

El tiempo se mide con un cronometro marca CASIO Modelo qqww serie: 098009, unidad de medida en segundo.

Los datos obtenidos serán codificados y organizados en una base de datos de la hoja electrónica de Excel. Posteriormente analizados mediante paquetes estadísticos: IBM SPSSSTATISTICA release20.

1.5. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos se vaciarán en a base de datos de Excel siguiendo los criterios de inclusión, exclusión y serán posteriormente analizados con los sistemas de paquetes estadísticos Excel 2007 y SPSS v19.0.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial: Departamento de Arequipa, Provincia y Distrito de Arequipa

- **Ámbito institucional:** Consultorio externo de geriatría, Hospital III Yanahuara.

El espacio geográfico donde se realiza la recolección de datos es en los ambientes de consultorios externos de Geriatría del Hospital III Yanahuara, ubicado en el distrito de Yanahuara, Avenida Emmel y Zamácola s/n, a la margen derecha del río Chili de la ciudad de Arequipa.

2.2. Ubicación temporal: La investigación se realizará entre los meses de enero y febrero 2014.

2.3. Ubicación de estudio:

- **Universo:** Totalidad de pacientes mayores de 60 años, asignados a la red asistencial del Hospital III Yanahuara, EsSalud Arequipa.
- **Población blanco:** Totalidad de pacientes, de ambos sexos, mayores de 60 años, asignados al Hospital III Yanahuara EsSalud Arequipa durante el periodo de enero-febrero 2014.
- **Población accesible y muestra:** Los pacientes que solicitan atención al consultorio externo de Geriatría que son atendidos durante el periodo de Enero-Febrero 2014 y que cumplen con los criterios de inclusión, en el Hospital III Yanahuara, EsSalud, Arequipa.

2.4. Criterios de inclusión

- Pacientes de ambos sexos, de 60 años o más, atendidos en consultorios externos de geriatría, Hospital III Yanahuara, EsSalud, Arequipa
- Pacientes con independencia para realizar sus actividades cotidianas.
- Pacientes que acepten participar en la investigación.

2.5. Criterios de exclusión

- Pacientes portadores de lesiones óseas y musculares de los miembros inferiores.
- Pacientes con alteraciones en la visión.
- Pacientes con alteraciones en el equilibrio y la marcha.
- Pacientes con enfermedades crónicas inestables (IAM, IC, etc)
- Pacientes con enfermedades neurológicas que no permitan la deambulación (Vértigo, paraplejía, neuropatía periférica, etc)
- Pacientes con ACV reciente con déficit motor (Hemiplejía)
- Paciente con deterioros cognitivos.
- Pacientes portadores de enfermedad terminal.
- Paciente que usan medicamentos psicotrópicos (sin incluir a las benzodiacepinas)

2.6. Muestreo

- Por su variabilidad es fijo
- Por la posibilidad de integrar la muestra: es de oportunidad única
- Por la elección de sus elementos constitutivos: es determinista.
- **Tipo de muestreo:** Directo no probabilístico: por conveniencia – intencional o deliberado. Para la elección de la muestra total de

unidades de análisis (esta selección está basada en los criterios de inclusión y exclusión)

2.7. Muestra

Criterios estadísticos

6. n = Tamaño de la Muestra
7. N = Tamaño de la población (2280 pacientes de adultos mayores de 60 años, son asignados al hospital III Yanahuara EsSALUD, en el periodo de enero – febrero 2014).
8. σ = Desviación estándar de la población (0,5)
9. Z = nivel de confianza (1,96)
10. e = límite aceptable de error muestral (0,05)

Calculo del tamaño de la muestra

$$n = \frac{N * \sigma^2 * Z^2}{e^2 (N-1) + \sigma^2 * Z^2}$$

$$n = \frac{2280 * 0,5^2 * 1,96^2}{0,05^2 (2280-1) + 0,5^2 * 1,96^2}$$

$n=329,8$
 $n \approx 330$ unidades de análisis

Casos: 165 unidades de análisis

Controles: 165 unidades de análisis.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. ORGANIZACIÓN

- Permiso para acceder a las unidades de estudio
- Supervisión y coordinación: el investigador.

3.2. RECURSOS

- **Humanos**
 - Investigador: bachiller Ana Lucía Amat y León Peralta
 - Asesor: Dr. Edgar Rodríguez Villanueva.
- **Físico**
 - Infraestructura: Hospital III Yanahuara, EsSalud, Arequipa.
 - Ambiente: Consultorios externos de Geriátría del Hospital III Yanahuara, EsSalud, Arequipa.

3.3. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE RESULTADOS

A. PLAN DE TABULACIÓN Y ANALISIS

Nivel de sistematización de los datos

- **Tipo de procesamiento:** es mixto (manual y computarizado).
- **Plan de clasificación:**
 - Matriz de ordenamiento: de registro o control
 - Plantilla esquemática: cuadro maestro o base de datos.

- **Plan de codificación**

- Sistema de codificación: sistema computarizado
- Tipo de procedimiento: Códigos alfa-numéricos
- Implementación del trabajo y codificación
Variable asociativa **V1**: Uso de benzodiazepinas.
Variable asociativa **V2**: Riesgo de caídas.
- Variables e indicadores a codificar
Variable asociativa **V2**: Riesgo de caídas
Con riesgo: 1 / Sin riesgo: 2
Variable asociativa **V1**: Uso de benzodiazepinas
Si: 1 / No: 2

- **Plan de recuento**

- Tipo de recuento: computarizado
- Matriz de conteo: no es necesaria una matriz de conteo ya que el método es computarizado.

- **Plan de análisis:** tratamiento estadístico.

B. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

- **Estadística descriptiva:** frecuencias (proporciones e índices)
- **Estadística inferencial:** la asociación del uso de benzodiazepinas al riesgo de caídas en el adulto mayor y cuantificación del riesgo: REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA
- **Plan de tabulación:** Tablas
 - Tipos de cuadros: para la estadística descriptiva usamos tablas de frecuencias observacionales absolutas y relativas. Para la estadística inferencial usamos tablas de contingencia de doble entrada.

- **Plan de graficación:** clases de gráficos
 - Para la estadística descriptiva: Histogramas de frecuencias y gráficos tipo “Pie”.
 - Para la estadística inferencial: diagrama de dispersión de puntos.

C. NIVEL DE ESTUDIO DE LOS DATOS

- Metodología de interpretación de los datos:
Por vinculación de datos: asociación.
- Modalidad:
Mixta (interpretación subsiguiente a cada tabla/gráfico y luego una discusión global de datos.
- Operaciones de interpretación de datos:
Análisis por asociación
- Niveles de interpretación:
Asociación

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Semanas												
	Diciembre 2013			Enero 2013				Febrero 2014				Marzo 2014	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
A	X												
B		X	X	X									
C			X	X									
D					X								
E						X							
F							X	X	X	X			
G										X	X		
H												X	
I													X

A: Elección del tema de proyecto de tesis

B: Revisión bibliográfica

C: Elaboración del proyecto

D: Presentación del proyecto

E: Aprobación del proyecto

F: Recolección de la información

G: Procedimiento e interpretación de resultados

H: Análisis de resultados

I: Informe final

V. BIBLIOGRAFÍA

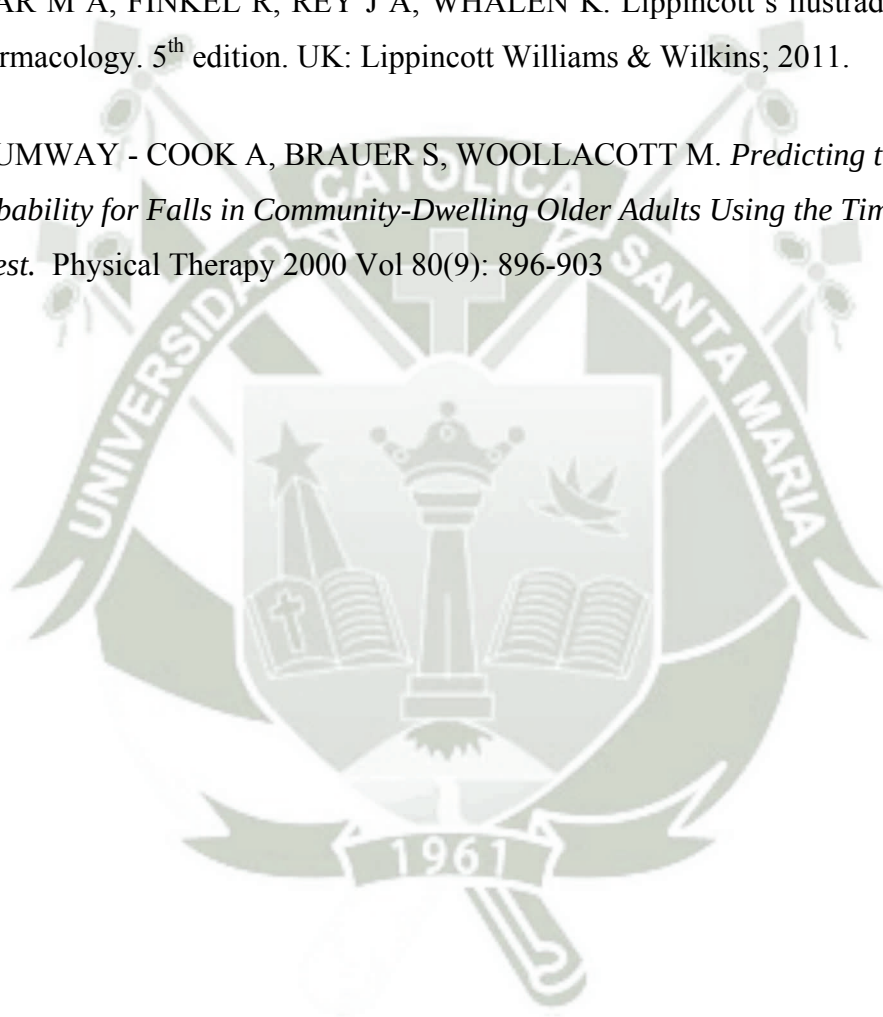
1. OUSLANDER J G. *Drug therapy in the elderly*. Ann InternMed. 1981; 95: 711-722
2. HURWITZ M. *Predisposing factors in adverse reaction to drugs*. Br Med J. 1969; 1: 536 – 539
3. RAY W A, GRIFFIN M R, DOWNEY W. *Benzodiazepines of long and short elimination half-life and the risk of hip fracture*. JAMA. 1989; 262: 3303 – 3307
4. COOPER N, FORREST K, MULLEY G. *ABC of Geriatric Medicine*. UK: Willey – Blackwell; 2009.
5. Bioestadística para no estadísticos (Biometrika). Disponible en www.biometrika.org
6. Guía de Diagnóstico y Manejo de caídas en el Adulto Mayor. OMS Organización Mundial de la Salud. 2005: 166-179.
7. KING M. *Falls*. En: HAZZARD W E, BLASS J P, HALTER J B, TINETTI M E. *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology*. 5th edition. New York: McGraw Hill; 2003. p1517 – 1529.
8. FULLER G. *Falls in the elderly*. Am Fam Physician. 2009; 61: 2159 – 2168.
9. EVAN J G, WILLIAMS T F, BEATTIE B L, MICHEL J P, WILCOCK G K. *Oxford Textbook of Geriatric Medicine*. 2nd edition. UK: Oxford Medical Publications; 2000
10. TINETTI M E, SPEECHLEY M, GINTER S F. *Risk factors for fall among the elderly persons living in the community*. N Engl J Med. 1988; 319: 1701 – 1707

11. TINETTI M E. *Preventing falls in the elderly persons*. N Engl J Med. 2003; 348: 42-49.
12. NAQVI F, LEE S, FIELDS S D. *An evidence-based review if the NICHE guideline for preventing falls in older adults in an acute care setting*. Geriatrics. 2009; 64(3)10: 13 – 26.
13. RUBENSTEIN L Z. *Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention*. Age Ageing. 2006; 35: S37 – S41.
14. MORALES RAZO P, RIVAS RUIZ R, DURAN DE LA FUENTE I E. *Caídas en el anciano*. Rev Fac Med UNAM. 2007; 50(6): 235 – 237.
15. BULAT T, CASTLE S C, RUTLEDGE M, QUIGLEY P. *Clinical practice algorithms: medication management to reduce fall risk in the elderly*. J Am Acad Nurse Pract. 2008; 20(4): 181 – 190
16. BAO Y, SHEKELLE P G, RUBENSTEIN L Z. *Will my patient fall?*. JAMA 2007; 297: 77 – 86
17. NORDELL E, JARNLO G B, JETSEN C et AL. *Accidental falls and related fractures in 65 – 74 year olds, a retrospective study of 332 patients*. Acta Orthop Scand. 2000; 71: 175 – 179.
18. MAYLAN K C, BINDER E F. *Falls in older adults: Risk Assessment, Management and Prevention*. American Journal of Medicine. 2007; 120: 493 – 497.
19. VILLAR SAN PIO T, MESA LAMPRE M P, ESTEBAN GIMERO A B, SAN JOQUIN ROMERO A C, FERNANDEZ ARIN E. *Alteraciones de la marcha, inestabilidad y caída*. En: MIRALLES BASSEDO R, VASQUEZ IBAR O, GARCÍA CASELLES P, ARELLANO PEREZ M, ROBLES RAYA J, editores.

Tratado de Geriátría para Residentes – Sociedad Española de Geriátría y Gerontología (SEGG). Madrid: IM&C; 2006. p199 – 200

20. BARRETO M, INGELMO J, PICARDI N, PUPPO S. Farmacología II: Farmacología de las benzodiazepinas, hipnóticos, y ansiolíticos no benzodiazepínicos, psicoestimulantes, etanol y neuroactivadores cognitivos. Grupos de psicofarmacología. 2003. Disponible en:
<http://farmacomedia.files.wordpress.com/2010/04/farmacologiade-las-benzodiazepinas-ansioliticos-hipnoticos-no-benzodiazepinicos-psicoestimulantes-y-neuroactivadores-cognitivos.pdf>
21. Benzodiazepinas. Colegio Oficial de Farmaceuticos de Ciudad Real. Disponible en:
<http://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/categorias/Documents/DOS%20BENZODIAZEPINAS.pdf>
22. TIMIRAS M L, LUXENBERG J S. Pharmacology and Drug management in the Elderly. En: TIMIRAS P S, editor. Physiological basis of aging and geriatrics. 4th edition. USA: Informa Healthcare; 2007. p355 – 361.
23. BRANDT L. Pharmacology and medication use. En: DURSO S C, BOWKER L K, PRICE J D, SMITH S C, editors. Oxford American Handbook of Geriatric Medicine. New York: Oxford University Press. Inc; 2010. p103 – 138.
24. SANDOVAL, Luis, CAPUNAY, José y VARELA, Luis. Caídas en el adulto mayor. : Estudio de una serie de pacientes de consultorio externo de medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Rev Med Hered, jul. 1996, vol.7, no.3, p.119-124. ISSN 1018-130X

25. Gama Zenewton André da Silva, Gómez-Conesa Antonia. Factores de riesgo de caídas en ancianos: revisión sistemática. Rev. Saúde Pública [serial on the Internet]. 2008 Oct [cited 2013 Jan 21] ; 42(5): 946-956
26. Catálogo de Medicamentos. Consejo General de Colegios Oficiales Farmaceuticos. 2006
27. CLAR M A, FINKEL R, REY J A, WHALEN K. Lippincott's ilustraded reviews: Pharmacology. 5th edition. UK: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
28. SHUMWAY - COOK A, BRAUER S, WOOLLACOTT M. *Predicting the probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test*. Physical Therapy 2000 Vol 80(9): 896-903



ANEXO 4

TIMED UP AND GO (TUG) TEST

1. Equipo: silla con espaldar, cinta adhesiva, cronómetro.
2. Empezar el test con el sujeto sentado correctamente en una silla con apoyo para los brazos, la espalda del paciente debe reposar sobre el espaldar de la silla. La silla debe estar bien posicionada para que no se mueva mientras el paciente se levanta o se sienta.
3. Colocar un pedazo de cinta adhesiva a 3 metros de la silla de tal manera que sea fácilmente vista por el paciente.
4. Instrucciones: cuando siga adelante se parará, caminará hasta la marca en el suelo, se dará la vuelta y caminará de vuelta hasta la silla para volver a sentarse, camine a su propio ritmo.
5. Empezar a contar desde la palabra “adelante” y dejar de contar cuando el paciente se haya vuelto a sentar correctamente sobre la silla.
6. El paciente lleva su calzado regular, puede utilizar cualquier ayuda de la marcha que utilice normalmente, pero no podrá ser asistido por otra persona. No hay límite de tiempo. Pueden parar y descansar (pero no sentarse) si lo necesitan.
7. Adultos mayores sanos normalmente completan la tarea en 10 segundos o menos. Ancianos frágiles o con pobre movilidad pueden tardarse 2 minutos o más.
8. Se le debería dar al paciente una prueba práctica sin tomar el tiempo, antes de ser sometido a la prueba.
9. Los resultados se correlacionan con la velocidad de la marcha, el equilibrio, el nivel funcional, la capacidad de salir a la calle; y pueden cambiar con el tiempo.
10. Interpretación: < 10 segundos = normal
10 – 20 segundos = Buena movilidad, pueden salir solos sin ayuda de la marcha.
> 20 segundos = problemático, no puede salir solo, requiere ayuda de la marcha.

Tiempo mayor o igual a 14 segundos ha demostrado indicar alto riesgo de caídas