**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

# "FACTORES ASOCIADOS A CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR: GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL, POLIFARMACIA Y GRADO DE COMORBILIDAD, EN PACIENTES DEL PADOMI- ESSALUD HUÁNUCO 2014"

**TESISTAS:**

- DELSI MELINA, ANAYA MOYA
- CYNTHIA SHIRLEY, ARIZA NAUPAY

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

HUÁNUCO – PERÚ

2016

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Juan Mena Parco, por su asesoría y sus valiosos consejos en la realización del presente trabajo.

Al Dr. Bernardo Dámaso Mata y al Ing. Tucto Berrios Joel, por brindarnos su apoyo y tiempo en el desarrollo de nuestro trabajo.

## DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestros padres por el apoyo incondicional que nos brindaron hasta el término de nuestra profesión, y a nuestros docentes por sus enseñanzas en este bellísimo mundo de la medicina.

**FACTORES ASOCIADOS A CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR: GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL, POLIFARMACIA Y GRADO DE COMORBILIDAD, EN PACIENTES DEL PADOMI- ESSALUD HUÁNUCO 2014**


**RESUMEN**

**Objetivo:** Determinar la asociación que existe entre el grado de dependencia funcional, la polifarmacia y el grado de comorbilidad con las caídas del adulto mayor.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles que incluyó 300 pacientes pertenecientes al Programa de Atención Domiciliaria (PADOMI)- Essalud Huánuco. El método de muestreo utilizado fue el muestreo no probabilístico por conveniencia. Se realizó entrevistas donde se obtuvo información sobre datos sociodemográficos (edad, sexo), variables antropométricas (talla y peso) factores de riesgo de caídas intrínsecos (polifarmacia; grado de dependencia funcional, evaluada con el índice de Barthel y grado de comorbilidad, evaluado con el índice de Charlson).

**Resultados:** Se incluyeron un total de 300 pacientes, de los cuales 169 pacientes sufrieron caída (tabla 2), dentro de las características sociodemográficas se encontró mayor predominio de mujeres representando éstas un 64% del total de la población en estudio. Se encontró asociación entre la variable caída con las variables Grado de dependencia funcional (OR=2,44; p=0,0006), polifarmacia (OR= 2, 310; p= 0,0005) y grado de comorbilidad (OR=2,206;

p=0,0012). No se encontró asociación significativa con la variable sexo (OR=0,793; p=0,399) y Edad (OR= 1,47; p=0,40).

**Conclusiones:** El presente estudio concluye que con el tamaño de muestra considerada y la metodología empleada, la polifarmacia, el grado de dependencia y el grado de comorbilidad son factores asociados a las caídas del adulto mayor.

**Palabras clave:** Accidentes por caídas, Factores de Riesgo, adulto mayor, polifarmacia, comorbilidad, dependencia. (Fuente: DeCS BIREME).

**SUMMARY**

**Objective:** To determine the association between the degree of functional dependence, polypharmacy and degree of comorbidity in older adult falls.

**Methods:** An analytical observational case-control study that included 300 patients in the Home Care Program (PADOMI) - ESSALUD HUANUCO was performed. The Sampling method was non-probability convenience sample. Interviews where information on socio-demographic data (age, sex), anthropometric variables (height and weight) risk factors intrinsic falls (polypharmacy, total dependency assessed with the Barthel index, comorbidity evaluated index was obtained was performed Charlson).

**Results:** A total of 300 patients, of which 169 patients had fallen (Table 2), in sociodemographic characteristics predominance of women are representing 64% of the total study population was found is included. No association was found between the variable fall with varying degree of functional dependence (OR=2, 44; p=0.0006), polypharmacy (OR = 2,318; p = 0, 0005) and comorbidity (OR=2,206; p=0, 0012). He also found no association with the gender variable (OR = 0,793; p = 0,399) and age (OR = 1, 47; p = 0, 40).

**Conclusions:** This study concludes that the sample size considered and the methodology used, polypharmacy, the degree of dependence and degree of comorbidity are factors associated with falls of the elderly.

**Keywords:** Accidental Falls, Risk Factors, Aged, Polypharmacy, Comorbidity, Dependency. (Source: MeSH NLM).

# ÍNDICE


| | |
|---|---|
| **Resumen** | **i** |
| **Abstract** | **ii** |
| **Introducción** | **01** |
| **CAPITULO I: MARCO TEORICO** | **03** |
| **CAPÍTULO II: METODOLOGIA** | **40** |
| **CAPÍTULO III: RESULTADOS** | **54** |
| **CAPÍTULO IV: DISCUSION** | **56** |
| **CONCLUSIONES** | **62** |
| **SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES** | **63** |
| **LIMITACIONES** | **64** |
| **REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS** | **66** |
| **ANEXOS** | **79** |

# INTRODUCCIÓN

El envejecimiento provoca cambios en el adulto mayor, que condicionan su deterioro funcional y producen situaciones de incapacidad. En la revisión de estudios internacionales se halló un estudio realizado en Canadá sobre enfermedades crónicas y caídas se encontró que las caídas en los últimos doce meses fueron significativamente más bajos en las personas sin condiciones crónicas (11,4%) en comparación con aquellos con cualquier condición crónica (21,2%, X2 [1] = 60,0, p <0,0001); las tasas de caída oscilaron desde 21,4 % hasta 38,5% en aquellos con una condición. En Cuba se realizó un estudio en el que se halló que los factores de riesgo de caídas intrínsecos más frecuentes fueron: hipertensión arterial y uso de hipotensores (75,4 %, respectivamente), alteraciones visuales, tales como cataratas (66,7 %); hábito de tomar café (63,2 %) y artrosis (59,6 %). Según el índice de Barthel, el mayor número de caídas ocurrió en los ancianos con 60 años y más (43,9 %) con un grado de dependencia leve. En cuanto a la escala de Lawton, 29 pacientes (50,9 %) eran dependientes en 3-4 AIVD. Concluyendo que el riesgo de caída fue mayor en las féminas y aumentó con la edad; influyeron factores intrínsecos y extrínsecos, así como el grado de dependencia que poseían **(1)** y la condición crónica que presentaban **(2).** Regímenes que incluyan 4 o más medicamentos de prescripción se asociaron significativamente con un mayor riesgo de caídas [4-5

medicamentos ajustado HR 1,22(1,04 -1,43), 6-7 medicaciones 1, 33(1,12 – 1,58) , > 7 medicamentos 1,59 (1,34- 1,89 )]**(3).**

# CAPITULO I: MARCO TEORICO

## 1.1 Antecedentes:

En la revisión de la literatura no se encontraron estudios previos publicados locales y nacionales sobre factores asociados a caídas del adulto mayor. Sin embargo se encontró un estudio local de casos y controles titulado "Practica Del Tai Chi Sobre La Calidad De Vida Relacionada A La Salud En Asegurados Mayores De 50 Años De La Red Asistencial De Huánuco – Essalud 2008"en cuyos resultados se hallaron que el 25.51% de adultos mayores sufrieron caídas en los últimos seis meses; sufriendo en su mayoría (16.33%) una caída al mes.**(4)**

En la revisión de estudios internacionales se halló un estudio realizado en Canadá sobre enfermedades crónicas y caídas se encontró que las caídas en los últimos doce meses fueron significativamente más bajos en las personas sin condiciones crónicas (11,4%) en comparación con aquellos con cualquier condición crónica (21,2%, X2 [1] = 60,0, p <0,0001); las tasas de caída oscilaron desde 21,4 % hasta 38,5% en aquellos con una condición crónica. El riesgo de caídas aumentó en función del número de enfermedades crónicas , y fue significativamente elevado en los individuos con uno, dos, cuatro, cinco y seis o más enfermedades crónicas en relación con los que no tienen condiciones crónicas (todos p <0,05 )**(5).**

En Cuba se realizó un estudio en el que se halló que los factores de riesgo de caídas intrínsecos más frecuentes fueron: hipertensión arterial y uso de hipotensores (75,4 %, respectivamente), alteraciones visuales, tales como cataratas (66,7 %); hábito de tomar café (63,2 %) y artrosis (59,6 %). Según el índice de Barthel, el mayor número de caídas ocurrió en los ancianos con 60 años y más (43,9 %) con un grado de dependencia leve. En cuanto a la escala de Lawton, 29 pacientes (50,9 %) eran dependientes en 3-4 AIVD. Concluyendo que el riesgo de caída fue mayor en las féminas y aumentó con la edad; influyeron factores intrínsecos y extrínsecos, así como el grado de dependencia que poseían. **(6).**

En Brasil los resultados de un estudio sobre caídas y capacidad funcional en ancianos de la comunidad, mostró de una fuerte asociación entre las caídas y las actividades funcionales (RP = 2,08; 1,17 a 3,70). **(7)**

En un estudio realizado en México, se obtuvo como resultado que en el grupo de mujeres, la razón de momios (RM) para la asociación entre el incremento en el número de caídas y dependencia funcional fue de 1.25 (IC95%: 1.13-3.39).En lo que respecta a los resultados para el grupo de hombres, la asociación entre el número de caídas con dependencia funcional no fue estadísticamente significativa (RM=1.12; IC95%:0.97-1.29) **(8).**

En un estudio realizado en Bélgica, los resultados del análisis multivariado en el grupo de mujeres con la edad, las dificultades de AVD, la polifarmacia y la presencia de

hipotensión ortostatica, indico que la polifarmacia fue el factor de riesgo predominante (OR 2.51, IC 95%: 1.19 a 5.28. La incidencia de caídas fue de 35% en mujeres con baja puntuación de las AVD y polifarmacia en comparación con 15% en mujeres sin estos factores de riesgo (OR 3,56; IC 1,47 a 8,67). **(9)**

En España un estudio sobre Lesiones por caídas y factores asociados en personas mayores de Cataluña, El análisis bivariado mostró una relación estadísticamente significativa entre las lesiones por caídas y la edad, el sexo, vivir solo, tomar cinco o más medicamentos, y las diferentes categorías de discapacidades y trastornos crónicos analizadas. El análisis multivariado mostró que únicamente el sexo, la edad, vivir solo, estar tomando cinco o más medicamentos, y padecer problemas de movilidad o trastornos músculo esqueléticos o diabetes, se asociaron significativamente a haber padecido lesiones por caídas, mientras que las discapacidades sensoriales y de la comunicación, las enfermedades cardiovasculares, las cataratas y el consumo de alcohol no tuvieron efectos estadísticamente significativos. **(10)**

En relación con los regímenes de 0-1 medicamentos , regímenes que incluyan, 4 o más medicamentos de prescripción se asociaron significativamente con un mayor riesgo de caídas [ 4-5 medicamentos ajustado HR 1,22 ( 1,04 , 1,43 ), 6-7 medicaciones 1.33 ( 1.12 , 1.58 ) , > 7 medicamentos 1,59 ( 1,34 , 1,89 )] **(11).** En Taiwán un estudio sobre

Asociación de la polifarmacia con fracturas relacionadas con caídas en personas de edad avanzada mostro los siguientes resultados:

En comparación con los que consumían ninguna categoría de medicamentos, las personas mayores que consumen 1,2,3 y ≥4 medicamentos fueron todas incrementando las probabilidades de desarrollar fracturas relacionas con caída, con un patrón de dosis-gradiente significativo (β=0.7953; p para la tendencia Hubo < 0,0001, interacciones significativas entre la polifarmacia y la edad, pero no hay interacciones significativas entre la polifarmacia y el género. La relación del gradiente de la dosis entre el número de medicamentos de categoría y el riesgo de fracturas relacionadas con caídas fue más evidente en las mujeres que en los hombres (β = 0.1962 vs β = 0,1873). Además, era más evidente en las personas mayores de edad 75-84 años (β = 0,2338). **(12)**

## 1.2 Bases Teóricas

### 1.2.1 Definición De Caída

Según la OMS Las caídas se definen como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga.

### 1.2.2 El Anciano

La Organización Panamericana de la Salud considera como personas adultas mayores, a aquellas que tienen 60 años de edad a mas, teniendo en cuenta la esperanza de vida de la población en la región y las condiciones en las que se presenta el envejecimiento

Según la OMS dice que las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada; de 75 a 90 años son viejas o ancianas y las que sobrepasan se les denomina grandes viejos o grandes longevos. A todo individuo mayor de 60 años se le llamara de forma indistinta persona de la tercera edad.

Las naciones unidad considera anciano a toda persona mayor de 65 años para los países desarrollados y de 60 para los países en desarrollo.

De acuerdo al Plan Nacional para las Personas Adultos Mayores (2006-2010), lo clasifican:

**Persona adulta mayor independiente o autovalente:** es la que es capaz de realizar las actividades básica de la vida diaria: comer vestirse desplazarse asearse bañarse así como también es capaz de realizar las actividades instrumentales de la vida diaria, como cocinar limpiar la casa comprara lavar planchar, usar el teléfono, manejar su medicación, administrara su economía con autonomía menta **(13).**

**Persona adulta mayor frágil:** es quien tiene algunas limitación para realizar todas las actividades de la vida diaria básica.**(13)** Persona mayor que por su situación física, psíquica y funcional se encuentra inestable, con gran probabilidad de convertirse en una persona dependiente e incluso necesitar la institucionalización. **(14)**

**Persona adulta mayor dependiente o postrada (no autovalente):** es aquella que requiere del apoyo permanente de terceras personas. Tiene problemas severos de salud funcional y mental **(13)**

Según la OMS, las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada; de 75 a 90 viejos o ancianos, y las que sobrepasan los 90 se les denomina grandes viejos o grandes longevos**(15).**

**1.2.3 Envejecimiento:**

La OMS menciona que La capacidad funcional de una persona aumenta en los primeros años de la vida, alcanza la cúspide al comienzo de la edad adulta y, naturalmente, a partir de entonces empieza a declinar. El ritmo del descenso está determinado, al menos en parte, por nuestro comportamiento y las cosas a las que nos exponemos a lo largo de la vida. Entre ellas cabe mencionar lo que comemos, la actividad física que desplegamos y nuestra exposición a riesgos como el hábito de fumar, el consumo nocivo de alcohol o la exposición a sustancias tóxicas.

El envejecimiento implica una serie de cambios morfológicos y fisiológicos en todos los tejidos, y su conocimiento permite comprender las diferencias fisiopatológicas entre los adultos mayores y el resto de la población adulta.

En los próximos diez años una mayor proporción de la población se considerará "vieja" debido al envejecimiento general de la población mundial. Gran parte de estas personas mayores serán mujeres porque tienen una expectativa de vida mayor **(16).**

El envejecimiento en el Perú se produce con características diferenciadas en el caso de hombres y mujeres. Debido a profundas inequidades estructurales, los varones que actualmente cuentan con más de 60 años tuvieron acceso a los diferentes niveles de

instrucción, lo que les permitió alcanzar una mejor calificación para insertarse en el mercado laboral en condiciones más ventajosas. Este hecho hizo que ellos accedieran en su mayoría a un trabajo formal y luego de un número de años laborando, tuvieran derecho a una pensión de jubilación y servicios de seguridad social **(11).**

El proceso del envejecimiento se trata de explicar a través de muchas teorías, dentro de ellas podemos mencionar:

**La teoría del envejecimiento programado**: Según el cual los cuerpos envejecen de acuerdo a un patrón de desarrollo normal establecido en cada órgano.

**Teoría del desgaste natural:** Según el cual los cuerpos envejecen de acuerdo a un patrón de desarrollo normal y a su vez se envejece debido al uso continuo.

**Teoría inmunología:** Considera que a través de los años hay disminución de la respuesta inmune ente los antígenos externos y paradójicamente un aumento de los propios.

**Teoría de los radicales libres:** Que explica que en el envejecimiento hay una lesión irreversible en la célula.

**Teoría sistema:** Describe el envejecimiento como el deterioro de la función del sistema neuroendocrino.

**Teoría genética:** son las que más se acercan a la intimidad del proceso del envejecimiento, sostienen que en el ciclo de la réplica celular se pierde una pequeña porción de ADN hasta provocar la muerte de la célula. **(17).**

El proceso que conduce al envejecimiento comprende un conjunto de fenómenos que interactúan entre sí, donde los ritmos biológicos participan y regulan múltiples aspectos; implica, además, una alteración de la homeostasis predictiva entendida ésta como la capacidad de modulación de las respuestas homeostáticas para permitir la anticipación a los cambios periódicos y por tanto previsibles del entorno.

Se sabe que el anciano presenta alteraciones de los ritmos circadianos de metabolismo, en la nutrición y alimentación, del ciclo de sueño/vigilia, de temperatura corporal, cortisol y melatonina; sin embargo, se conoce muy poco acerca de cómo envejece el sistema circadiano, que es el principal regulador de la homeostasis predictiva **(17 ).**

Una de las señales más importantes para el organismo es la alternancia del ciclo luz/oscuridad (día/noche) generada por la rotación de la tierra. Alrededor de este ciclo de luz/oscuridad se organizan las actividades diarias de los seres humanos así como una serie de múltiples variables fisiológicas e incluso patológicas **(18).**

### 1.2.4 Factores De Riesgo De Sufrir Una Caída

El riesgo de sufrir una caída depende de la susceptibilidad individual de los pacientes y los peligros ambientales. La frecuencia de caída está relacionada al efecto acumulado de desórdenes múltiples superpuestos en los cambios relacionados con la edad. **(19)**

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**(20).**

La mayoría de los estudios revisados concuerdan en que la contribución relativa de cada factor de riesgo difiere según el estado de salud individual subyacente, la situación funcional y las características del entorno, aumentando la accidentalidad entre las personas de edad avanzada en relación con los adultos de edad media por causas derivadas del estado orgánico, funcional y mental de los afectados, y de la exposición a factores de riesgo ambientales aquellos con caídas recurrentes, definido como más que dos caídas en un período de seis meses, están algunas veces descritos como "caídas frecuentes".**(19)**

**1.2.4.1 Factores Intrínsecos:**

Se denominan así a aquellos factores que predisponen a las caídas y que forman parte de las características físicas de un individuo, dentro de estos, encontramos tanto modificables como no modificables. Entre los comúnmente asociados a caídas están: Edad mayor a 80 años, género femenino, caída previa, debilidad muscular de miembros inferiores, artritis, alteraciones ungueales, pie plano, pie cavo, geno varo, geno valgo, dificultad y uso de ayudas técnicas para deambular, alteraciones de la marcha y balance,

trastornos visuales, deterioro en las actividades de la vida diaria, depresión, daño cognoscitivo, uso de psicofármacos, incluyendo antipsicóticos, antidepresivos, antidemenciales, sedantes y uso de más de cuatro medicamentos. También dentro de este grupo de factores se encuentran la presencia de vértigo, mareos, confusión, hipotensión postural, infección, desequilibrio hidroelectrolítico, obesidad; trastornos visuales o vestibulares, cardiopatías diversas que provoquen bajo gasto; y neuropatías periféricas.**(21)**.

**A) La Dependencia Funcional:**

En las últimas décadas, los países latinoamericanos han experimentado una acelerada transición demográfica y epidemiológica, presentándose cambios notorios en los valores de fecundidad/natalidad y de mortalidad/esperanza de vida, lo que ha originado un envejecimiento progresivo de la población. En Chile, este proceso presentó un rápido progreso a partir de 1960, acelerado por la modernización derivada del crecimiento económico desarrollado en el país durante la década de los noventa. Las estimaciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas indican que en la actualidad la población de 60 años y más, constituye un 13% de la población chilena y que en el año 2050 corresponderá al 28,2% de la población total del país. Por su parte, la esperanza de vida al nacer para el quinquenio 2005-2010 se calcula en 81,5 años para las mujeres y

75,5 años para los hombres, ubicando a Chile en un estadio de envejecimiento avanzado.**(22).**

Estudios realizados a nivel nacional, revelan que entre 21,4% y 25,5% de las personas de 60 años y más presentan dificultad en la realización de actividades de la vida diaria.

La definición de dependencia propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1980) representó un importante avance en la descripción, cuantificación y gradación del fenómeno. La dependencia definida como "la disminución o ausencia de la capacidad para realizar alguna actividad en la forma o dentro de los márgenes considerados normales **(22).**

Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM).En dicha clasificación, específicamente en la dimensión correspondiente a "Minusvalía de Independencia Física", la OMS definió "Independencia Física" como la "capacidad del sujeto para llevar habitualmente una existencia independiente efectiva" **(22).**

La capacidad funcional es definida como la habilidad de mantener las actividades físicas y mentales necesarias al adulto mayor, lo que significa poder vivir sin ayuda para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria**(23).**

Las predicciones estiman que constituirían entre un 5-10% de los mayores de 65 años 7, pudiendo llegar hasta el 11% según algunos estudios. **(24)**

Fue evidenciado que la caída causa disminución de la capacidad funcional de los adultos mayores, tanto para la independencia funcional como para las actividades instrumentales de la vida diaria, volviéndose más dependientes para el desempeño de las mismas. Se verificó todavía que cuanto más viejo es el adulto mayor, mayor será el comprometimiento en relación a la capacidad para realizar sus actividades rutinarias.**(23)**

Los adultos mayores son especialmente sensibles a disminuir su capacidad locomotora, iniciando de esta forma un progresivo deterioro del estado de funcionalidad física, psíquica y social **(25).**En este sentido, los resultados de la Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (EDDES-99) ,realizada en España, muestran que a partir de la adultez se produce un punto de inflexión en el que la dependencia aumenta con la edad hasta llegar a cerca de 50% a partir de los 80 años.**(26)**

**B) Comorbilidad:**

Su definición formal es la presencia concurrente de 2 o más enfermedades diagnosticadas médicamente en el mismo individuo, con el diagnóstico de cada una de estas enfermedades basado en criterios establecidos y no relacionadas causalmente con el diagnóstico primario. Feinstein describió originalmente comorbilidad como

«cualquier entidad distinta adicional que ha existido o puede ocurrir durante el curso clínico de un paciente que presenta una enfermedad índice en estudio». Kraemer se refirió al término comorbilidad en un estudio de pares específicos de enfermedades. Van den Akker et al, redefinieron posteriormente ambos conceptos y reservaron el término de multimorbilidad para describir la coocurrencia de múltiples enfermedades agudas o crónicas y situaciones médicas en la misma persona. Karlamangla et al prefieren definir la comorbilidad como el impacto total de la disfunción biológica, incluida en su valoración no sólo las enfermedades evidentes, sino también procesos subclínicos que no llegan al diagnóstico de enfermedad por los criterios actuales. Se están postulando las bases para identificar las diferentes interrelaciones entre enfermedades comórbidas. **(27)**

Existen pocos datos disponibles que describan el fenómeno de la comorbilidad a pesar de que gran parte de las personas que acuden a la consulta presentan este fenómeno, incluso en mayores de 65 años es del 98%, según algunas fuentes **(27).**

Actualmente, incluir la valoración de la función física es imprescindible en cualquier instrumento destinado a medir el estado de salud **(28).**

Se encontró que las complicaciones relacionadas con la diabetes de reducción de la función PN, visión pobre, y disminución de la función renal se asocian con un mayor riesgo de caídas. Disminución de la función PN y la función visual, sobre todo la sensibilidad al contraste, se establecen los factores de riesgo de caídas entre los adultos mayores. **(29)**

Hay prueba que la debilidad inferior del músculo de la extremidad y las actividades deterioradas de diariamente sustento son factores de riesgo bien establecido para caídas en personas con COPD otros factores intrínsecos como el modo de andar y los déficits de balance, la reducción drástica nutritiva, la desnutrición, la depresión, los deterioros cognitivos y los medicamentos son factores posibles de riesgo que necesitan estar confirmados más allá investigación. **(30)**

En un estudio sobre los principales factores de riesgo asociados a las caídas en anciano, se encontró como factores de riesgo intrínsecos más frecuentes fueron: hipertensión arterial y uso de hipotensores (75,4 %, respectivamente), alteraciones visuales, tales como cataratas (66,7 %); hábito de tomar café (63,2 %) y artrosis (59,6 %). **(5)**

La pressencia de una o más enfermedades entre sujetos con una enfermedad índice, se suele medir por la suma del número de enfermedades presentes en un individuo, por medio de escalas de comorbilidad que combinan el número y gravedad de las enfermedades presentes, de las cuales la más utilizada y validada es el índice de comorbilidad de Charlson.**(31)**

Hasta el momento, han sido creados múltiples índices para evaluar comorbilidad con el objetivo de brindar un método estandarizado para establecer de acuerdo con la severidad un riesgo, controlar el potencial efecto confusor (para mejorar la validez interna de los

resultados), modificar la enfermedad o el tratamiento (para mejorar la validez externa de los resultados) y como factor pronóstico **(32).**

**Índice de comorbilidad de Charlson**

Fue creado con el objetivo de desarrollar un instrumento pronóstico de comorbilidades que individualmente o en combinación pudiera incidir en el riesgo de mortalidad a corto plazo de pacientes incluidos en estudios de investigación. **(32)**

**Índice geriátrico de comorbilidad**

El Índice Geriátrico de Comorbilidad fue recientemente desarrollado por Rozzini y colaboradores en 2002, con el objetivo de obtener un índice predictor de incapacidad y mortalidad específico de adultos mayores. **(32)**

**Índice de comorbilidad de Kaplan-Feinstein**

Fueron los primeros en definir y clasificar las comorbilidades según su severidad. En 1974 desarrollaron el índice que lleva sus nombres, el cual ha sido utilizado con frecuencia como un predictor de supervivencia, especialmente en pacientes con cáncer. **(32)**

**Escala de Puntuación Acumulativa**

Enfermedad en Geriatría La escala CIRS (CumulativeIllnes Rating Scale) fue publicada en 1968 por Linn y Gurel. 26 En esta versión original, la concurrencia de condiciones médicas se valoraba con una escala de 0 a 4 puntos para los 13 principales sistemas. **(32)**

**C) Alteraciones De La Marcha:**

En el envejecimiento ocurren una serie de modificaciones en el sistema músculo-esquelético y en los mecanismos nerviosos centrales y periféricos que controlan el equilibrio, llevando a cambios en el patrón normal de la marcha, que constituyen la marcha senil . La marcha senil se caracteriza por una postura del cuerpo con proyección anterior de la cabeza, flexión del tronco, caderas y rodillas. Las extremidades superiores tienden a realizar un menor balanceo y el desplazamiento vertical del tronco se reduce. El ancho del paso se incrementa y el largo del paso disminuye. Respecto a las fases de la marcha, los ancianos tienen una fase de balanceo reducida en provecho de la fase de doble apoyo. **(33)**

La marcha normal consta de una fase estática que constituye el 60% de la misma y ocurre cuando una pierna sufre carga y está en contacto con el suelo, y una fase de balanceo o dinámica (40%) cuando avanza la otra pierna para dar el paso siguiente .

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. **(34)**

A los 60 años, un 15% de los individuos presentan alteraciones en la marcha, 35% a los 70 años y aumenta hasta cerca del 50% en los mayores de 85 años **(25).**

A partir de los 60 años la velocidad de marcha rápida disminuye 1% por año. Un estudio peruano midió la velocidad de marcha en 10 metros y encontró valores promedio de 0,95m/s en el grupo de 60 a 69 años, 0,91 m/s en ancianos de 70 a 79 años y 0,84m/s en mayores de 80 años, donde los peores valores se encontraban en ancianos frágiles y mujeres **(25).**

Algunos fármacos también ocasionan alteraciones de la marcha como por ejemplo los Neurole´pticos (pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo) **(35).**

El Test de Get up and Go se considera la prueba inicial de equilibrio y marcha. Es corta,sencilla, se usa como testestandar de evaluacióny predicción de caídas , y como parte de la evaluación geriátrica integral.**(36)**

El test de Tinetti a pesar de ser un test complejo en la evaluación de la marcha y el equilibrio, sigue siendo la prueba más conocida y utilizada. Ayuda a determinar el riesgo de caída y el cambio de funcionalidad en los ancianos. **(36)**

La velocidad de marcha ha sido estudiada como un factor potencial de predicción de eventos adversos, y su correlación con el ciclo de fragilidad fue sugerida en investigaciones preliminares **(36)**

La distribución de los 53 ancianos con fragilidad para la velocidad de la marcha apunta 18% del sexo femenino y 9,3% del sexo masculino **(36)**

**D) Sexo:**

La senectud contempla un amplio repertorio de modificaciones fisiológicas y psicosociales que acompañan el proceso natural de envejecimiento humano. La acción de factores personales y ambientales en el curso de vida individual, aliados a la interacción promovida por la herencia genética (sea ella protectora o perjudicial) puede, con el avanzar de los años, dificultar la delimitación más tradicional de conceptos como envejecimiento natural (senectud) y envejecimiento con fragilidad, usualmente separados por una línea tenue, principalmente en los individuos muy ancianos.**(37)**

Respecto a la distribución de los adultos mayores por sexo, la proporción de adultos mayores Hacia el año 2010 esta diferencia se mantenía, siendo adultos mayores el 11,5% de los hombres y el 12,4% de las mujeres.**(38)**

Según el INEI 2013 a nivel nacional en el grupo de 80 y más años de edad son 140.3 mujeres por cada 100 hombres.

La OMS define a sexo como las características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer. Si bien estos conjuntos de características biológicas no son mutuamente excluyentes, ya que hay individuos que poseen ambos, tienden a diferenciar a los humanos como hombres y mujeres.

Según la OMS ambos sexos corren el riesgo de sufrir caídas en todos los grupos de edad y todas las regiones. Sin embargo, en algunos países se ha observado que los hombres tienen mayor probabilidad de sufrir caídas mortales, mientras que las mujeres sufren más caídas no mortales. Las tasas de mortalidad y los AVAD perdidos son sistemáticamente mayores en los varones en todo el mundo. Entre las posibles explicaciones de este hecho se encuentran los mayores niveles de comportamientos de riesgo y la mayor peligrosidad de las actividades laborales.

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». El menor control muscular que hay a estas edades hace que el impacto del pie sobre el suelo sea más enérgico. Existe también una tendencia al valgo que coloca el cuello del fémur en una posición mucho más favorable para la fractura. **(34)**

La relación de caídas según el sexo es de 2.7 a 1 más frecuente en mujeres que en hombres.**(39)**

En relación al sexo el 62% de las caídas en casa ocurren en mujeres y el 26% de los varones sufren caída en la vía pública. **(39)**

La mortalidad de una caída se relaciona con la edad avanzada, sexo femenino, tiempo prolongado de estancia en el suelo tras la caída, pluripatología, polimedicación y deterioro cognitivo. **(34)**

**E) IMC:**

La OMS define El índice de masa corporal (IMC) como un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m2).

**Infrapeso :<18,50**

Delgadez severa: <16,00

Delgadez moderada: 16,00 - 16,99

Delgadez aceptable: 17,00 - 18,49

**Normal: 18,50 - 24,99**

Sobrepeso: ≥25,00

Obeso: ≥30,00

ObesotipoI : 30,00 - 34-99

ObesotipoII : 35,00 - 39,99

**ObesotipoIII: ≥40,00**

La presencia de un IMC (índice de masacorporal) menor de 20 y la sarcopenia suponen mayor riesgo de padecer una caída **(34)**

La merma fisiológica ocurre en diversos sistemas de órganos, pero se expresa fenotípicamente en el sistema músculo-esquelético donde dos aspectos merecen una consideración especial: la sarcopenia y la osteopenia. **(40)**

En el adulto mayor aparece el fenómeno de sarcopenia, La sarcopenia es la pérdida de masa muscular asociada con el envejecimiento que hace que disminuyan la fuerza y el desempeño físico ,y esto es especialmente relevante en músculos antigravitatorios como glúteos, cuádriceps, tríceps sural, fundamentales en el equilibrio y la locomoción.**(40)**

Los mecanismos propuestos para sarcopenia pueden ser fisiológicos, como factores genéticos (bajo peso al nacer, retardo del crecimiento), subnutrición crónica, inmovilidad o estilo de vida sedentario, alteraciones en la función endocrina por disminución asociada al envejecimiento de hormonas tróficas (hormona del crecimiento, andrógenos, estrógenos, factor de crecimiento similar a la insulina 1 y 1, 25 dihidroxicolecalciferol), cambios en el metabolismo proteico y pérdida de la función neuromuscular por denervación o reinervación anormal.**(40)**

1.2.4.2 **Factores Extrínsecos**

Factores extrínsecos, también llamados ambientales, del entorno ambiental o arquitectónico, en esta clasificación se incluye el uso de los zapatos, bastones, y andaderas que en malas condiciones o prescritos inadecuadamente influyen para que la persona adulta mayor sufra de caídas: Desconocimiento del lugar por donde deambula, mala iluminación, mobiliario inestable, camas altas o estrechas, pisos irregulares, resbaladizos, desnivelados, alfombras o tapetes arrugados, escaleras inseguras con peraltes elevados, aceras estrechas, desniveladas o con obstáculos, calzado inadecuado, bastones o andaderas muy cortos o muy largos, sillas de ruedas inestables o difíciles de manejar se pueden contar dentro de este grupo.**(21)**

**A) Polifarmacia:**

Aunque no existe un consenso sobre el número de fármacos necesarios para considerar a un paciente polimedicado, la polifarmacia puede ser definida como el consumo concomitante y regular de 4 ó más medicamentos, aunque hay autores que la describen como el consumo de 5 ó más medicamentos **(41).**

El 11% de los ancianos en la comunidad, y entre un 30 a 40% de los atendidos en los diferentes niveles de atención geriátrica, están polimedicados.

La frecuencia de RAM en los mayores de 65 años es de 25%, en comparación con los pacientes entre 20 a 29 años, que es de 3%.**(42)**

Debido a la atrofia de la mucosa intestinal, producida durante el envejecimiento, se presentaría disminución de la absorción medicamentosa por vía oral, pero no es así debido a la compensación dada por un mayor tiempo de tránsito intestinal. Sin embargo, drogas que alteren la motilidad o el pH acido esta disminuida por hipotrofia o atrofia de las células parietales, esta condición puede interferir con la absorción de medicamentos y nutrientes por lo que se requerirá más tiempo para alcanzar la concentración plasmática máxima.

Según algunos investigadores un anciano que esté en tratamiento para un evento agudo requiere el doble de tiempo para empezar a evidenciar el efecto benéfico del medicamento, si se compara con un joven, pero no implica que deba darse dosis más alta del fármaco.**(43)**

En los ancianos la composición corporal varia teniendo un 20-40% más de grasa y un 10-20% menos de agua y musculo, provocando una reducción global del volumen de distribución de los fármacos hidrosolubles**(44).** El volumen de distribución de los medicamentos está determinado por la cantidad de agua y de grasa corporal, así como por la afinidad de la droga a cada uno de estos componentes. Debido a la variabilidad entre los ancianos, es difícil predecir el volumen del medicamento. Sin embargo fármacos lipofílicos, como las benzodiacepinas, tienen mayor distribución y mayores vidas medias, lo cual produce efectos prolongados después de una dosis única o toxicidad de forma insidiosa debido a que se acumula.**(43)**

El aclaramiento a través del hígado puede estar disminuido o inmodificable, dependiendo la vía específica: la oxidación, por ejemplo, disminuye, por tanto las drogas metabolizadas de esta forma, deben darse con menos frecuencia (como las benzodiacepinas).**(43)**

Los cambios propios del envejecimiento no sólo alteran la fármacoinética de los medicamentos sino también la farmacodinamia. A este nivel se producen alteraciones en la sensibilidad y el número de receptores. Esto explica por qué dos personas con iguales características farmacodinámicas experimentan diferentes respuestas farmacológicas; también sería responsable de las reacciones adversas, más frecuentes en los ancianos, y finalmente también explicaría las reacciones paradójicas que se producen con algunas drogas.**(43)**

Las dosis de las benzodiacepinas es menor en ancianos para inducir sedación, pero su uso prolongado es la causa principal de caídas y fractura en ancianos por lo que se debe desalentar su uso en este grupo etario. **(44)**

Existen estudios que han demostrado que del 9% al 31% de las admisiones hospitalarias de los pacientes ancianos pueden estar relacionadas con la medicación. **(45)**

**Factores que influyen en la polifarmacia**

**Interacción farmacodinámica**: ésta puede ser aditiva (cuando dos fármacos actúan sobre el mismo receptor o tienen el mismo mecanismo de acción **(42)**

**Interacción farmacocinética**: ocurre cuando un fármaco afecta los mecanismos de absorción, distribución, metabolismo y/o eliminación de otro. **(42)**

**Interacción farmacológica**: ocurre cuando los fármacos tienen una reacción química durante la administración **(42).**

**Criterios de calidad en la prescripción de fármacos en el paciente anciano**

**Los criterios STOPP/START**

En este entorno se han publicado recientemente unos nuevos criterios, llamados STOPP-START (Screening Tool of Older Person'spotentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right, i.e. appropriate, indicated Treatment) ha sido asumido por la European Union Geriatric Medicine Society. Estos criterios, organizados por sistemas fisiológicos, pueden ser aplicados rápidamente (en aproximadamente 5 min), recogen los errores más comunes de tratamiento y omisión en la prescripción y son fáciles de relacionar con los diagnósticos activos y la lista de fármacos que aparecen en las historias clínicas informáticas de los pacientes. **(36)**

**Los criterios de Beers han predominado en la literatura**

Los criterios de Beers han predominado en la literatura geriátrica internacional desde que fueron descritos por primera vez en 1991. Originariamente, estos criterios fueron diseñados para detectar PI en residencias de ancianos de Estados Unidos y estaban

constituidos esencialmente por una lista de 30 fármacos que debían ser evitados. Inicialmente no tenían en cuenta el diagnóstico, pero en revisiones posteriores se añadió una segunda tabla con medicamentos inapropiados en presencia de determinadas patologías. Los criterios de Beers han sido posteriormente modificados con objeto de facilitar su uso en personas que viven en la comunidad y fueron revisados en 1997 y, más recientemente, en 2003. Utilizando los criterios de Beers, las tasas de PI oscilan entre el 14% en la comunidad y el 40,3% en residencias. Los fármacos inadecuados más comúnmente citados en estos estudios fueron benzodiacepinas de vida media larga, dipiridamol, propoxifeno y amitriptilina. **(36)**

B) **Ambientales:**

Suelos irregulares, deslizantes, muy pulidos, con desniveles, presencia de alfombras, cables u otros elementos no fijos. Calzado inadecuado no cerrado y sin sujeción firme al pie **(35).**

### 1.2.5 Consecuencias

Las caídas en los ancianos son considerados un problema de salud pública, debido a su incidencia, complicaciones y costos para el sistema de salud **(46).**Las consecuencias de las caídas pueden ser muy limitadoras para las personas mayores y, a menudo, hasta fatales. Los principales problemas consecuentes son lesiones graves como fracturas y

traumatismo craneoencefálico, así como ansiedad, depresión y el llamado "miedo de caer", que también puede acometer ancianos que jamás han caído **(47).**

**A) Consecuencias en la morbimortalidad**

Aunque no todas las caídas producen lesión, del 20 al 30 % de los ancianos que caen sufren lesiones que van de moderadas a graves, como fracturas de cadera o traumatismo craneoencefálico, que reducen la movilidad e independencia, y aumentan el riesgo de muerte prematura **(47).**

Entre los mayores de 64 años que viven en la comunidad, cerca del 20 % de los que caen necesitan atención médica, el 5 % sufren fractura ósea y del 5 % al 10 % sufren otras lesiones como, contusiones, laceraciones, esguinces, y otras lesiones de los tejidos blandos, luxaciones articulares o lesiones graves en la cabeza **(47).**

Con respecto a las fracturas, la literatura muestra que los más comunes son la cadera (25%). Este tipo de fractura es más frecuente en las personas mayores de 75 años, debido, posiblemente a la desaceleración de los reflejos y la alteración de la capacidad para proteger la cadera durante la caída apoyándose en el mango. Una fractura de cadera es también una de las principales causas de morbilidad y mortalidad de los ancianos. Alrededor del 25% de los pacientes de edad avanzada con este tipo de fractura mueren

dentro de los seis meses del evento y el 60% son incapaces de realizar sus funciones habituales **(46).**

Además, es importante señalar que las lesiones por caídas representan una de las causas más comunes de dolor de larga duración, limitación funcional y discapacidad en la población anciana. Las lesiones son la quinta causa de muerte en personas con más de 64 años de edad, y las caídas son la causa más común de lesión fatal, siendo responsable del 70 % de las muertes accidentales en personas con más de 74 años de edad **(29).** En el año subsiguiente a la caída, los ancianos que cayeron presentan mayor mortalidad en relación con los que no cayeron, y de los que fueron hospitalizados por caída, el 50 % mueren en el año siguiente año **(47).**

En residencias de ancianos y en el grupo de mujeres mayores que 75 años, los índices de lesión pueden ser más del doble **(30).**Las caídas en pacientes de residencia, tienden a resultar en consecuencias más graves que en la comunidad, ocurriendo 1.800 eventos fatales por año en estas instituciones. Entre las personas mayores de 85 o más años de edad, uno de cada cinco caídas en estas residencias, es fatal **(46).**

Otras consecuencias de las caídas que afectan directamente el anciano se deben a la incapacidad de levantarse sólo después de una caída, factor que lleva a la persona a un largo tiempo de permanencia en el suelo, pudiendo ocasionar problemas físicos y

psicológicos que incluyen deshidratación, bronco neumonía, úlceras por presión y el miedo de nuevas caídas **(47).**

**B) Consecuencias psicológicas**

Además de una alta mortalidad, debemos tener en cuenta otras consecuencias para la salud y calidad de vida para las personas mayores como el estado funcional en declive, las limitaciones en la realización de la actividad física, disminución de la movilidad, el temor a sufrir nuevas caídas, aislamiento social, pérdida de autonomía e independencia para la ejecución de las actividades de la vida diaria. **(46).**

Cuando el miedo de caer de nuevo es muy intenso, puede generar aislamiento social, inmovilidad y necesidad de internación **(48).**En este sentido, se prevé que un tercio de las personas mayores de 64 años que viven en la comunidad caerán en el plazo de un año, y el 15% de los mayores caerán por lo menos dos veces al año. Entre los ancianos institucionalizados la previsión de caídas es mayor, ya que el 50% caerán cada año y la mitad de los que caen lo hacen repetidamente, con una densidad de incidencia aproximada de 1,5 caídas por cama al año **(49).**Aproximadamente, un tercio de las personas mayores desarrollan miedo de caer después de un incidente de caída **(48).**El miedo a caer puede dañar la autoestima y la seguridad emocional de las personas mayores, pudieran incidir negativamente en la realización de actividades de la vida diaria (AVD) y actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) **(48).**

La caída y sus consecuencias pueden tener, para el anciano, la connotación de pérdida de salud, de la competencia y de la capacidad de mantener la independencia, llevando a sentimientos de fragilidad, inseguridad, vulnerabilidad y pérdida del control. El miedo a las consecuencias de las lesiones relacionada con las caídas, y que suelen implicar privación social, pérdida de la independencia y confianza y admisiones en instituciones de cuidados de largo plazo pueden causar depresión y ansiedad graves. Por ejemplo, datos recientes sugieren que el 80 % de mujeres prefería morir que experimentar la pérdida de independencia y calidad de vida resultante de una fractura de cadera y el internamiento consecuente en una residencia de ancianos **(47).**

Además estos factores pueden tener un impacto en los familiares cuidadores, que toman nueva rutina y cuidado especial en cuanto a la rehabilitación o adaptación del individuo después de la caída **(49).** Esas personas también pueden desarrollar ansiedad relacionada al miedo de que el mayor vuelva a caer, tornándose superprotectores y restringiendo aún más la autonomía del mismo **(47).**

### C) Consecuencias socioeconómicas de las caídas

Las caídas tienen consecuencias económicas para las administraciones públicas, aumentando tanto los costes en atención sanitaria como de apoyo social para el cuidado de los pacientes **(50).**

Entre las personas mayores, las caídas son el mayor factor causante de admisiones en hospitales de traumatología, lesiones y lesión fatal. Más del 80 % de las admisiones hospitalarias relacionadas con lesiones entre los mayores de 65 años son debidos a las caídas. Los ancianos no ingresados, atendidos en urgencias, también producen gastos importantes relacionados con los servicios de radiología y con la prescripción de medicación. Las repercusiones económicas de este hecho son importantes, pues los gastos públicos por asistencia a estas personas son elevados **(47).**

En cuanto a las consecuencias económicas de las caídas de ancianos, en Estados Unidos los costes se distribuyen principalmente en urgencias y admisiones hospitalarias. Roudsari et alrelataron que los pacientes ingresados por caída tienen una estancia media de 7 días de ingreso, con altísimos gastos **(48).**En Brasil en cuatro años (2005-2008), se registró un aumento en el número de hospitalizaciones en un 8% por fractura de cadera en los ancianos. En 2008, este tipo de fractura fue responsable de 32.908 hospitalizaciones en el Sistema Único de Salud, con un coste total de 58,6 millones de libras **(51).** Datos recientes revelan que las consecuencias económicas no son menos graves en Europa. Un estudio efectuado en Holanda evaluó los registros hospitalarios de 10 países europeos incluyendo España, con la misma metodología, definiciones, clasificaciones, medidas de costes, y valoración, para estimar y comparar la incidencia de lesión y grupos de riesgo potenciales para una intervención. Los resultados mostraron que en todos los países, los ancianos con 65 años o más, especialmente las mujeres,

representan un gasto exagerado en los centros hospitalarios de traumatología, siendo la mayoría de los gastos causados por fractura de cadera y fracturas de rodilla o pierna **(47).**

### 1.2.6 Prevención De Las Caídas

#### A) Prevención Primaria

La prevención primaria abarca las medidas que tienen como fin evitar que se produzcan las caídas. Son aplicables a toda la población anciana. Se incluyen en este nivel las siguientes intervenciones:

**Campañas de educación para la salud y promoción de hábitos saludables**

El medio comunitario es el lugar idóneo para llevar a cabo campañas de educación para la salud. El médico de atención primaria desempeña un papel fundamental en la prevención de la entidad que estamos tratando. Una medida para prevenir las caídas consiste en mantener un buen estado físico global. Para ello es importante realizar una actividad física regular, seguir una dieta equilibrada y evitar hábitos tóxicos **(51).**

El ejercicio físico se asocia a una mejora de la capacidad cardíaca, al mantenimiento de la fuerza muscular y a la reducción de la pérdida de masa ósea que tiende a producirse progresivamente con la edad. Los programas de ejercicio diseñados para prevenir caídas han demostrado en estudios aleatorios que disminuyen el riesgo de caídas **(51).** Los ejercicios que mejoran el equilibrio y la coordinación son los más beneficiosos **(52).** A

nivel de los estudios realizados en la comunidad se ha comprobado la efectividad del ejercicio en la prevención de caídas, pero se ha comprobado que no cualquier tipo de ejercicio es válido. En una revisión de la literatura realizada por Rose D y colaboradores se afirma que estos programas de ejercicio se tienen que basar principalmente en ejercicios de equilibrio y marcha **(53).**

En diferentes estudios se ha observado una mayor efectividad para los programas que aplican más de un tipo de ejercicio. El Tai-Chi, asimismo ha demostrado su efectividad en determinados estudios. Actividades más generales como el caminar no ha demostrado disminuir el riesgo de caídas aunque sí forman parte de los programas de ejercicio **(53).**

En los ancianos se recomienda una dieta sin excesiva cantidad de proteínas y un consumo relativamente bajo de grasa y colesterol.

Se deben evitar los hábitos tóxicos. Las caídas producidas por consumo de alcohol pueden deberse a una ingesta aguda o a los efectos crónicos del etanol sobre órganos o sistemas que intervienen directa o indirectamente en el equilibrio y la marcha **(52).**

**Detección precoz de factores de riesgo**

Las medidas destinadas a la detección temprana de ciertas enfermedades, que hacen al anciano más susceptible de caídas, pertenecen a la prevención primaria **(52).**

**B) Prevención Secundaria**

Identificación de los factores de riesgo de caídas

Los factores responsables de una caída pueden ser extrínsecos o intrínsecos. El riesgo de caída aumenta proporcionalmente al número de factores de riesgo que presenta el individuo y la caída puede resultar del efecto acumulado de múltiples incapacidades. Podremos actuar sobre los factores de riesgo si somos capaces de identificarlos. La educación y las medidas dirigidas a modificar múltiples factores de riesgo han demostrado reducir el riesgo de caídas en pacientes ambulatorios entre un 7 y un 12%8. En la práctica clínica tiene mucho interés el examen cuidadoso del anciano que ha sufrido una caída. Mediante la evaluación completa se conseguirá distinguir un mayor número de factores de riesgo para poder actuar de manera individualizada sobre cada uno de ellos. La evaluación del riesgo de caídas en el anciano debe incluir los siguientes aspectos: a) anamnesis rigurosa (circunstancias y consecuencias de la caída); b) valoración geriátrica exhaustiva (biomédica, funcional, mental, social); c) exploración física general (cardiovascular, neurológica, aparato locomotor); d) exploración de los órganos de los sentidos; e) exploración del equilibrio y la marcha (test de Romberg), evaluación cronometrada de la estación unipodal, prueba de alcance funcional, test de Tinetti, test timedget up and go; f) evaluación del entorno y g) realización de exámenescomplementarios si fuera preciso **(52).**

### C) Prevención Terciaria

La finalidad de este nivel de prevención es disminuir la presencia de incapacidades debidas a las consecuencias físicas y psicológicas de las caídas en los ancianos. Tras una caída se debe: a) enseñar al anciano a levantarse; b) rehabilitar la estabilidad; c) reeducar la marcha; d) rehabilitar los trastornos del equilibrio, y e) tratar el síndrome postcaída **(52).**

### D) Intervención Multidimensional

Es necesario recurrir a una combinación de actuaciones médicas, rehabilitadoras, psicosociales y también sobre el entorno ambiental para realizar una prevención eficaz de las caídas. Se deben evitar nuevas caídas y tratar las consecuencias (médicas, funcionales, sociales y psicológicas) de las mismas.

**Tratamiento medicoquirúrgico**

Una vez identificados los factores de riesgo se debe actuar sobre ellos. Diversas actuaciones médicas pueden reducir el riesgo, por ejemplo, el tratamiento correcto de la osteoporosis va a impedir la fractura ósea una vez producido el trauma. En la misma línea, determinadas enfermedades (cataratas) requieren intervención quirúrgica.

La intervención médica aislada puede ser suficiente cuando las caídas se deben a problemas médicos agudos.

Se debe valorar de forma inmediata las consecuencias tras una caída: fracturas, contusiones, traumatismo craneoencefálico, etc.

El tratamiento dependerá de las características de las lesiones en cada caso concreto. **(52).**

**Tratamiento rehabilitador**

Los pacientes que sufren caídas de repetición se pueden beneficiar de un programa de ejercicios para mejorar el equilibrio y la marcha. Si la consecuencia de una caída ha sido una fractura, se debe realizar un programa rehabilitador individualizado, teniendo en cuenta la edad, situación funcional previa a la fractura, enfermedades asociadas, motivación del paciente, situación sociofamiliar y repercusiones psíquicas. **(52).**

**Intervenciones psicosociales**

Se debe evitar la sobreprotección de los familiares. Por el contrario, hay que estimular el mantenimiento de las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, así como detectar las posibles necesidades de soporte social. La adecuación y seguridad ambiental son factores importantes para determinar si un paciente puede seguir viviendo en su hogar, así como para establecer los servicios sociales que le puedan ser necesarios. El síndrome postcaída debe tratarse de forma adecuada. Además de las técnicas de psicoterapia en algunas ocasiones es necesario el tratamiento médico con ansiolíticos y/o antidepresivos. **(52).**

**Intervenciones sobre el entorno**

Se deben comprobar en el hogar los factores de riesgo y orientar a los pacientes y cuidadores sobre las modificaciones que deben llevarse a cabo en el domicilio. La intervención de un terapeuta ocupacional en el domicilio es fundamental para la prevención de las caídas en su entorno **(52).**

Sirva todo lo anterior para concluir que nos hallamos ante un síndrome geriátrico de elevada morbimortalidad que, en numerosas de ocasiones, puede evitarse o al menos pueden paliarse sus consecuencias. Es necesario que el profesional sanitario responsable de su atención sea especialmente sensible al tema y que pueda detectarlo de forma precoz, pero también es importante que conozca los factores de riesgo y aplique las medidas preventivas, y en su caso terapéuticas adecuadas, para evitar o minimizar sus efectos **(52).**

# CAPITULO II: METODOLOGÌA

## 2.1 Planteamiento Del Problema

### 2.1.1 Situación Problemática

Según la OMS, las caídas son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales .Se calcula que anualmente mueren en todo el mundo unas 424 000 personas debido a caídas, y más de un 80% de esas muertes se registran en países de bajos y medianos ingresos. Cada año se producen 37,3 millones de caídas cuya gravedad requiere atención médica. Las mayores tasas de mortalidad por esta causa corresponden en todas las regiones del mundo a los mayores de 60 años.

La OMS menciona que actualmente hay alrededor de 600 millones de personas mayores de 60 años y entre 2025 y 2050 dicha cifra se duplicará, pasando del 11% al 22%. Actualmente en América latina y el caribe viven cerca de 50 millones de personas mayores de 60 años y se espera que para el 2025 esta población aumente a más de cien millones **(1).**

Según el INEI 2013 en Perú en ese año se determinó que la población de adultos mayores era del 9,2% (2,807354) de la población total. La población adulta mayor en el departamento de Huánuco se incrementó de un 7.3 %( 60,768) en el 2010 a 7.8% (66,541) en el 2013.

La incidencia anual de caídas entre personas ancianas que viven en la comunidad aumenta del 25 % entre los 65-70 años, al 35 % después de los 75. El 30 % de los

mayores de 64 años caen por lo menos una vez al año, y aproximadamente el 15 % caen por lo menos dos veces al año, siendo cerca del 5 % los que sufren lesiones graves que resultan en fractura o admisión hospitalaria**(2).**

Es importante tener en cuenta que aunque la mayoría de las caídas producen lesiones leves, el 5% de los ancianos que caen precisará hospitalización, principalmente por fractura. En el 1% de las caídas en mayores se produce fractura de cadera, y en uno de cada tres de los casos, los pacientes fallecerán en el plazo de un año. En el ámbito psicológico, las caídas también tienen consecuencias negativas, dando lugar al denominado síndrome postcaída, con síntomas de inseguridad y miedo o ansiedad ante la posibilidad de una nueva caída **(3).**

Asimismo, las caídas tienen consecuencias económicas para las administraciones públicas, aumentando tanto los costes en atención sanitaria como de apoyo social para el cuidado de los pacientes, así por ejemplo según la OMS, en Finlandia se ha estimado que por cada lesión relacionada con caídas en mayores de 65 años el costo es de US$ 3611 y US$ 1049 en Australia. Los datos procedentes del Canadá indican que la aplicación de estrategias preventivas eficaces y la consiguiente reducción de las caídas de los menores de 10 años en un 20% supondrían un ahorro neto de más de US$ 120 millones al año.

A pesar de la magnitud del problema y de la variedad de sus consecuencias no se encontró estudios regionales sobre factores asociados a caídas del adulto mayor en la Red Asistencial de Huánuco- EsSalud.

## 2.12 Formulación Del Problema:

¿Cuál es la asociación del grado de dependencia funcional, la polifarmacia y el grado de comorbilidad en las caídas del adulto mayor en los pacientes del PADOMI- ESSALUD Huánuco 2014?

## 2.13 Justificación

Actualmente en el departamento de Huánuco se viene experimentando un incremento de la población adulta mayor y en consecuencia un aumento de la demanda de atención en la salud de este grupo etáreo y por tal motivo un incremento en los gastos de servicio de salud.

A medida que aumenta la edad aumentan las caídas. Estudios realizados en la comunidad muestran que la incidencia anual de caídas se incrementa conforme a la edad: entre los adultos mayores jóvenes (65 – 70 años) la prevalencia es del 25% y llega al 35 – 45% en edades más avanzada (80 – 85 años).

En el Hospital Essalud Huánuco en el 2014 solo en el distrito de Huánuco, Amarilis y Pillco Marca existen 9381 asegurados mayores de 60 años.quienes representan un gran porcentaje del total de asegurados.Así mismo en dicha entidad existe un subregistro de las caídas en los ancianos debido a que solo se reportan las que producen una consecuencia seria.

Se ha visto un incremento en los usuarios adultos mayores del PADOMI contando actualmente con 562 miembros en dicha entidad. los adultos mayores pertenecientes al PADOMI son un grupo con mayores problemas de salud y por lo tanto cuentan con factores que predisponen a sufrir caídas aumentando así su morbimortalidad ,por lo cual es necesario realizar una investigación acerca de dichos factores y su asociación con las caídas, ya que la identificación de los factores asociados es el primer paso para prevenir y controlar las caídas de los adultos mayores y de esta manera disminuir la morbimortalidad y los altos costos que ocasionan al sistema de salud.

Se pretende que los hallazgos de este estudio sirvan como base para la creación de sistemas de detección de los adultos mayores con riesgo de caídas, el desarrollo e implementación de estrategias dirigidas a la prevención de caídas.

A pesar de la importancia del tema no existen estudios publicados sobre factores asociados a caídas, decidimos aproximarnos a la descripción de este problema.

## 2.2 Objetivos

### 2.2.1 General:

- Determinar la asociación que existe entre el grado de dependencia funcional, la polifarmacia y el grado de comorbilidad en las caídas del adulto mayor.

### 2.2.2 Específicos:

- Definir la asociación que existe entre el grado de dependencia funcional en las caídas del adulto mayor.

- Definir la asociación que existe entre la polifarmacia en las caídas del adulto mayor.

- Definir la asociación que existe entre el grado de comorbilidad en las caídas del adulto mayor

## 2.3. Hipótesis

### 2.3.1 Hipótesis General

H0: El grado de dependencia funcional, la polifarmacia y el grado de comorbilidades no están asociadas a la caída del adulto mayor.

Hi: El grado de dependencia funcional, la polifarmacia y el grado de comorbilidad están asociadas a la caída del adulto mayor.

**2.3.2 Hipótesis Específicas:**

- El grado de dependencia funcional está asociado a la caída del adulto mayor.

-La polifarmacia está asociado a la caída del adulto mayor.

-EL grado de comorbilidad está asociado a la caída del adulto mayor.

## 2.4. Variables:

**Variables Independientes**:

Grado de dependencia funcional, polifarmacia y grado de comorbilidades.

**Variable Dependiente**: Caídas del adulto mayor.

**Variables Intervinientes:**

- Edad
- Estado nutricional
- Estado civil
- Barreras arquitectónicas

- Convivencia
- IMC
- Grado de inmovilidad
- Sexo
- Trastornos del equilibrio.

**2.4.1 Operacionalización de variables:** ver anexo 05

**2.5 Tipo De Estudio**

Dado que este estudio no se manipulara las variables, y la información recolectada se hará de manera retrospectiva, podemos concluir que este estudio es de tipo, según la clasificación epidemiológica, observacional, analítica, casos y controles, correlaciónales.

Según la interferencia del investigador: **Observacional.**

Según la comparación de las poblaciones: **Analítico.**

Según la evolución del fenómeno estudiado: **Longitudinal.**

Según el periodo en el que se capta la información: **Retrospectivo**.

**Nivel De Investigación:** Según la naturaleza de los objetivos en cuanto nivel de conocimiento que se desea alcanzar; reúne las características de un estudio **correlacional.**

**Diseño De Investigación:** Se trata de un estudio de casos y controles.

## 2.6. POBLACION:

**Diana**

Adultos mayores de 60 años pertenecientes al PADOMI ESSALUD HUANUCO.

**Accesible**

Adultos mayores de 60 años pertenecientes al PADOMI ESSALUD HUANUCO que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

## 2.7 Tamaño muestral.

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la fórmula para casos controles mencionado en el estudio "Determinacion del tamaño muestral" de Pita Fernández (Unidad De Biología Clínica Y Bioestadística Complejo Hospitalario Universitario De A Coruña CA. 1996)

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

donde: $p = \frac{p_1 + p_2}{2}$;

Donde:
p1: es la frecuencia de la exposición entre los casos;
p2: es la frecuencia de la exposición entre los controles; y
$Z_{1-\alpha}$ y $Z_{1-\beta}$: son valores que se obtienen de la distribución normal estándar en función de la seguridad y la potencia seleccionadas para el estudio. En particular, para un nivel de seguridad de un 95 % y una potencia estadística del 80 % se tiene que $Z_{1-\alpha} = 1{,}96$ y $Z_{1-\beta} = 0{,}84$.

Para obtener la probabilidad de exposición entre los casos (p1) y la probabilidad de exposición entre los controles (p2) se consideró estudios previos en los que se encontró asociación entre caídas y las variables polifarmacia y grado de dependencia funcional. Posterior a ello se utilizó el programa EpiDat 3.1 para el cálculo del tamaño muestral:

- El p1 y p2 de la variable polifarmacia se obtuvo del estudio de Pan H-H **(12)**: p1=57,8% y p2=41,5%, obteniéndose un tamaño de muestra de 300 (150 para casos y 150 para controles).
- El p1 y p2 de la variable dependencia funcional se obtuvo del estudio de Reyes **(54):** p1=16,2% y p2= 4,3%, obteniéndose un tamaño de muestra de 208 (104 para casos y 104 para controles).

Por lo tanto en nuestro estudio se consideró una muestra de 300 (150 para casos y 150 para controles), por ser dicha cifra el máximo tamaño muestral calculado según los estudios previos mencionados.

**Método Muestreo:** muestreo no probabilístico por conveniencia.

## 2.7 Criterios De Inclusión Y Exclusión

**Criterios De Inclusión Y Exclusión Para Casos**

**Criterios de inclusión:**

- Pacientes de ambos sexos mayores de 60 años pertenecientes al PADOMI.
- Adultos mayores de PADOMI que se cayeron en los últimos 6 meses
- Firma del consentimiento informado

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes con alteraciones de la memoria.
- Pacientes con patologías psiquiátricas.
- Presencia o secuelas de enfermedad neurológica (EVC, Parkinson, etc.
- Pacientes con medicación por enfermedades infecciosas agudas.
- Enfermos terminales con esperanza de vida menor de 6 meses.

**Criterios De Inclusión Exclusión Para Controles:**

**Criterios de inclusión:**

- Pacientes de ambos sexos mayores de 60 años pertenecientes al PADOMI.
- Adultos mayores de PADOMI que no se cayeron en los últimos 6 meses.
- Firma del consentimiento informado

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes con alteraciones de la memoria
- Pacientes con patologías psiquiátricas
- a. Presencia o secuelas de enfermedad neurológica (EVC,
- Parkinson, etc.).
- Pacientes con medicación por enfermedades infecciosas agudas
- Enfermos terminales con esperanza de vida menor de 6 meses.

## 2.8 Recolección, Procesamiento, Análisis Y Presentación De Datos

### 2.8.1 Reclutamiento De Datos:

Mediante el método de muestreo por conveniencia fueron seleccionados, 150 pacientes de 60 o más años con antecedentes de caídas en los últimos 6 meses (casos). Simultáneamente, otros 150 pacientes de igual edad, pero sin dichos antecedentes (controles), fueron seleccionados a partir de la población en la que se originaron los casos

Se realizaron visitas domiciliarias a los pacientes con edad mayor o igual a 60 años pertenecientes al PADOMI- ESSALUD HUANUCO, a los cuales se les realizó en primer lugar el test Mini mental (los que obtuvieron puntaje menor a 24 no continuaron con la entrevista por ser criterio de exclusión) , asimismo se verificó los otros criterios de inclusión y exclusión, a quienes cumplieron con dichos criterios se les aplicó el

siguiente instrumento el cual se elaboró en base a la revisión de literatura, fue revisado y validado mediante la opinión de 5 expertos (anexo 1) .

## 2.8.2. Procesamiento De Datos:

### Codificación de las variables

Se utilizó un cuestionario diseñado para recoger los datos pre codificado, asignando un código por cada valor posible de cada variable. Asimismo para las mediciones de las variables cuantitativas se anotaron en el cuestionario con la misma exactitud con las que son medidas, posterior a esto categorizamos las variables cuantitativas y le asignaremos un código por cada rango de valores.

Los códigos o valores numéricos asignados a cada una de las posibles respuestas de las variables están especificados con detalle en un libro de códigos.

### Verificación de datos

Además se revisó la legibilidad de los cuestionarios y se verificó la anotación correcta de los códigos. Tanto la entrada como la verificación concomitante de los datos se realizaron en forma simultánea, para ello se utilizó el mecanismo de verificación de doble entrada, introduciendo dos veces cada uno de los datos y posterior a ello se comparó ambas versiones para detectar posibles inconsistencias.

**Entrada de datos** La información obtenida fue codificada e introducida en una base de datos. Se utilizaron los programas estadísticos SPSS versión 15.0, Epidat 3.0 y Excel, para realizar el análisis de datos.

### 2.8.3 Análisis De Datos

Se realizó, en primer lugar, una descripción de cada una de las variables, representándolas en gráficos de barras las variables cualitativas y en histogramas de frecuencia las variables cuantitativas y, a continuación, un análisis bivariado mediante pruebas de comparación de proporciones (Chi-cuadrado). Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS 15.0. Para esta tarea, se contó con el asesoramiento y apoyo técnico de un experto en metodología de la investigación y estadística.

### 2.8.4. Principios Éticos

De acuerdo a los principios éticos del Informe Belmont y de la declaración de Helsinki el presente trabajo de investigación brindó la garantía de que a los participantes del estudio se les respetó dichos principios básicos.

- Así a los pacientes se les informó detallada y claramente en qué consiste el estudio así como los riesgos y beneficios registrados en el consentimiento informado, para la cual tuvieron absoluta libertad de elegir pertenecer o no a la investigación.

- No se realizó ningún experimento con los participantes, sólo fueron sometidos a responder una encuesta.
- La investigación garantiza que no se ocasionó ningún daño a la integridad del paciente reduciendo al mínimo los riesgos y maximizando los beneficios.
- Se garantizará la privacidad y confidencialidad con respecto a la información obtenida, no se divulgará los nombres de los participantes; así mismo las personas tuvieron todo el derecho de decidir voluntariamente su participación, y de salir del estudio en cualquier momento si así lo deseaban.
- Se trató a todos los participantes del mismo modo, con respeto y amabilidad, sin ningún tipo de discriminación ni prejuicios. Se les explicó que no se va a tener ningún tipo de represalia sobre las personas que no desean participar del estudio.
- Los participantes pueden ponerse en contacto con los investigadores en cualquier momento del desarrollo del estudio si desean saber algún aspecto relacionado con el estudio, por eso se les brindó los números telefónicos de los investigadores.

# CAPITULO III: RESULTADOS

En el presente estudio fueron incluidos 300 adultos mayores, de los cuales sufrieron caída en los últimos 6 meses un total de 150 ancianos, tabla 2(anexo2), dentro de las características sociodemográficas se encontró mayor predominio de mujeres representando éstas el 64 % del total de la población de estudio. Tabla 1(Anexo2), asimismo se encontró un mayor predominio de edad en los rangos comprendidos entre 81 y 90 años con un 43.70% del total de la muestra. El 52.70% del total del grupo eran Casados, la mayoría procedía de Huánuco y un 97% vivía con familiares. Tabla 1(Anexo2).

Con respecto a los factores extrínsecos encontramos que las condiciones del ambiente durante la última caída fueron: condiciones de suelo (suelo liso: 50%, resbaladizo:21.3%,iregular:24,7%, escaleras:3,3%), iluminación del ambiente (buena iluminaciòn:78%, mala iluminación:22%) ,tipo de calzado (descalzo:24,7%, zapatilla: 20%, zapato: 54%) y lugar de última caída (domicilio :85,3%, calle: 14%).Tabla 1(Anexo2).

Se encontró que el 44.3 % de la muestra tenía dependencia moderada, en cuanto a las comorbilidades se encontró que un 27,3% tenía ausencia de comorbilidades y un 55,0% tenía comorbilidad Alta. Un 52.3% de la población en estudio tenía Polifarmacia. Tabla 2(Anexo2).

En la tabla 3 (Anexo2) se muestra que se encontró asociación significativa entre la variable caída y las variables Grado de dependencia modera a total (OR=2,44; IC del 95%, 1,488–3,014; p=0.0006; polifarmacia (OR=2,318; IC del 95%, 1.460–3.680; p=0.0005 y grado de comorbilidad (OR=2,206; IC del 95%, 1.388–3.506, p=0.0012). Sin embargo no se encontró asociación entre caídas y la variable sexo (OR=0,793; IC del 95%, 0.495-1.272; p=0.399). Asimismo tampoco se encontró asociación significativa con la variables Edad (OR=1,476; IC del 95%, 0,913- 2,386; p=0,4028); estado civil (OR=0,882; IC del 95= 0.341- 2.281; p=1,000); IMC (OR=1,304; IC del 95%, 0,214-1,589; p=0.440) y Convivencia (OR=1,000; IC del 95%, 0,226–4,407; p=0,680).

# CAPITULO IV: DISCUSIÓN

Este estudio fue realizado en los adultos mayores de 60 años pertenecientes al PADOMI del Es salud II Huánuco, donde la gran mayoría de pacientes presentan diversas comorbilidades y gran consumo de fármacos. La muestra consta de 300 participantes que fueron entrevistados en sus casas. En dichas entrevistas se obtuvo información sobre datos sociodemográficos, variables antropométricas y factores de riesgo intrínsecos asociados a caídas (polifarmacia, grado de dependencia funcional y grado de comorbilidad, factores de riesgo de caídas extrínsecos. A todos los participantes se les sometió a las mismas preguntas y valoraciones.

En nuestro estudio se encontró asociación significativa entre la polifarmacia y las caídas de los adultos mayores. Estos resultados están en concordancia con los obtenidos por Van (9), Suelves (10) y Pan (12). Sin embargo, hay estudios en los que la polifarmacia no es un factor asociado como lo demuestra Cruz (49), Reyes (54), Díaz (55) y Consideramos que los resultados obtenidos en este estudio se deben a que el paciente senil en su mayoría presenta pluripatologia, lo que condiciona la polifarmacia, asimismo hay que tener en cuenta que en la población anciana es frecuente el mal cumplimiento de la dosis, fallos de memoria repitiendo a veces la toma del fármaco, confusión entre los diferentes fármacos y la automedicación, este empleo inapropiado de fármacos supone que las reacciones adversas entre medicamentos sean más frecuentes en los ancianos y aumenten el riesgo de caída.

El presente estudio muestra asociación significativa entre grado de dependencia funcional y las caídas de los adultos mayores ,se póstula que esta asociación entre caídas y capacidad funcional es por los cambios en la fuerza muscular en el adulto mayor que afecta principalmente a los músculos de los miembros inferiores el cual puede afectar la estabilidad y la capacidad de realizar actividades de la vida diaria , debido a estos cambio la probabilidad de caer aumenta con capacidad funcional disminuida. Otro aspecto importante a considerar es en nuestro estudio la mayoría de las caídas ocurrió en adultos mayores moderadamente dependientes. Consideramos que son los enfermos moderadamente dependientes que ofrecen mayor resistencia a su nueva situación de dependencia e intentan así, satisfacer sus necesidades de manera autónoma, aumentando el riesgo de caída. Estos resultados concuerdan con Manrique y salinas (8), Machado y Bazán (6), Brito y Henrique (7), en otro estudio realizado por Curcio y Gómez (56) hallaron que adultos mayores con índice de Barthel moderado tenían riesgo con significación estadística de recurrencia de caídas. En contraposición se encontró estudios en los que los resultados no son significativos como lo demuestra Cuenca y Muñoz (57), Díaz y Gil (55). Es importante conocer que la caída es un factor básico que deteriora las actividades de la vida diaria en las personas mayores. Estudios recientes señalan que el nivel de independencia previo a la caída determina la recuperación pos caída (58). La tendencia actual evidencia que las caídas se asocian con peores resultados en discapacidad (59). Evidenciándose así que el grado de

dependencia funcional no solo es una causa de caídas en el anciano sino también una consecuencia de la misma, lo cual vulnera el estado de salud del paciente senil predisponiéndolo a la recurrencia de las caídas.

Asimismo se encontró asociación significativa de la variable grado de comorbilidad con caídas del adulto mayor que coinciden con los resultados obtenidos por Manrique y salinas (8), Díaz y Gil (55) ,Guimarães y Pereira(60) en este último estudio se evidencia que presentar 3 a más enfermedades se asocia significativamente con el riesgo de caídas .con los resultados obtenidos se considera que a mayor número de enfermedades se menoscaba el estado de salud , causando deterioro de los sistemas de equilibrio o de locomoción por consiguiente aumenta el riesgo de caída. Por el contrario existen estudios publicados por Brito y Henrique (7), Barazini y Diurni (61) en los que no se encontró asociación significativa entre número de enfermedades y caídas.

En concordancia con los resultados de Silva (22) y Espinoza (62), Lavedan (63) en este estudio no se encontró asociación significativa entre la edad y la caída del adulto mayor. En contraposición existen estudios en los que se ha encontrado una asociación significativa entre la edad y las caídas del paciente senil, como lo demuestra Suelves (10), Huang (11) y Pan (12), donde mencionan que esta asociación sería explicable ya que el envejecimiento provoca cambios fisiológicos que favorecen el riesgo de caídas, con disminución de la fuerza muscular, la disminución de masa ósea los cuales ralentiza el tiempo de reacción, aumento de oscilación del cuerpo, disminución de los reflejos y la

reducción el control postural, la coordinación motora, la flexibilidad, y defectos de la visión, propiocepción, y sistema de vibración Vestibular; asimismo tienden a tener mayor comorbilidad, carecen de la autosuficiencia, son frágiles; todo ello lleva a riesgo de sufrir caídas frecuentes.

Probablemente los resultados obtenidos en nuestro estudio contrastan de los últimos estudios mencionados por que la población de dichos estudios es más longeva.

En este estudio no se encontró asociación significativa entre sexo y caídas del adulto mayor, esta última circunstancia puede relacionarse con el punto de corte considerado en nuestro estudio que fue de 75 años, ya que a partir de ésta edad la frecuencia de caídas entre ambos sexos tiende a igualarse (64), nuestros resultados concuerdan con Brito y Henrique (7), Tamanini y Chávez (65), Guimarães y Pereira (60). No obstante se encontró asociación significativa entre género femenino y caídas en el adulto mayor Manrique y salinas (8) ,Machado y Bazán (6), Mizukami y Kazuhico(61), mencionan que dicha asociación se debería probablemente a que biológicamente en las mujeres la masa ósea disminuye más rápido que en los hombres, lo que las hace más propensas a caer Y se sospecha que esto puede estar relacionado con una mayor exposición a las actividades domésticas y el aumento de los comportamientos de riesgo

En diversos estudios revisados tales como Díaz y Gil (55) se encontró asociación significativa entre IMC bajo y caídas en el anciano. Sin embargo en nuestro estudio se

encontró que los adultos mayores con IMC menor de 30 presentaron un mayor porcentaje de caídas pero dichos resultados no fueron estadísticamente significativos esto probablemente se deba a que en nuestra población de estudio existe un pequeño porcentaje de ancianos (1.7%) con IMC por debajo del límite inferior normal. En concordancia con resultados hallados por Galvan y Moreno (66), Kojima y Nomura (67), Alvarado y Astudillo (68).

En nuestro estudio no se encontró una asociación significativa entre el estado civil y las caídas de los ancianos como lo demuestra Espinoza (62) y Lavedan (63). En contraposición los estudios realizados por Perracini (69), Castro (70) y Suelves (10) muestran una asociación significativa entre el estado civil (vivir sólo o con pareja) y las caídas. En dichos estudios mencionan que los ancianos viudos, solteros y divorciados tienden, más a menudo, a vivir solos o en hogares de una generación, de haber sido encomendado tareas que están asociadas con la inestabilidad funcional puede generar situaciones de riesgo para las caídas. La diferencia de resultados podía deberse a que en nuestra población de estudio el 2% de los ancianos viven solos.

La mayor prevalencia de caídas se dieron en suelo liso con el 50%; seguido de suelo resbaladizo 21,3% y piso irregular 24,7% estos resultados contrastan con los de Parra (73) quien encontró que el 42,2% de las caídas se dan sobre suelo irregular mientras que el 15,6% en piso resbaladizo asimismo postula que estos tipos de pisos reflejan un riesgo, sin embargo en nuestra población el suelo de tipo resbaladizo e irregular tiene un

bajo porcentaje en comparación a suelo liso. El 54% de la población que sufrió caídas utiliza zapatos como tipo de calzado; en relación a esta variable, Vargas (74) mencionó que el 41,6% de la población presentó caídas con zapatos dato muy similar al de nuestra población.

# IV. CONCLUSIONES

El presente estudio concluye que con el tamaño de muestra considerada y la metodología empleada:

- La variable polifarmacia tiene asociación significativa con caídas en el adulto mayor.
- La variable grado de dependencia funcional tiene asociación significativa con caídas del adulto mayor.
- La variable grado de comorbilidad tiene asociación significativa con las caídas en el adulto mayor.

## SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

- Las caídas representan problemas de salud pública y de alta morbilidad, se recomienda reproducir estos resultados y evidenciar así como valorar los factores que hemos considerado de riesgo en esta población para emprender acciones intervencionistas encaminadas a reducir la prevalencia de caídas.
- Mejorar el control de la prescripción y toma del número de fármacos del adulto mayor.
- Realizar programas para valorar el grado de dependencia funcional y prevenir el progreso de esta.
- Evaluar y dar tratamiento oportuno de las comorbilidades de los adultos mayores.
- Realizar programas enfocados en prevención de las caídas con el control de los factores de riesgo hallados.

# LIMITACIONES

- El hecho de que los datos aquí presentados procedan de una encuesta plantea ciertas limitaciones que deben tenerse en cuenta. Así, la existencia de caídas ha sido evaluada a partir de las respuestas de los sujetos que participaron en la encuesta, y es posible que factores como el tiempo transcurrido desde que se produce la caída hasta que se realiza la encuesta hayan afectado a la validez de las respuestas obtenida.

- Otra limitación es propia del diseño de estudio ya que no involucran secuencia de tiempo y por lo tanto no pueden demostrar causalidad. Sólo proveen estimaciones de la asociación entre exposición y enfermedad.

- Otra limitación es que las características de la población de estudio (PADOMI) probablemente difieran al de la población general, por lo que los resultados obtenidos no podrían extrapolarse a la población general

**Conflictos de interés**

Los autores declaran no tener conflictos de interés durante el planteamiento, ejecución de la investigación y la elaboración del artículo para su publicación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. González Sánchez RL, Rodríguez Fernández MM, Ferro Alfonso MJ, García Milián JR. Caídas en el anciano. Consideraciones generales y prevención. Rev Cubana Med Gen Integr 1999;15(1):98-102.
2. Oganización Mundial de la Salud [homepage en Internet]. Centro de prensa de la OMS; c2012 [Actualizada en octubre del 2012; consultado el 27 de Abril 2014]. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/
3. André da Silva G. incidencia, factores de riesgo y consecuencias de las caídas en ancianos institucionalizados de la Regíon de Murcia [tesis doctoral] Murcia: Universidad de Murcia departamento de fisioterapia; 2009.
4. Dámaso Matta B, Menacho L, Calderón S, Jara E, Salazar M, Rivera R, García J, Díaz R. Practica del Tai Chi sobre la calidad de vida relacionada a la salud en asegurados mayores de 50 años de la Red asistencial de Huánuco–Essalud 2008.
5. Sibley k, Voth j, Munce S, Straus S, Jaglal S. Chronic disease and falls in community-dwelling Canadians over 65 years old: a population-based study exploring associations with number and pattern of chronic conditions. BMC Geriatrics 2014;14(1):22.
6. Machado C, Bazán M, Izaguirre B. Principales factores de riesgo asociados a las caídas en ancianos del área de salud Guanabo. MEDISAN 2014; 18(2):158_164.
7. Brito T, Fernandes M, Coqueiro R, et al. Falls and functional capacity in the oldest old dwelling in the community. 2013; 22( 1 ): 43-51.
8. Manrique E, Salinas R, Moreno T, Téllez R. Prevalencia De Dependencia Funcional Y Su Asociación Con Caídas En Una Muestra De Adultos Mayores Pobres En México. salud pública de méxico 2011;53(1):26-33
9. Svenhjalmar V , Wyers E, Dagnelie C , van Dongen C , Gittie W , Brink RG, et al. Risk of falling in patients with a recent fracture. BMC Musculoskeletal Disorders 2007, 8:55.
10. Suelves J, Martínez V, Medina A. Lesiones por caídas y factores asociados en personas mayores de Cataluña, España. RevPanam Salud Publica. 2010;27(1):37–42.
11. Huang S, Karter A , Danielson K, Warton E, Ahmed A , The Association Between the Number of Prescription Medications and Incident Falls in a Multi-ethnic Population of Adult Type-2 Diabetes Patients: The Diabetes and Aging Study. J Gen Intern Med. Feb 2010; 25(2): 141–146.
12. Pan H-H, Li C-Y, Chen T-J, et al. Association of polypharmacy with fall-related fractures in older Taiwanese people: age- and gender-specific analyses BMJ Open 2014;4(3):e004428-e004428.

13. Hernández A, et al. Prevención de Caídas en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención México. Secretaria de Salud; [Internet] 2008. [cited 2014 Jul 26]http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html.
14. Giménez N. Estudio De Las Caídas En Personas Mayores De 65 Años Que Se Encuentran Institucionalizadas En Una Residencia De Zaragoza Durante El Año 2011 [Tesis]. Zaragoza 2011.
15. organización panamericana de la salud. Género y el Envejecimiento. oficina regional de salud: Washington.washington. 2002.
16. Barraza R, Castillo P. El Envejecimiento.[Internet] vol. 1. La Serena, marzo – mayo del 2006. [cited 2014 Jul 26].
17. Ángeles C, Becerril C , Cervantes G ,Rojas G , Salgado D y Escobar C. Envejecimiento de un reloj. 2011;54(2):33-40
18. Aly N, Mailk IH.. Approaching Geriatric Patients: The Frequent Fallers. Scottish Universities Medical Journal. 2013;2(2):20-27.
19. Villar SP, Mesa L. Esteban G. Sanjoaquín R. Fernández A. Alteraciones De La Marcha, Inestabilidad Y Caídas [S.l]. [S.n].
20. Rosas C, González F, Brito C, Vázquez V, Peschard S, Gutiérrez R, García M. Evaluación de la comorbilidad en el adulto mayor. RevMedInstMex Seguro Soc 2011; 49 (2): 153-162.
21. González M, Massad T, Lavanderos C. Estudio Nacional de la Dependencia en las Personas Mayores. [internet].España.
22. Silva F, Fabrício-Wehbe C, Pereira V, Stackfleth R, Marques S, Partezani R. Caídas En El Adulto Mayor Y Su Relación Con La Capacidad Funcional. Rev. Latino-Am. Enfermagem20(5):[09 pantallas] 2012.
23. Espinosa A , Muñoz C, Portillo S. Clasificando a las personas mayores. Una visión dinámica. Medicina de Familia .2005.;6 (3):167-168
24. Cerda A. Manejo del trastorno de Marcha del adulto Mayor. REV. MED. CLIN. CONDES - 2014; 25(2) 265-275.
25. Oliver A, Navarro E, Meléndez JC, Molina C, Tomás J. Modelo De Ecuaciones Estructurales Para Predecir El Bienestar Y La Dependencia Funcional En Adultos Mayores De La República Dominicana. Rev Panam Salud Publica.2009;26(3):189-196
26. Cid-Ruzafa, Javier Y Damian-Moreno, Javier. Valoración de la discapacidad física: el indice de Barthel. Rev. Esp. Salud Publica .1997;71(2):127-138
27. Lázaro N, Latorre G, González R, Ribera C, Características de las caídas de causa neurológica en ancianos. REV NEUROL 2008; 46 (9): 513-516.
28. Schwartz V, V Ittinghoff E, Sellmeyer D , Feingold K , Rekeneire , Strotmeyer S, Diabetes-Related Complications, Glycemic Control, and Falls in Older Adults. Diabetes C Are , 2008; 31( 3):391-396

29. Roig M, Eng JJ, MacIntyre DL, Road JD, Reid WD. Falls in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a call for further research. Respir Med. 2009 September ; 103(9): 1257–1269.
30. Medrano G, Melero B, Barba R, Gomez G, LLavarez D, Moreno S. Comorbilidad, pluripatología, consumo de recursos y pronóstico de pacientes ingresados en una unidad de Medicina Interna. An.Med. Interna 2007;24( 11):525-530.
31. Rosas C, González F, Brito C, Vázquez V, Peschard S, Gutiérrez R, García M. Evaluación de la comorbilidad en el adulto mayor. RevMedInstMex Seguro Soc 2011; 49 (2): 153-162.
32. Cerda L. Evaluación del paciente con trastorno de la marcha.RevHospClínUniv Chile 2010; 21: 326 – 336.
33. Villar SP, Mesa L. Esteban G. Sanjoaquín R. Fernández A. Alteraciones De La Marcha, Inestabilidad Y Caídas[S.l]. [S.n].
34. Delgado S ,Munñoz G, Montero E, Sánchez C, Gallagher F, Cruz-Jentoft J. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores. RevEspGeriatrGerontol. 2009;44(5):273–279.
35. Fuentes P, Jurado M, Rubio M. Acercamiento Multidiciplinar A La Salud En El Envejecimiento. 1ª ed. España: Asoci. Univ. De Educación y psicología; 2013.
36. Helena L, HammerschmidtKolb, Elero, Kohlbeck M, Wachholz A. Prevalencia De Prefragilidad Para El Componente Velocidad De La Marcha En Ancianos. Rev. Latino-Am. Enfermagem.201321(3):[08 pantallas].
37. Chávez M, Demanda De Atención Del Adulto Mayor Por Problemas De Salud 2006-2010. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI; 2012.
38. Grupo de trabajo de la Guía de Prevención de Caídas en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. Prevención de Caídas en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. México: Secretaria de Salud. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud; 2008. http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/134_ISSSTE_08_caidas_adultomayor/EyR_ISSSTE_134_08.pdf (último acceso 16 abril 2014).
39. Romero Cabrera A. Fragilidad y enfermedades crónicas en los adultos mayores. Med Int Mex 2011;27(5):455-462.
40. Portela Ortiz J, Rivera Orna M. Polifarmacia en el anciano. Rev. argent. Anestesiol 2008; 66 (6): 524-528.
41. Serra Urra M, Germán Meliz J. Polifarmacia en el adulto mayor. Rev haban cienc méd [revista en la Internet]. 2013 Mar [citado 2015 Feb 17] ; 12(1):142-151. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=1729-519X2013000100016&lng=es.

42. Arango L. Polifarmacia en el anciano. Colombia. Pontificia Universidad Javeriana. 2002.
43. Cruz Toscano M. Farmacología en Geriatría Polifarmacia, prescripción inadecuada en adultos mayores. Mexico. [s.n].
44. Barradas B, La prescripción en el anciano: Cuidado La Polifarmacia Y Los Efectos Adversos. Rev Hosp Jua Mex 2005; 72(1):18-22.
45. Delgado S, Munñoz G, Montero E, Sánchez C, Gallagher F, Cruz-Jentoft J. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2009; 44(5):273–279.
46. Ferreira Denise Cristina de Oliveira, Yoshitome Aparecida Yoshie. Prevalência e caraterísticas das quedas de idosos institucionalizados. Rev. bras. enferm. [Internet]. 2010 Dez [citado 2014 Abril 29] ; 63( 6 ): 991-997. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000600019&lng=pt. http://dx.doi.org/10.1590/S0034-7167201000060001
47. Da Silva Gama Z, Gómez Conesa A. Morbilidad, factores de riesgo y consecuencias de las caídas en ancianos. Fisioterapia 2008; 30(3):142-51.Disponible en:http://zl.elsevier.es/es/revista/fisioterapia-146/morbilidad-factores-riesgo-consecuencias-las-caidas-ancianos-13121247-revision-2008.
48. Machado Chianca Tânia Couto, Rodrigues de Andrade Caroline, Albuquerque Juliana, Crespo Wenceslau Luísa Cristina, Ferreira Ribeiro Tadeu Luiza, Rezende Macieira Tamara Gonçalves et al. Prevalência de quedas emidososcadastradosemum Centro de Saúde de Belo Horizonte-MG. Rev. bras. enferm. [serial on the Internet]. 2013. Apr [cited 2014 May 09] ; 66( 2 ): 234-240. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672013000200013&lng=en. http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672013000200013.
49. Da Cruz Danielle Teles, Ribeiro Luiz Cláudio, De Toledo Vieira Marcel, Bustamante Teixeira Maria Teresa, Rocha Bastos Ronaldo, Gonçalves Leite Isabel Cristina. Prevalência de quedas e fatores asociados em idosos. Rev. Saúde Pública [serial on the Internet]. 2012 Feb [cited 2014 May 09] ; 46( 1 ): 138-146. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000100017&lng=en. Epub Dec 20, 2011. http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102011005000087.

50. GonçalvesLílianGatto, Vieira SimoneTheodosio, Siqueira Fernando Vinholes, Hallal Pedro Curi. Prevalência de quedas emidosos asilados do município de Rio Grande, RS. Prevalencia de caídas en ancianos asilados del município de Rio

Grande, Brasil. Rev. Saúde Pública [serial on the Internet]. 2008 Oct [cited 2014 May 09] ; 42( 5 ): 938-945. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000500021&lng=pt. http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008000500021.

51. Rocha Lucimara, Denardin Budó Maria de Lourdes, Beuter Margrid, Marion da Silva Rosângela, Petri Tavares Juliana. Vulnerabilidade de idosos às quedas seguidas de fratura de quadril. Esc. Anna Nery [Internet]. 2010 Dec [cited 2014 May 29] ; 14( 4 ): 690-696. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452010000400006&lng=en. http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452010000400006.
52. Lázaro M. Cuesta F. Sánchez C. Feijoo R. Montiel M. y León A. Caídas, prevención, pronóstico y tratamiento. España. JANO. 2002.
53. Rose DJ. Hernandez D. The Role of Exercise in Fall prevention for Older Adults. Clin Geriatr Med [Internet]. 2010 Nov [cited 2014 May 29] 26(4):607-31. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20934613.
54. Reyes Ramos M, Villena Ferrer A, Del Campo del Campo J, Torres Hidalgo J, Maldonado del Arco N, Párraga Martínez I. Factores de riesgo de Caídas en anciano. Revista Clínica de Medicina de Familia. [Internet]. 2007 Junio. [cited 2014 abril 14] 2 (1): 20-24. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169617650005
55. Díaz et al. Factores asociados con la aparición de caídas en ancianos institucionalizados. Rev Esp Geriatr Gerontol. [Internet]. 2009; [cited 2014 abril 16] 44(6):301–304. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000200003
56. Curcio Carmen Lucía, Gómez Fernando, Osorio José Luis, Rosso Viviana. Caídas recurrentes en ancianos. Recurrent falls in the elderly. Acta Med Colomb [serial on the Internet]. 2009 Sep [cited 2015 Mar 01] ; 34( 3 ): 103-110. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482009000300003&lng=en
57. Cuenca del Moral R, Muñoz Cobos F, Xia Ye SY , Ramírez Aliaga M , Vallejo Cañete V , Pérez Vidal L . Impacto de una intervención multifactorial en personas mayores con riesgo de caídas. Efecto diferencial de la práctica del Tai Chi. Med fam Andal [Internet].2012[cited 2014 abril 16]; 13 (1): 17-27. Disponible en: http://www.samfyc.es/Revista/PDF/v13n1/v13n1_05_original.pdf
58. Gill TM, Murphy TE, Gahbauer EA, Allore HG. The course of disability before and after a serious fall injury [Internet]. 2013 Oct 28 [cited 2015 Mar 01];

173(19):1780-1786. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23958741.

59. Gill TM, Murphy TE, Gahbauer EA, Allore HG Association of injurious falls with disability outcomes and nursing home admissions in community-living older persons. Am J Epidemiol [Internet]. 2013 Aug 1[cited 2015 Mar 01]; 178(3):418-425. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23548756.
60. Guimarães Rodrigues Iara, Pereira Fraga Gustavo, De Azevedo Barros Marilisa Berti. Falls among the elderly: risk factors in a population-based study. Rev. bras. epidemiol. [Internet]. 2014 Sep [cited 2014 Octob 01] ; 17( 3 ): 705-718. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2014000300705&lng=en. http://dx.doi.org/10.1590/1809-4503201400030011
61. Mizukami s, Arima K, Kanagae M, Kusano Y, Niino N, Aoyagi K. Falls Are Associated with Stroke, Arthritis and Multiple Medications among Community-Dwelling Elderly Persons in Japan. Tohoku J Exp Med [Internet]. 2013[cited 2014 Feb 01]; 231(4): 299-303. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24317378.
62. Espinoza Serrano C, Guallpa Erráez P. Prevalencia y factores asociados a caídas, en adultos mayores del Centro de Atención Gerontológica del Seguro Social, Cuenca 2013. [Tesis]. Cuenca. Universidad de Cuenca. 2014.
63. Lavedán Santamaría A, Jürschik Giménez P, Botigué Satorra T, Nuin Orrio C, Viladrosa Montoy M. Prevalencia y factores asociados a caídas en adultos mayores que viven en la comunidad. Aten Primaria [Internet]. 2015[cited 2015 Sep 01];47(6):367-375. Disponible en http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714003163
64. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Engl J Med [Internet]. 1988 Dec 29 [cited 2015 Mar 01]; 319(26):1701-7. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3205267
65. Tamanini de Almeida S, Chaves Soldera C, Attilio de Carl G, Gomes I, De Lima Resende T. Analysis of extrinsic and intrinsic factors that predispose elderly individuals to fall. Rev Assoc Med Bras [Internet]. 2012 [cited 2014 abril 16]; 58 (4): 427-433. Disponible en http://www.scielo.br/pdf/ramb/v58n4/en_v58n4a12.pdf
66. Galván Parra Y, Moreno Castillo Y, González Pedraza Avilés, A. El síndrome de caídas y la calidad de vida relacionada con la salud en el adulto mayor. Archivos en Medicina Familiar [Internet]. 2010 [cited 2015 Sep 01]; 12(1): 17-24. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50719083003

67. Kojima T, Akishita M, Nakamura T, Nomura K, Ogawa S, Iijima K, Eto M, Ouchi Y. Polypharmacy as a risk for fall occurrence in geriatric outpatients. Geriatr Gerontol Int [Internet]. 2012 [cited 2015 Mar 01]; 12(3): 425–430. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22212467.
68. Alvarado Astudillo L, Astudillo Vallejo C, Sanchez Becerra J. Prevalencia de caídas en adultos mayores y factores asociados en la parroquia Sidcay. [tesis]. Cuenca, 2013. Cuenca. Universidad de Cuenca. 2014.
69. Perracini Monica Rodrigues, Ramos Luiz Roberto. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. Rev. Saúde Pública [Internet]. 2002 Dec [cited 2014 abril 16] 36(6): 709-716. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102002000700008&lng=en. http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102002000700008
70. Castro Martín, Estrella. Prevalencia de caídas en ancianos de la comunidad factores asociados. [tesis doctoral]. Córdoba: Departamento de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Córdoba; 2005.
71. Hernández Gonzáles T, Coppa Benavidez M, Pérez González V. Alteraciones vestibulares determinadas por la pauta EHV de Norré y riesgo de caída en adultos mayores sobre 65 años fracturados de cadera institucionalizados de sexo femenino. [tesis]. Chile. Escuela de Kinesiología Universidad de Chile.2004.
72. Jiménez Sánchez M, Córcoles Jiménez M; Del Egido Fernández M, Villada Munera A, Candel Parra E, Moreno Moreno M et al. Análisis de las caídas que producen fractura de cadera en adultos mayores. EnfermClin [en línea] 2011 [fecha de acceso 24 julio de 2014]; 21 (03):143-150. Disponible en: http://www.elsevier.es/es/revistas/enfermeria-clinica-35/analisis-las-caidasque-producen-fractura-cadera-90020580-originales-2011

# ANEXOS

# ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPOTESIS | VARIABLES | | INDICADOR | METODO Y DISEÑO | POBLACIÓN Y MUESTRA | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **¿Cuál es la asociación del grado de dependencia funcional, la polifarmacia y el grado de comorbilidad en las caídas del adulto mayor en los pacientes del PADOMI-ESSALUD Huánuco 2014?** | **General:**<br><br>Determinar la asociación que existe entre el grado de dependencia funcional, la polifarmacia y el grado de comorbilidad en las caídas del adulto mayor. | **General:**<br><br>Hi: El grado de dependencia funcional, la polifarmacia y el grado de comorbilidad están asociadas a la caída del adulto mayor. | **Dependiente** | **Caídas** | Caídas | Estudio Observacional, Analítico, Longitudinal, Retrospectivo.<br>Diseño: casos y controles | Muestra de 300:<br>Casos:150<br>Controles:150 | Para la recolección de datos se realizara una entrevista estructurada mediante un cuestionario. |
| | **Específicos:**<br><br>-Definir la asociación que existe entre el grado de dependencia funcional en las caídas del adulto mayor.<br>-Definir la asociación que existe entre la polifarmacia en las caídas del adulto mayor.<br>-Definir la asociación que existe entre el grado de comorbilidad en las caídas del adulto mayor | **Específicos:**<br><br>- El grado de dependencia funcional está asociado a la caída del adulto mayor.<br><br>-La polifarmacia está asociado a la caída del adulto mayor.<br><br>-EL grado de comorbilidad está asociado a la caída del adulto mayor. | **Independiente** | **Grado de dependencia funcional** | Índice de Barthel | | | |
| | | | | **Polifarmacia** | Numero de fármacos | | | |
| | | | | **Grado de comorbilidad** | Índice de Charlson | | | |
| | | | **Interviniente** | **Sexo** | Sexo | | | |
| | | | | **Edad** | Número de años cumplidos | | | |
| | | | | **Imc** | Fòrmula de IMC | | | |
| | | | | **Barreras arquitetonicas** | - Condiciones del Suelo.<br>- Iluminación<br>- Tipo de calzado.<br>-Lugar de última caída | | | |
| | | | | **Estado civil** | Estado civil | | | |
| | | | | **Estado nutricional** | IMC | | | |

**ANEXO2:**

**Tabla 1. Características Sociodemográficas en los adultos mayores del PADOMI del Hospital EsSalud Huánuco II.**

(n=300)

| Característica Sociodemográficas | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| **Género** | | |
| Femenino | 192 | 64,0 |
| Masculino | 108 | 36,0 |
| **Edad** | | |
| 60-70 | 59 | 19,7 |
| 71-80 | 85 | 28,3 |
| 81-90 | 131 | 43,7 |
| 91-99 | 25 | 8,3 |
| ≥100 | 0 | 0.0 |
| **Estado Civil** | | |
| Soltero | 17 | 5,7 |
| Casado | 158 | 52,7 |
| Viudo | 3 | 1,0 |
| Divorciado | 122 | 40,6 |
| **Convivencia** | | |
| Solo | 6 | 2,0 |
| con familiares | 291 | 97,0 |
| con conocidos | 3 | 1,0 |
| **Lugar De Procedencia** | | |
| Huánuco | 154 | 51,3 |
| Amarilis | 89 | 29,7 |
| Moras | 25 | 8,3 |
| Pillco Marca | 32 | 10,7 |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 1. Características Sociodemográficas en los adultos mayores del PADOMI del Hospital EsSalud Huánuco II.**
(Continuación)

| Característica Sociodemográficas | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| **Barreras arquitectónicas en la última caída** | | |
| Condiciones del Suelo | | |
| Liso | 75 | 50 |
| Resbaladizo | 32 | 21.3 |
| Irregular | 37 | 24,7 |
| Pendiente | 0 | 0 |
| Escaleras | 5 | 3.3 |
| NA | 1 | 0,7 |
| | | |
| Iluminación | | |
| Buena iluminación | 117 | 78 |
| Mala iluminación | 33 | 22 |
| | | |
| Tipo de calzado | | |
| Descalzo | 37 | 24,7 |
| Zapatilla | 30 | 20 |
| Zapato | 81 | 54 |
| No recuerda | 2 | 1,3 |
| | | |
| Lugar de última caída | | |
| Domicilio | 128 | 85,3 |
| Calle | 21 | 14 |
| Hospital | 0 | 0 |
| Lugar público | 1 | 0,7 |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2. Características Clínicas en los adultos mayores del PADOMI del Hospital EsSalud Huánuco II**
(n=300)

| Característica | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| **Grado de Dependencia funcional** | | |
| Dependencia Total | 18 | 6,0 |
| Dependencia Severa | 51 | 17,0 |
| Dependencia Moderada | 133 | 44,3 |
| Dependencia Escasa | 66 | 22,0 |
| Independencia | 32 | 10,7 |
| **Grado de comorbilidad** | | |
| Ausencia de comorbilidad | 82 | 27,3 |
| Baja comorbilidad | 53 | 17,7 |
| Alta comorbilidad | 165 | 55,0 |
| **Polifarmacia** | | |
| No | 143 | 47,7 |
| Sí | 157 | 52,3 |
| **Caída** | | |
| No | 150 | 50,0 |
| Si | 150 | 50,0 |

**Fuente: elaboración propia**

**Tabla 3. Cruce de variables y valores de asociación estadística de los Adultos mayores del PADOMI Hospital EsSalud Huánuco II**
(n=300)

| | Caída % | | p | OR | IC |
|---|---|---|---|---|---|
| | Si | No | | | Inferior-superior |
| **Género** | | | | | |
| Femenino | 30,7 | 33,3 | 0,399 | 0,793 | 0,495-1,272 |
| Masculino | 19,3 | 16,7 | | | |
| **Edad** | | | | | |
| ≤75 | 14,7 | 19 | 0,4028 | 1,476 | 0,913-2,386 |
| >75 | 35,3 | 31 | | | |
| **Grado de Dependencia funcional** | | | | | |
| Dependencia de Escasa a Independencia | 11,7 | 28,7 | 0,0006 | 2,44 | 1,488-3,014 |
| Dependencia de Moderada a Total | 38,3 | 21,3 | | | |
| **Polifarmacia** | | | | | |
| Sí | 31,3 | 21 | 0,0005 | 2,318 | 1,460-3,680 |
| No | 18,7 | 29 | | | |
| **Grado de comorbilidad** | | | | | |
| Alta | 32,3 | 22,7 | 0,0012 | 2,206 | 1,388-3,506 |
| Baja | 17,7 | 27,3 | | | |
| **Estado civil** | | | | | |
| Sin pareja | | | | | |
| Con pareja | 47 | 47,3 | 1,000 | 0,882 | 0,341-2,289 |
| | 3 | 2,7 | | | |
| **IMC** | | | | | |
| ≥30 | 3.3 | 2 | 0,4408 | 1,304 | 0,214-1,589 |
| <30 | 46,6 | 48 | | | |
| **Convivencia** | | | | | |
| Sólo | 1 | 1 | 0,680 | 1,000 | 0,226-4,407 |
| Acompañado | 49 | 49 | | | |

Fuente: elaboración propia

# ANEXO3:

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. **Construcción del instrumento de recolección de datos:**

Nuestro instrumento de recolección de datos viene a ser un cuestionario, constituido por 49 preguntas seleccionadas adecuadamente, que tras su desarrollo pretende recolectar la mayor información posible y así tras su análisis poder dar respuesta al problema planteado en la investigación.

2. **Validación del instrumento de recolección de datos:**

Para que este instrumento sea válido y confiable, se procedió a su validación; a través de **la revisión y aprobación por parte de un grupo de médicos expertos:**

- Dr. Juan Mena Parco (Médico Geriatra Essalud Pasco)
- Dr. Jimmy Curo Niquen (Médico Internista Essalud Huánuco)
- Dr. David Tello (Médico General Del Hospital Regional Hermilio Valdizán)
- Dr. Edith Altamirano Echevarria ( Medico General PADOMI)

Los mencionados médicos aprobaron la aplicabilidad de cada pregunta a la población estudiada.

# CUESTIONARIO

**Datos personales:**

1. **Sexo:** 0. Masculino ☐ 1. Femenino ☐
2. **Talla:** _____m.
3. **Peso:** _____Kg.
4. **Edad** _____ años
5. **Estado civil:**
   0. Casado o vive en pareja ☐ 1. Viudo ☐
   2. Soltero ☐ 3. Separado o divorciado ☐
6. **Convivencia:**
   Solo ☐ Con familiares ☐ Con conocidos ☐
7. **Distrito**:
   **0.** Huanuco ☐ 1. Amarilis. ☐ 2. Moras. ☐ 3. Otros . ☐

## I. GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL: TEST DE BARTHEL: ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA.

**8. ALIMENTACIÓN:**

**(10ptos)** Es capaz de utilizar cualquier instrumento, pelar, cortar, desmenuzar (la comida se le puede poner a su alcance). ☐

**(5ptos)** Necesita ayuda. ☐

**(0 ptos)** Necesita ser alimentado ☐

**9. BAÑO:**

**(5ptos)** Es capaz de lavarse entero solo, incluyendo entrar y salir de la bañera. ☐

**(0 ptos)** Necesita cualquier ayuda. ☐

**10. VESTIDO:**

**(10ptos)** Es INDEPENDIENTE: capaz de quitar y ponerse ropa, se abrocha botones, cremalleras, se ata zapatos ☐

**(5ptos)** NECESITA AYUDA, pero hace buena parte de las tareas habitualmente. ☐

**(0 ptos)** DEPENDIENTE: necesita mucha ayuda. ☐

**11. ASEO:**

**(5ptos)** INDEPENDIENTE: se lava la cara y las manos, se peina, se afeita, se lava los dientes, se maquilla. ☐

**(0 ptos)** NECESITA ALGUNA AYUDA. ☐

**12. USO DEL BAÑO :**

**(10ptos)** Es INDEPENDIENTE: entra y sale del retrete, puede utilizarlo solo, se sienta, se limpia, se pone la ropa. Puede usar ayudas técnicas. ☐

**(5ptos)** NECESITA AYUDA para ir al WC, pero se limpia solo. ☐

**(0 ptos)** DEPENDIENTE: incapaz de manejarse sin asistencia. ☐

**13. DEFECACIÓN:**

**(10ptos)** Es CONTINENTE e INDEPENDIENTE: usa solo el supositorio o el enema. ☐

**(5ptos)** Tiene ALGUNA DEFECACIÓN NO CONTROLADA: ocasionalmente algún episodio de incontinencia o necesita ayuda para administrarse supositorios o enemas. ☐

**(0 ptos)** INCONTINENTE o necesita que le suministren el enema. ☐

**14. MICCIÓN:**

**(10ptos)** Es CONTINENTE o es capaz de cuidarse la sonda. ☐

**(5ptos)** Tiene ESCAPE OCASIONAL: máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Necesita ayuda para cuidarse la sonda. ☐

**(0 ptos)** INCONTINENTE ☐

**15. DEAMBULACIÓN:**

**(15ptos)** Es INDEPENDIENTE: camina solo 50 metros. ☐

**(10ptos)** NECESITA AYUDA o supervisión física o verbal, para caminar 50 metros. ☐

**(5ptos)** INDEPENDIENTE EN SILLA DE RUEDAS, sin ayuda 50 metros. Capaz de girar esquinas. ☐

**(0 ptos)** DEPENDIENTE: incapaz de manejarse sin asistencia. ☐

**16. SUBIR Y BAJAR ESCALERAS:**

**(10ptos)** Es INDEPENDIENTE. Sube y baja solo. Puede barandilla o bastones. ☐

**(5ptos)** NECESITA AYUDA física o verbal. ☐

**(0 ptos)** INCAPAZ de manejarse sin asistencia. ☐

**17. TRANSFERENCIA (Trasladarse de la silla a la cama o viceversa):**

**(15ptos)** Es INDEPENDIENTE. ☐

**(10ptos)** NECESITA MÍNIMA o POCA AYUDA (un poco de ayuda física o presencia y supervisión verbal). ☐

**(5ptos)** NECESITA MUCHA AYUDA (una persona entrenada o dos personas), pero se puede permanecer sentado sin ayuda. ☐

**(0 ptos)** Es INCAPAZ, no se mantiene sentado. ☐

## II. COMORBILIDADES- ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

18. INFARTO DE MIOCARDIO: **1 pto**
No ☐ Si ☐
19. INSUFICIENCIA CARDIACA: **1 pto**
No ☐ Si ☐
20. ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA: **1 pto**
No ☐ Si ☐
21. ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR : **1 pto**
No ☐ Si ☐
22. DEMENCIA: **1 pto**
No ☐ Si ☐
23. ENFERMEDAD RESPIRATORIA CRÓNICA: **1 pto**
No ☐ Si ☐
24. ENFERMEDAD DEL TEJIDO CONECTIVO **1 pto**
No ☐ Si ☐
25. ÚLCERA GASTRODUODENAL **1 pto**
No ☐ Si ☐
26. HEPATOPATÍA CRÓNICA LEVE: **1 pto**
No ☐ Si ☐
27. DIABETES: **1 pto**
No ☐ Si ☐
28. HEMIPLEJIA: **2ptos**
No ☐ Si ☐
29. INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA MODERADA/SEVERA: **2ptos**
No ☐ Si ☐
30. DIABETES CON LESIÓN EN ÓRGANOS DIANA: **2ptos**
No ☐ Si ☐
31. TUMOR O NEOPLASIA SÓLIDA: **2ptos**
No ☐ Si ☐
32. LEUCEMIA: **2ptos**
No ☐ Si ☐
33. LINFOMA: **2ptos**
No ☐ Si ☐
34. HEPATOPATÍA CRÓNICA MODERADA/SEVERA: **3ptos**
No ☐ Si ☐
35. TUMOR O NEOPLASIA SÓLIDA CON METÁSTASIS **6ptos**
No ☐ Si ☐
36. SIDA DEFINIDO: **6ptos**
No ☐ Si ☐

**Puntuación del ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON**_____

**III. Consumo de medicamentos**

**37. Número total de medicamentos consumidos en los últimos 6 meses: _____**

**IV. CAÍDA:**

**38. ¿Se ha caído usted en los últimos 6 meses?**

0. No ☐ 1. Sí ☐ 2. No lo sabe ☐

**Si su respuesta es No, obvie las siguientes preguntas.**

**39. ¿Tiene usted miedo de volver a caerse?**

0. No ☐ 1. Sí ☐ 2. No lo sabe ☐

**40. Lugar de la última caída**

0. Domicilio ☐
1. En la calle ☐
2. Hospital ☐
3. En un lugar público ☐

**41. Iluminación del lugar de la última caída**

0. Bien iluminado ☐
1. Mal iluminado ☐

**42. ¿En qué momento del día, se produjo su última caída?:**

0. Mañana ☐ 1. Tarde ☐ 2. Noche ☐

**43. ¿En qué condiciones se encontraba suelo donde se produjo la última caída?**

0. Liso ☐
1. Resbaladizo ☐
2. Irregular ☐
3. Pendiente ☐
4. Escaleras ☐
5. Ninguna de las anteriores ☐

**44. ¿Qué tipo de calzado usaba cuando se produjo la última caída?**

0. Descalzo ☐
1. Zapatillas ☐
2. Zapatos ☐
3. No recuerda ☐
4. Otro. ☐

**45. Tipo de caída**

0. Mareo ☐
1. Aparentemente accidental ☐
2. Totalmente sorpresa ☐
3. Provocada por terceros (animal, empujado por otra persona) ☐
4. No puede decirlo ☐
5. Otros (precisar) ☐

**46. Mecánica de la caída**

0. Hacia delante ☐
1. Hacia atrás ☐
2. Hacia un lado ☐
3. De cabeza ☐
4. Sentado ☐
5. Sobre las manos ☐
6. Sobre los brazos ☐

**47. Consecuencias inmediatas de la última caída.**

0. Ninguna ☐
1. Herida superficial o contusión ☐
2. Fractura y otras consecuencias graves ☐
3. Traumatismo craneal. ☐

**TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN DE LA ENTREVISTA:_____MINUTOS**

_____

**FIRMA DEL ENCUESTADOR**

# ANEXO 4. Mini Mental Status Exam (FOLSTEIN)

**1. Orientación:** ☐ **(0- 10)**

Temporal: fecha (1)___ mes (1) ___ día (1) ___ año (1) ___ estación (1) ___
Espacial: lugar (1)___ piso (1) ___ ciudad (1) ___ comuna (1) ___ país (1) ___

**2. Repetición inmediata:** ☐ **(0-3)**

"Le voy a nombrar 3 palabras. Quiero que las repita después de mí. Trate de memorizarlas, pues se las voy a preguntar en 1 minuto más.
Número de repeticiones: _____(máximo 6 veces en total)

**3. Atención y cálculo:** ☐ **(0-5)**

Serial 7: (100 – 7) 93- 86- 79- 72- 65 (hacer check en c/ respuesta correcta)
Deletrear MUNDO al revés: O __ D __ N __ U __ M__
(*Anotar mejor puntaje)

**4. Memoria** ☐ **(0-3)**

Pedir que repita las 3 palabras, dar 1 punto por cada respuesta correcta.

**5. Lenguaje** ☐ **(0- 9)**

| | |
|---|---|
| Nombrar un LAPIZ __ y un RELOJ ___ | = (0-2) ___ |
| Repetir una frase | = (0-1) ___ |
| Orden: "Tome este papel un su mano derecha, dóblelo por la mitad y déjelo en el suelo" | = (0-3) ___ |
| Leer y obedecer: "cierre los ojos" | = (0-1) ___ |
| Escribir una frase (sujeto, verbo, predicado) | = (0-1) ___ |
| Copiar pentágonos | = (0-1) ___ |

Puntaje total: ___/30

# ANEXO 05: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DIMENSIONES | DEFINICIÓN OPERACIONAL | TIPO DE VARIABLE | ESCALA | CATEGORIAS | INDICADOR | FUENTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Caída** | venir al suelo dando en él con una parte del cuerpo | caída | Acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga | Cualitativa nominal dicotómica | Nominal | SI<br>NO | caída | Cuestionario |
| **Polifarmacia** | Prescripción de gran número de medicamentos | ---------- | **Consumo de 4 o más fármacos** | Cualitativa nominal dicotómica | nominal | **Si**<br>**No** | Número de fármacos | Cuestionario |
| **Comorbilidades** | Ocurrencia simultanea de dos o más enfermedades en una misma persona | Alteraciones visuales<br>Trastornos neurológicos<br>Enfermedades infecciosas<br>Enfermedades metabólicas | Enfermedad asociada a caídas | cualitativa | nominal | 1:ausencia de comorbilidad: 0-1 pto<br>2:comorbilidad baja:2 ptos<br>3:comorbilidad alta:›3 ptos | Índice de Charlson | Cuestionario |
| **Grado de Dependencia funcional** | Valoración de la disminución de la capacidad para desempeñar las actividades de la vida diaria. | ---------- | Estratificar el grado de dependencia funcional utilizando la escala de Barthel | Cualitativa ordinal | ordinal | -0-20 dependencia total<br>- 21-60 dependencia severa<br>- 61-90 dependencia moderada<br>- 91-99 dependencia escasa.<br>-100 Independencia | Índice de Barthel | Test del índice de Barthel |

| VARIABLES INTERVINIENTES | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Edad | Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad | edad | Años cumplidos que presenta el paciente en riesgo en el momento de la investigación | Cuantitativa discreta | Razón | años | Años cumplidos | cuestionario |
| Estado civil | Condición de soltería, matrimonio, viudez, etc., de un individuo | ---------- | Condición de soltería, matrimonio, viudez, etc., de un individuo | Cualitativa politomica | nominal | Soltero, casado, viudo, divorciado | DNI | cuestionario |
| Sexo | Característica de la persona humana que la define como varón o mujer | ---------- | Característica fenotípica o género por DNI | Cualitativa nominal dicotómica | Nominal | Masculino<br>Femenino | DNI | DNI |
| IMC | estima el peso ideal de una persona en función de su tamaño y peso | Peso<br>talla | corresponde a la proporción entre el peso y la talla elevada al cuadrado | Cuantitativa continua | razón | 1.normal: 18-25<br>2 sobrepeso:25-30<br>3 obesidad:30-40<br>4obesidad mórbida:›40 | Formula de IMC | cuestionario |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| convivencia | Vivir en compañía de otro u otros | ---------- | Si convive con algún familiar | Cualitativa Nominal dicotómica | nominal | Vive con familiares<br>Vive sin familiares | convivencia | Encuesta |
| Barreras arquitectónicas | Obstáculo fijo o móvil que impide el paso por un lugar | ---------- | Barrera física que dificulta el transito libre del adulto mayor | cualitativa | nominal | Existe barrera arquitectónica.<br>No existe barrera arquitectónica. | Barrera arquitectónica | Encuesta |

# ANEXO N°06 TABULACION DE VARIABLES

| HIPOTESIS | OBJETIVOS | VARIABLES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Hipótesis General<br>Hi: El grado de dependencia funcional, polifarmacia y el grado de comorbilidades están asociados a la caída del adulto mayor | Determinar la asociación que existe entre el grado de dependencia funcional, polifarmacia y el grado de comorbilidad. | | | | |
| **Hipótesis especifica** | **Objetivos específicos** | **VARIABLE INDEPENDIENTE** | **VARIABLE DEPENDIENTE** | **CRUCE DE VARIABLES** | **ANALISIS BIVARIANTE** |
| H1:El grado de dependencia funcional está asociado a la caída del adulto mayor | Definir la asociación que existe entre el grado de dependencia funcional y caídas del adulto mayor | GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL | CAÍDA | GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL/ CAÍDA | **Chi-Cuadrado** |
| | | POLIFARMACIA | CAÍDA | POLIFARMACIA / CAÍDA | **Chi-Cuadrado** |
| | | GRADO DE COMORBILIDADES | CAÍDA | GRADO DE COMORBILIDADES / CAÍDA | **Chi-Cuadrado** |
| H2:La polifarmacia está asociado a la caída del adulto mayor | Determinar la asociación que existe entre polifarmacia y las caídas del adulto mayor | ESTADO NUTRICIONAL | CAÍDA | ESTADO NUTRICIONAL / CAÍDA | **Chi-Cuadrado** |
| | | SEXO | CAÍDA | sexo/ CAÍDA | **Chi-Cuadrado** |
| | | EDAD | CAÍDA | EDAD/ CAÍDA | **t-student (Parametrico) U de Mann Whitney (No paramétrico)** |
| H3:El grado de comorbilidades está asociado a la caída del adulto mayor | Determinar la asociación que existe entre el grado de comorbilidad y las caídas del adulto mayor | IMC | CAÍDA | IMC/ CAÍDA | **Chi-Cuadrado** |
| | | BARRERAS ARQUITECTONICAS | CAÍDA | BARRERAS ARQUITECTONICAS / CAÍDA | **Chi-Cuadrado** |
| | | ESTADO CIVIL | CAÍDA | ESTADO CIVIL / CAÍDA | **Chi-Cuadrado** |
| | | GRADO DE MOVILIDAD | CAÍDA | GRADO DE MOVILIDAD / CAÍDA | **Chi-Cuadrado** |
| | | CONVIVENCIA | CAÍDA | CONVIVENCIA / CAÍDA | **Chi-Cuadrado** |

# ANEXO Nº 07

## CRONOGRAMA

| | Tiempo: 11 meses. Desde el 1° de Abril del 2014 hasta el 28 de Febrero del 2015 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES | Abril-14 | Mayo-14 | Junio-14 | Julio-11 | Agosto-14 | Septiemb.-14 | Octubre-14 | Noviemb.-14 | Diciemb.-14 | Enero-15 | Febrero-15 |
| Determinación del tema de estudio | | | | | | | | | | | |
| Revisión Bibliográfica | | | | | | | | | | | |
| Construcción del proyecto de investigación<br>- Título<br>- Situación Problemática<br>- Planteamiento del prob.<br>- Marco Teórico<br>- Hipótesis<br>- Justificación<br>- Objetivos<br>- Diseño<br>- Muestreo | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de Instrumentos | | | | | | | | | | | |
| Prueba piloto de validación | | | | | | | | | | | |
| Recolección de Datos | | | | | | | | | | | |
| Procesamiento y Análisis de Datos<br>- Procesamiento<br>- Análisis<br>- Interpretación | | | | | | | | | | | |
| Construcción del Informe Final | | | | | | | | | | | |
| Publicación | | | | | | | | | | | |

## ANEXO N° 08

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN**

**"FACTORES ASOCIADOS A CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR: GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL, POLIFARMACIA Y GRADO DE COMORBILIDADES ESTÁN ASOCIADOS A LAS CAÍDAS DEL ADULTO MAYOR EN LOS PACIENTES DEL PADOMI- ESSALUD HUÁNUCO 2014"**

**INTRODUCCIÓN**

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

**INVESTIGADORES**

La presente investigación es conducida por las señoritas Anaya Moya Delsi Melina Y Ariza Naupay Cynthia Shirley; estudiantes del sexto año de la E.A.P de Medicina Humana, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.

**OBJETIVOS**

La meta de este estudio es identificar los "FACTORES ASOCIADOS A CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR : GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL, POLIFARMACIA Y GRADO DE COMORBILIDADES ESTÁN ASOCIADOS A LAS CAÍDAS DEL ADULTO MAYOR EN LOS PACIENTES DEL PADOMI-ESSALUD HUÁNUCO 2014. Por lo cual necesitamos de su apoyo para realizar dicha investigación.

**RIESGOS Y BENEFICIOS**

La investigación no implicará ningún riesgo físico potencial, ya que no se utilizará procedimiento invasivo alguno; sólo se obtendrá información.

Se garantiza la confidencialidad de la información en todo momento, las respuestas a las preguntas no serán reveladas a nadie y que en ningún informe de este estudio se le identificará individualmente, manteniendo el carácter anónimo.

Además, al inicio del estudio se informará a todo participante, sobre los beneficios, para este caso, no se contará con beneficio económico ni incentivo alguno durante el estudio.

**ACUERDOS**

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en un cuestionario donde se consignarán algunas preguntas acerca de los aspectos de datos personales, actividades de la vida diaria ,estado de salud,consumo de fármacos , para el cuál se le dará un tiempo de 15 a 20 min.

La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas y mis respuestas a las preguntas no serán reveladas a nadie y que en ningún informe de este estudio se me identificara jamás en forma alguna.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Yo _____ Identificado con DNI_____

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por las señoritas: Anaya Moya Delsi Melina Y Ariza Naupay Cynthia Shirley, estudiantes del sexto año de la E.A.P de Medicina Humana, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco. Así mismo he sido informada de que la meta de este estudio está relacionada con la identificación de los factores ASOCIADOS A CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR : GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL, POLIFARMACIA Y GRADO DE COMORBILIDADES ESTÁN ASOCIADOS A LAS CAÍDAS DEL ADULTO MAYOR EN LOS PACIENTES DEL PADOMI- ESSALUD..

Me han indicado también que tendré que responder un cuestionario y Entiendo que seré entrevistada en el Centro de Salud a donde acudo o en mi hogar en los horarios que se convengan. Se me harán algunas preguntas acerca de los aspectos de datos personales, actividades de la vida diaria , estado de salud,consumo de fármacos. La entrevista durará de 15 a 20 min. También estoy enterada de que el investigador puede ponerse en contacto conmigo en el futuro, a fin de obtener más información.

Entiendo que fui elegida para el estudio, junto a otras mujeres, a través de una dependencia hospitalaria o de servicios de salud.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a los señores investigadores, a los teléfonos 966706178 o al 976357660

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a los señores investigadores, al teléfono anteriormente mencionado.

| | |
|---|---|
| Firma de la entrevistada (O) o Acompañante. / Huella Digital.<br>Apellidos y Nombres:<br>DNI | Firma del entrevistador<br>Apellidos y Nombres:<br>DNI |