

UNIVERSIDAD PERUANA UNION

FACULTAD DE CIENCIA DE LA SALUD

Escuela Profesional de Medicina Humana



Una Institución Adventista

**Características clínicas asociadas a la velocidad de la marcha
lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos
mayores que acuden a consulta externa de Geriatría del
Hospital Nacional Hipólito Unanue - Enero 2019**

Por:

Lorena Yadira Sernaque Huaman

Asesor:

MC. Rodrigo Rodríguez del Pozo

Lima, febrero de 2019

ANEXO 07 DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DEL INFORME DE TESIS

Mc. *Rodrigo Rodríguez del Pozo*, de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Humana, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: ***“Características clínicas asociadas a la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriátria del Hospital Nacional Hipólito Unanue - Enero 2019”*** constituye la memoria que presenta la **Bachiller Lorena Yadira Sernaque Huaman** para aspirar al título de Profesional de Médico Cirujano ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente constancia en *Lima*, a los 27 días de Febrero del año 2019


Mc. Rodrigo Rodríguez del Pozo

Características clínicas asociadas a la velocidad de la marcha lenta
como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que
acuden a consulta externa de Geriátrica del Hospital Nacional Hipólito
Unanue - Enero 2019

TESIS

Presentada para optar el título profesional de Médico Cirujano

JURADO CALIFICADOR



Mg Pool Marcos Carbajal

Presidente



Mg. Angelo Huapaya Flores

Secretario



Mc. Yohanna Romero Pineda

Vocal



Mc. Rodrigo Rodriguez del Pozo

Asesor

Lima, 27 de febrero del 2019

Dedicatoria

A Dios por ser mi guía, quien iluminó mis pasos y me dio fuerzas para vencer cada obstáculo desde el inicio de esta hermosa carrera.

A mis padres, por ser mi apoyo incondicional, por ser el impulso que me permite lograr mis metas.

A todos los adultos mayores, porque son un grupo vulnerable y poco dedicado por nuestro país, porque merecen una atención integral.

INDICE

RESUMEN	1
Capítulo I: El Problema.....	3
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Justificación	6
1.3 Presuposición filosófica.....	7
1.4 Objetivos de la investigación	8
1.4.1 Objetivo General	8
1.4.2 Objetivos específicos.....	8
Capítulo II: Revisión de la literatura	10
Capítulo III: Materiales y Métodos.....	23
3.1 Descripción del lugar	23
3.2 Sujetos de Estudio.....	23
3.3 Criterios de selección	24
3.3.1 Criterios de inclusión	24
3.3.2 Criterios de exclusión	24
3.4 Diseño de investigación.....	24
3.5 Hipótesis.....	25
3.5.1 Hipótesis General.....	25
3.5.2 Hipótesis Específicas.....	25
3.6 Operacionalización de variables.....	28
3.7 Instrumento de recolección de datos.....	31
3.8 Técnicas de recolección de datos, instrumentos y validación de instrumentos	31
3.9 Método de análisis.....	32
Capítulo IV: Resultados Y Discusión	34
4.1 Resultados	34
4.1.1 Descripción sociodemográfica.....	34
4.2 Discusión	46
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones	50
5.1 Conclusiones.....	50
5.2 Recomendaciones	52
Referencias	53

INDICE DE TABLAS

Tabla n° 1: Criterios de fragilidad de Fried	17
Tabla n° 2: Características sociodemográficas.....	34
Tabla n° 3: Características clínicas.....	35
Tabla n° 4: Características sociodemográficas y velocidad de la marcha	36
Tabla n° 5: Asociación entre el uso de benzodiazepinas y la velocidad de la marcha..	38
Tabla n° 6: Asociación entre la Diabetes mellitus tipo 2 y la velocidad de la marcha .	40
Tabla n° 7: Asociación entre la Hipertensión arterial y la velocidad de la marcha	41
Tabla n° 8: Asociación entre la Osteoartrosis y la velocidad de la marcha.....	43
Tabla n° 9: Velocidad de la marcha y Uso de bastón o andador.....	44

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico n° 1: Velocidad de la Marcha	36
Gráfico n° 2: Velocidad de la marcha y uso de benzodiazepinas.....	39
Gráfico n° 3: Velocidad de la marcha y Diabetes Mellitus tipo 2.....	41
Gráfico n° 4: Velocidad de la marcha e Hipertensión arterial	42
Gráfico n° 5: Velocidad de la marcha y Osteoartrosis	44

RESUMEN

La población adulta mayor ha ido en aumento los últimos años, acompañado de cambios funcionales, morfológicos y psicológicos, estos estados de salud complejos se denominan síndromes geriátricos; dentro de los cuales se incluye la fragilidad.

Una de las maneras más sencillas de poder identificar a un adulto mayor frágil es mediante el test de velocidad de la marcha.

El objetivo de este estudio es identificar las características clínicas asociadas a la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el mes de enero del 2019. Tipo de estudio descriptivo, correlacional de corte transversal. En el cual se midió la velocidad de la marcha a 140 pacientes adultos mayores, relacionándola con las comorbilidades más frecuentes y el uso de benzodiazepinas.

Se encontró que del total de pacientes el 27.1% (38 pacientes) presentaron una velocidad de la marcha lenta. Los pacientes adultos mayores presentaron en su mayoría hipertensión arterial en un 68.6 %, Diabetes Mellitus tipo 2 en un 37.2 %, Osteoartrosis en un 63.6 % y el uso de benzodiazepinas en un 26.4 % Se evidenció un promedio de la velocidad de la marcha lenta de 0.9 m/s. Siendo el menos 0.29 m/s y el mayor 1.54 m/s. Se encontró una asociación significativa entre la velocidad de la marcha lenta y la edad, el grado de instrucción, el estado civil, el uso de benzodiazepinas, el uso de andador o bastón para caminar, y Osteoartrosis.

Palabras clave: Fragilidad, Velocidad de la marcha, Adulto mayor.

ABSTRACT

The elderly population has been increasing in recent years, accompanied by functional, morphological and psychological changes, these complex health states are called geriatric syndromes; within which fragility is included.

One of the easiest ways to identify a frail older person is through the gait speed test.

The objective of this study is to identify the clinical characteristics associated with the speed of gait as an indicator of frailty in elderly patients who attend the geriatric outpatient clinic of the Hipólito Unanue National Hospital in January 2019. Type of descriptive study , cross-sectional correlation. In which the speed of walking was measured to 140 elderly patients, relating it to the most frequent comorbidities and the use of benzodiazepines.

It was found that 27.1% of the patients (38 patients) had a slow walking speed. Elderly patients presented hypertension in 68.6%, Diabetes Mellitus type 2 in 37.2%, Osteoarthritis in 63.6% and benzodiazepine use in 26.4%. An average slow speed of 0.9 was evidenced m / s. Being at least 0.29 m / s and the highest 1.54 m / s. A significant association was found between slow walking speed and age, educational level, marital status, use of benzodiazepines, the use of a walker or walking stick, and osteoarthritis.

Keywords: Fragility, Speed of the march, Elderly.

Capítulo I: El Problema

1.1. Planteamiento del Problema

En los últimos años se ha incrementado la población de personas mayores de 60 años. La Organización Mundial de la Salud estima que entre 2015 y 2050, el porcentaje de los habitantes del planeta mayores de 60 años casi se duplicará, pasando del 12% al 22%. Afirmando así que la pauta de envejecimiento de la población es mucho más rápida que en el pasado. (1)

En América latina, la población adulta mayor está representada con el 11% del total de la población. Observándose así que la población adulta joven está envejeciendo sustancialmente por lo que se calcula que ya para el año 2050, uno de cada cuatro habitantes de América latina será adulto mayor. (2)

En el Perú, la esperanza de vida al nacer aumentó en 15 años, en estas últimas cuatro décadas, por lo cual la población peruana vivirá en promedio 74.6 años (72.0 años los hombres y 77.3 años las mujeres)(3)

El envejecimiento involucra un conjunto de cambios funcionales, morfológicos y psicológicos, estos estados de salud complejos se denominan síndromes geriátricos; dentro de los cuales se incluye la fragilidad. (1)(4)

La fragilidad está caracterizada por una disminución de las reservas compensatorias a factores como el estrés, resultando un incremento en la vulnerabilidad para desarrollar eventos adversos como discapacidad, muerte y hospitalización.(5)

Debido a la inversión de la pirámide poblacional y al aumento de la esperanza de vida al nacer en el Perú es importante poder identificar a los adultos mayores que tienen un riesgo elevado de discapacidad y por tanto de dependencia.

Se ha observado que un 73.2% de la población adulta mayor ha presentado algún problema de salud. Sin embargo, sólo el 25,7% ha acudido en busca de atención a establecimientos de salud públicos, el 10.4% a servicios de salud privados, el 11,8 % a otro tipo de servicios de salud y un importante 52.1% de este grupo poblacional no busca atención en salud.(6)

Es por ello la importancia de la detección de la fragilidad en el adulto mayor radica en poder realizar medidas preventivas con la finalidad de disminuir las tasas de morbimortalidad.(5)

Fried et al, en el año 2001, propusieron cinco criterios diagnósticos para poder identificar el síndrome clínico de fragilidad los cuales son pérdida de peso, debilidad muscular, baja actividad física, agotamiento y velocidad de la marcha lenta ; sin embargo, la aplicación de estos criterios en la población demanda un tiempo prolongado en su aplicación.(7)

Recientes estudios sugieren que la velocidad de la marcha por sí sola posee una relación estrecha con la fragilidad y con eventos adversos al futuro, siendo así un método diagnóstico práctico y reproducible, capaz de identificar una persona frágil. (8)

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud a medida que envejecen las personas, las enfermedades no transmisibles se convierten en las principales causas de morbilidad, discapacidad y mortalidad en todas las regiones del mundo, incluso en los países en vías de desarrollo. Las enfermedades no transmisibles, resultan costosas para

las personas, las familias y el Estado, sin embargo muchas de ellas podrían prevenirse o retrasarse con políticas adecuadas de salud que permitan afrontar los riesgos de enfermedades no transmisibles a lo largo de todo el ciclo vital.(9)

Los adultos mayores con fragilidad no siempre presentan discapacidad ni comorbilidades, por lo que no se considera a la fragilidad como sinónimo de estos términos. Fried, et al. Identificaron que 26% de los adultos mayores frágiles se encontraban sin discapacidad y sin comorbilidad, 46% cursaban con comorbilidad, 6% presentaban discapacidad y 22% presentaban discapacidad y comorbilidad. (7)

Una de las estrategias de la Organización mundial de la salud sobre el “envejecimiento y salud” exige una sensibilización acerca del envejecimiento saludable e invoca a poder tener un compromiso para formular políticas que refuercen las capacidades de los adultos mayores, reforzar el sistema de salud en cuanto a la prevención y mejora de la calidad de vida de cada uno de ellos.(1)

Es por ello que una detección oportuna permite prevenir el rápido deterioro de la salud del adulto mayor con intervenciones que logran una reducción del riesgo de muerte en un 18%. (10)

La atención médica por consulta externa de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue representa el 21,7 % y es este grupo poblacional que presenta mayor asociación de enfermedades crónicas. Tres de las enfermedades más frecuentes en la consulta externa de geriatría son Diabetes Mellitus tipo 2 (8%), Hipertensión arterial (14%) y Osteoartrosis (29%). (11)

Una de las razones para actuar en relación a el envejecimiento y salud es poder construir sociedades equitativas, seguras en el cual se tendrá en cuenta la transición

demográfica y así poder aprovechar las contribuciones que las personas adultas mayores pueden brindarnos y garantizar que no se las excluya. (12)

Asimismo, se ha observado que el uso de larga data de ciertos fármacos como las benzodiazepinas se ha relacionado a efectos secundarios entre ellos tenemos el aumento del riesgo de caídas, disfunción cognitiva y demencia, a pesar de sus efectos adversos se continua con el uso de benzodiazepinas en el adulto mayor ha ido en aumento y es mucho más frecuente. (13)

Por lo tanto, se propone realizar este trabajo de investigación considerando que la velocidad de la marcha es un signo directo de fragilidad, por lo cual podríamos detectarlo precozmente y realizar una intervención oportuna, que nos ayuden a mejorar así la calidad de vida del adulto mayor que presenta comorbilidades.

1.2 Justificación

Para un adulto mayor el presentar una velocidad de la marcha lenta resulta ser un indicador independiente de mortalidad en adultos mayores, habiéndose demostrado que valores menores a 1 m/s, predicen eventos adversos tales como mortalidad, admisiones hospitalarias, discapacidad, limitación en la función de los miembros inferiores y caídas.(10)

Por lo antes descrito es importante poder determinar la velocidad de la marcha del adulto mayor que acude a consulta externa de geriatría, ya que al conocer estos datos nos puede ayudar a poder realizar intervenciones que aportarán grandes beneficios para los adultos mayores, sus familias y la sociedad; ya que es más probable que un paciente con una velocidad de la marcha disminuida que reciba una evaluación

geriátrica integral, cuidados e intervenciones oportunas tenga un menor declive funcional y por lo tanto disminuya la tasa de mortalidad, que un paciente que no recibe la misma atención.

Este estudio nos permitirá identificar cual es la velocidad de la marcha promedio en los pacientes adultos mayores, así también las características clínicas identificables en estos pacientes como Diabetes mellitus, Hipertensión arterial, Osteoartrosis y el uso de benzodiazepinas para poder optimizar la atención geriátrica integral. (11)

Este estudio permitirá ampliar los conocimientos sobre la importancia de una detección temprana de fragilidad en los pacientes adultos mayores que presente ciertas características clínicas. Permitirá considerar el test de la velocidad de la marcha como una forma práctica y accesible para detectar pacientes adultos mayores frágiles. Debido a que no hay muchos estudios al respecto en nuestra población, generará información para estudios posteriores.

Con los resultados obtenidos, el Hospital Nacional Hipólito Unanue podrá hacer el uso correcto de recursos humanos, materiales y financieros del sistema de salud, para poder ofrecer intervenciones, orientaciones que mejoren la calidad de vida de los pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de geriatría, y de esta manera disminuir su morbimortalidad, asimismo se puede diseñar e implementar intervenciones sobre envejecimiento activo.

1.3 Presuposición filosófica

Elena G. White menciona en su libro Ministerio de Curación, sobre cómo podemos animar a los adultos mayores a formar parte de las ocupaciones e intereses del hogar

contribuyendo así a tener una sensación de bienestar y sentirse que son útiles en el hogar. Todo esto los motivará a poder servir a los demás e infundirá interés a su vida.

(14)

En la Biblia, en el quinto Mandamiento Dios nos ordena que honremos a nuestros padres, pero eso no solo requiere que los hijos sean respetuosos, obedientes o sumisos a ellos, también nos manda a cuidar de ellos y consolarlos en su vejez. (15)

En el plan de Dios para los adultos mayores se hace recordar continuamente la necesidad de cuidar a nuestros hermanos y hermanas que no poseen hogares. No es lo mejor instaurar instituciones para el cuidado de los adultos mayores, a fin de que puedan estar juntos en compañía. Tampoco se los debe echar de la casa para que sean atendidos por otras personas. Los miembros de cada familia deben atender a sus propios familiares. Cuando esto no es posible, la obra incumbe a la iglesia, y debe ser aceptada como un deber y privilegio. Todos los que tienen el espíritu de Cristo considerarán a los débiles y adultos mayores con respeto y ternura especiales (16)

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

- Identificar las características clínicas asociadas a la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue - Enero 2019.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar la asociación entre características sociodemográficas y la velocidad de la marcha lenta en adultos mayores que acuden a consulta externa de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue – Enero 2019.

- Determinar la asociación entre el uso de benzodiazepinas y velocidad de la marcha lenta en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue – Enero 2019.
- Determinar la asociación entre Diabetes Mellitus tipo 2 y velocidad de la marcha lenta en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue – Enero 2019.
- Determinar la asociación entre Hipertensión arterial y velocidad de la marcha lenta en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue – Enero 2019
- Determinar la asociación entre Osteoartrosis y velocidad de la marcha lenta en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue – Enero 2019.
- Describir las características sociodemográficas en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue – Enero 2019.
- Describir las características clínicas en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue – Enero 2019.

Capítulo II: Revisión de la literatura

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacionales

Studenski Stephanie (2011) “Gait Speed and Survival in Older Adults” Este estudio fue realizado en Estados Unidos y tuvo como objetivo evaluar la relación existente entre velocidad de la marcha y la supervivencia, se realizó un análisis de 9 estudios de cohortes, en los cuales utilizaron datos de 34485 adultos mayores que vivían en comunidades con datos de velocidad de la marcha de referencia, les realizaron un seguimiento de 6 a 21 años. Encontrando que la tasa de supervivencia de esa población fue de 84.8% en 5 años, 59.7 % en 10 años. La velocidad de la marcha se vio relacionada con la supervivencia. Una velocidad de la marcha con un aumento significativo de 0.1 m/s a la edad de 75 años predice una supervivencia de 10 años. (17)

Montero Odasso, et al (2004) “Gait velocity in senior people. An easy test for detecting mobility impairment in community elderly” Estudio realizado en Argentina el cual tuvo como objetivo seleccionar una prueba que sea fácil de realizar de manera ambulatoria, teniendo la hipótesis de que la velocidad de la marcha nos podría ayudar a detectar un deterioro temprano de la movilidad. Se evaluaron 100 adultos mayores, se les aplico distintas escalas (Barthel, Lawton, Get Up and Go, Velocidad de la marcha). Se obtuvo como resultado que una velocidad de la marcha patológica (<0.8 m/s) se relaciona con bajo rendimiento en la prueba de Get up and Go, por lo cual se concluye que la

velocidad de la marcha podría ser una prueba fácil de realizar, la cual es fácil en su aplicación y puede determinar de manera temprana problemas en la movilidad.(18)

Lenardt María, et al (2013) “Prevalencia de prefragilidad para el componente velocidad de la marcha en ancianos” Estudio realizado en Brasil el cual tuvo como objetivo investigar la prefragilidad y los factores de riesgo asociados a esa condición teniendo en cuenta la velocidad de la marcha. Se estudió 195 pacientes adultos mayores de los cuales un 27.3 % presentaban una velocidad de la marcha disminuida siendo clasificados como adultos mayores pre frágiles, se logra observar que los fármacos más empleados con una disminución de la velocidad de la marcha fueron los antihipertensivos, hipoglucemiantes y antiinflamatorios. Se observa también que la velocidad de la marcha disminuida es mayor en el sexo femenino, los varones presentaron un promedio menor de velocidad de la marcha (0.47 m/s). (19)

Lopez Ramirez (2016) "Velocidad de la marcha al egreso hospitalario y su relación con re-hospitalizaciones a 30 y 60 días en pacientes mayores de 65 años", Estudio realizado en Colombia en el cual se estudiaron 85 pacientes de los cuales la mayoría era del sexo femenino, con respecto a velocidad de la marcha se observa que el 37.6 % presenta una velocidad de la marcha mayor a 0.8 m/s. Se observó que un 22.4 % a los 30 días de seguimiento presentaron desenlace de muerte o re hospitalización que estuvo asociado a una velocidad de la marcha menor a 0.6 m/s. (20)

Binotto María, et al (2018), "Physical frailty and gait speed in community elderly: a systematic review" Estudio realizado en Brazil con el objetivo de realizar una revisión sistemática y observar diversos estudios sobre velocidad de la marcha y su uso como marcador de fragilidad, los resultados de los diversos estudios indicaron una asociación entre la velocidad de la marcha y variables de discapacidad como deterioro cognitivo, mortalidad, fragilidad, debilidad muscular, obesidad, estrés, calidad de vida. También se relacionó una velocidad de la marcha disminuida con mayor riesgo de caídas. (21)

Duran Bodinto, et al. (2011) "Asociación de velocidad de marcha y síntomas depresivos en adultos mayores de una comunidad urbano marginal" Estudio realizado en México, el cual contó con una población de 90 pacientes, una muestra de 25 adultos mayores, en los cuales se aplicó la escala de depresión geriátrica y el test de velocidad de la marcha. Se encontró un promedio de edad de 70.6 años, 96% de los adultos mayores habían cursado primaria incompleta, el 8 % utilizaba un instrumento de apoyo para deambular. En relación a la velocidad de la marcha el promedio fue de 1.13 m/s. Se encontró una velocidad de la marcha disminuida en aquellos adultos mayores quienes presentaban síntomas depresivos. (22)

Regina Ruggero, et al. (2013) "Gait speed correlates in a multiracial population of community-dwelling older adults living in Brazil: a cross-sectional population-based study" Estudio realizado en Brazil, de corte transversal basado en la población de una muestra de 137 hombres y 248 mujeres, de 65 años y más. La velocidad de marcha habitual y la velocidad de

marcha rápida se midieron en una trayectoria de 4,6 m. Los participantes tuvieron una velocidad de marcha normal media de 1.11 m/s y una velocidad de marcha media rápida de 1.39 m/s. Los principales contribuyentes para presentar una velocidad de marcha habitual más lenta fueron el bajo nivel de actividad física, el accidente cerebrovascular, la diabetes, la incontinencia urinaria, la gran preocupación por las caídas y la vejez. Una velocidad más lenta de la marcha se asoció con la vejez, la actividad física baja, la incontinencia urinaria y la gran preocupación por las caídas. (23)

Dumurgier, et al. (2009) "Slow walking speed and cardiovascular death in well functioning older adults: prospective cohort study" Estudio realizado en Francia, de diseño prospectivo de estudio de cohorte. Los participantes en el tercio más bajo de la velocidad de marcha basal tuvieron un mayor riesgo de muerte en comparación con los tercios superiores. Los análisis para las causas específicas de muerte mostraron que los participantes con una velocidad de la marcha lenta tenían un riesgo casi mayor de muerte cardiovascular en comparación con los participantes que caminaban más rápido. (24)

2.1.2 Nacionales

Varela Pinedo, et al (2010) "Velocidad de la marcha como indicador de fragilidad en adultos mayores de la comunidad de Lima, Perú", Se tomó una muestra de 246 pacientes adultos mayores, se encontró que la velocidad de la marcha promedio fue de 1.2 m/s, se evidencio una velocidad de la marcha disminuida asociada a fragilidad cuando ésta era menor a 0.7 m/s. 19 personas

(7.7 %) fueron calificadas como frágiles en todo el estudio, concordando con estudios previos. (8)

Rodríguez G. et al (2017) "Factores asociados a velocidad de marcha lenta en adultos mayores de un distrito en Lima, Perú. " Se estudió a 416 pacientes adultos mayores, se obtuvo el promedio de la velocidad de la marcha que fue de 1.02 m/s, los pacientes que presentaron una velocidad de la marcha disminuida fue de 41%. Dentro de los factores asociados a la velocidad de marcha lenta, se encontró que predominaba en el sexo femenino, diabetes mellitus, edad mayor a 70 años. (10)

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Envejecimiento

El envejecimiento es la disminución de las funciones fisiológicas de una manera progresiva que conlleva a una tasa menor de reproducción y por lo tanto de supervivencia, se considera como un fenómeno que afecta de manera universal a todos los seres vivos. Asimismo los cambios morfológicos y patológicos en todos los tejidos lo cual nos ayuda a entender las diferencias de un adulto mayor con la población adulta.(25)

2.2.2 Tipos de envejecimiento

El envejecimiento es heterogéneo por lo tanto, cada adulto mayor lo hace de forma diferente, se puede nombrar por ello tres tipos de envejecimiento: Usual: En el cual el adulto mayor tiene algún grado de fragilidad, presenta enfermedades crónicas con o sin secuela funcional. Satisfactorio: Adulto mayor que se encuentra

sano, no presenta discapacidades, enfermedades, con una fragilidad y vulnerabilidad disminuida. Patológico: Adulto mayor que presente una patología crónica progresiva, asimismo con discapacidad, fragilidad incrementada.(26)

2.2.3 Fragilidad

La fragilidad está considerada como un síndrome geriátrico que tiene múltiples causas y factores que van a contribuir a su desarrollo como la disminución de la resistencia a los factores estresantes, declive funcional con pérdida de la capacidad homeostática para poder enfrentarse a eventos adversos.

En el año 2001, Fried propuso un fenotipo de fragilidad, el cual está conformado por 5 criterios: Pérdida de peso, cansancio, debilidad muscular, velocidad de la marcha disminuida, baja actividad física (27)

2.2.4 Epidemiología

La prevalencia de fragilidad ha sido calculada en los adultos mayores de Estados Unidos en 6.9%, es mayor en adultos mayores de sexo femenino. La prevalencia de fragilidad aumenta con la edad alcanzando un 25% en adultos mayores con más de 85 años y en un 32% en los mayores de 90 años.

En el Perú la frecuencia de fragilidad fue de 7.7 % y prefragilidad 64 %, encontrándose una dependencia funcional de 6.5 % (10)

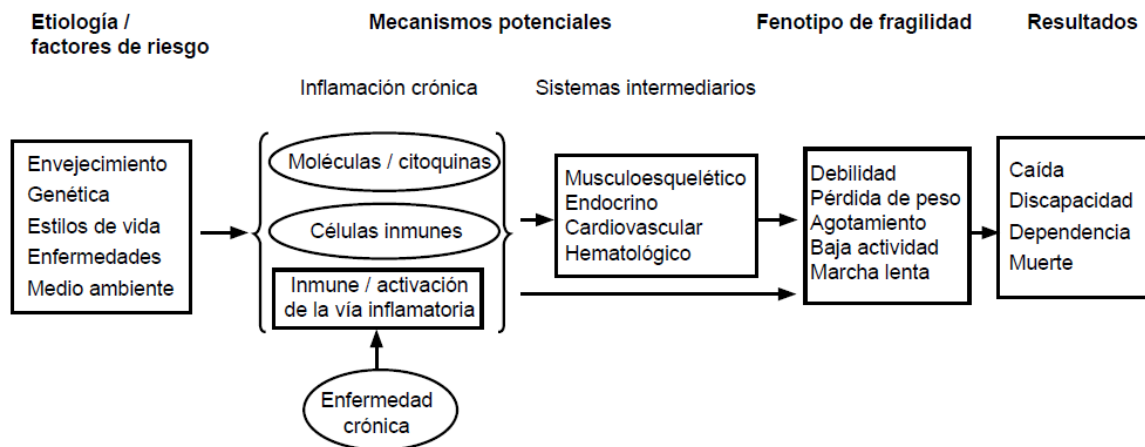
2.2.5 Fisiopatología de la fragilidad

Existen diversos procesos fisiopatológicos que van relacionados a fragilidad, de los cuales el más importante es la sarcopenia.

La sarcopenia, por ende, es considerada un marcador biológico de fragilidad, y está definida como una pérdida gradual y generalizada de la fuerza muscular esquelética debido a la pérdida de la masa.

Por lo tanto se considera como un deterioro del estado de salud que nos puede llevar finalmente a (trastorno de la movilidad, riesgo de caídas aumentado, dependencia funcional. (28)

Figura n° 1: Fisiopatología de la Fragilidad



Fuente: Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. Rev. Med. Peruana. 2016

2.2.6 Cómo detectar al paciente frágil

Dentro de los instrumentos de cribado desarrollados que se encuentran validados y son utilizados en la práctica diaria tanto en atención primaria como especializada, tenemos el fenotipo de Fried. (27)

En el fenotipo de Fried una persona será no frágil cuando no cumpla ningún criterio, pre frágil si cumple 1 o 2 criterios y frágil si cumple 3 o más criterios.

Tabla nº 1: Criterios de fragilidad de Fried

Pérdida de peso no intencionada

5 kilogramos o bien mayor a 5 % del peso corporal en el último año

Debilidad muscular

Fuerza prensora menor a 20% del límite de la normalidad ajustado por sexo y por índice de masa corporal

Baja resistencia-cansancio

Autorreferido por la misma persona e identificado por dos preguntas de la escala CES-D (Center Epidemiologic Studies-Depression)

Lentitud de la marcha

Velocidad de la marcha para recorrer una distancia menor a 0.8 m/s

Nivel bajo de actividad física

Cálculo del consumo de calorías semanales por debajo del quintil inferior ajustado por sexo

La presencia de 3 o más de estos criterios nos indica fragilidad

.Fuente: El paciente geriátrico en urgencias. Anales Sis San Navarra 2010

Al tener a un paciente adulto mayor frágil aumenta el riesgo de poder presentar un deterioro funcional cuando éste es expuesto a un evento estresante, que puede ser, algún tipo de infección aguda (Infección del tracto urinario, neumonía), una recaída de su enfermedad crónica (Hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica), algún problema psicoactivo que presente (muerte del cónyuge, maltrato).

El deterioro funcional va a favorecer a que el paciente adulto mayor desarrolle discapacidad y dependencia funcional por lo tanto incrementa el riesgo de que este sea hospitalizado o muera. (28)

2.2.7 La marcha

La marcha normal está conformada por 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 que constituye un 40% cuando avanza la otra pierna para dar el paso siguiente.

Mientras tanto, los brazos son desplazados hacia delante y hacia atrás en dirección opuesta a la de las piernas (por ej., el brazo derecho se desplaza con la pierna izquierda hacia delante, mientras el brazo izquierdo lo hace hacia atrás).

Dentro de los componentes en la marcha tenemos: flexión de cadera, flexión de rodilla, interacción de tobillo y rodilla, rotación de la pelvis alrededor de un eje vertical y báscula lateral de la pelvis. Por lo tanto, se puede dividir el mecanismo de la marcha en tres fases: despegue, avance y apoyo. (29)

2.2.8 Efectos del envejecimiento sobre la marcha

Durante el envejecimiento existen modificaciones en los mecanismos nerviosos centrales y periféricos que controlan el equilibrio, asimismo, en el aparato locomotor lo que logra modificar el patrón de la marcha normal.

La marcha del adulto mayor está caracterizada por contar con una postura del cuerpo discreta hacia la parte anterior, con flexión de caderas, rodillas y tronco. El adulto mayor por lo general no tiende a balancear sus extremidades superiores. Dentro de los cambios relacionados a las fases de la marcha tenemos que los adultos mayores tienen una fase de balanceo disminuida a expensas de la fase de apoyo, en la cual el centro de gravedad se encuentra entre los pies lo que facilita la estabilidad. El doble apoyo aumenta con la edad en un 20 - 30 % aproximadamente del total del ciclo de la marcha. (30)

Al parecer también se encuentran diferencias en la marcha relacionadas al sexo, las mujeres adultas mayores tienden a tener una base de sustentación más pequeña con deambulación a pasos pequeños, por lo que existe una tendencia al valgo lo que lleva a colocar el cuello del fémur en una posición más favorable para una fractura.

En los adultos mayores varones la base de sustentación es más amplia, la postura es más inclinada y por lo general arrastran los pies, flexionando los codos y rodillas de manera importante. (30)

2.2.9 Velocidad de la marcha

La velocidad de la marcha se define como la distancia recorrida en metros por segundo, haciendo referencia a la frecuencia y la longitud de cada paso.

La velocidad de la marcha dentro de los parámetros normales de un adulto es de 82 metros por minuto, considerando que la velocidad de la marcha es en los varones un 5% más rápida que en las mujeres.

Dentro de la población adulta mayor se da a describir que la velocidad de la marcha está alterada en un 10 a 20 % debido a que necesitan para deambular ayuda de algún dispositivo o de una persona para realizarlo.

Fue introducida por Drillis y cols. en el año 1958. Posteriormente se introduce la velocidad de la marcha como una medida más simple en la cual se determina el tiempo utilizado en caminar 4 o 6 metros. (18,20,25)

2.2.10 Velocidad de la marcha como indicador de fragilidad

La velocidad de la marcha ha sido validada en diferentes estudios en los cuales ha demostrado que es un buen predictor de fragilidad, discapacidad así como el riesgo de caídas y deterioro de la función cognoscitiva.

La velocidad de la marcha nos permite identificar a los pacientes con una discapacidad actual, detectar problemas en los cuales pueden ser intervenidos y permite hacer un seguimiento de la movilidad y la capacidad funcional del paciente. Se considera una velocidad de la marcha normal, aquella que se encuentra por encima de 0.8 m/s, Se considera una velocidad de marcha disminuida por debajo de 0.8 m/s, orientándonos directamente con fragilidad del adulto mayor según el fenotipo de Fried.(18,21,31)

2.2.11 Uso de Benzodiazepinas en el adulto mayor

Se ha observado que en la población adulta mayor de América Latina el uso de benzodiazepinas oscila entre 21.7 - 49.5 %

El uso de las benzodiazepinas en los adultos mayores debe ser con precaución debido a que su uso crónico se ha asociado a aumento de riesgo de caídas, deterioro cognitivo, y su relación con demencia.(13)

2.2.12 Hipertensión arterial y fragilidad.

La hipertensión arterial es una de las enfermedades crónicas mayormente asociadas con el envejecimiento en adultos, se estima que la prevalencia hipertensión arterial en adultos mayores es mayor a 68%.

Los estudios observacionales destacan la influencia de la fragilidad y su relación con la morbimortalidad en esta población.

De hecho, en estudios observacionales realizados en pacientes frágiles institucionalizados se observó una mortalidad más alta en los pacientes con la presión arterial sistólica < 130 mmHg que recibían 2 antihipertensivos. Recientemente se han publicado los resultados del estudio SPRINT4, que valoró si una mayor reducción de la presión arterial (Presión arterial sistólica < 120 mmHg) prevenía más las enfermedades cardiovasculares (accidente cerebrovascular) que una reducción estándar (Presión arterial sistólica < 140 mmHg) en el subgrupo de pacientes con edad mayor a 75 años (media, 79,9 años). Se observó que a mayor fragilidad, mayor incidencia de accidente cerebrovascular (32)

He allí la importancia de la detección temprana de fragilidad en un paciente con hipertensión arterial.

2.2.13 Diabetes mellitus y fragilidad

La diabetes mellitus es una enfermedad cardiovascular crónica y médica incapacitante con una tremenda carga sanitaria, social y económica del envejecimiento. Tiene una prevalencia del 10% al 30% en personas mayores de 65 años.

El impacto de la diabetes en los pacientes adultos mayores es moderado por lo cual afecta al funcionamiento físico y mental que con el tiempo disminuya la calidad de vida. Se ha descrito que se asocia con un mayor riesgo de fragilidad en los pacientes adultos mayores no institucionalizados.

El mayor riesgo de fragilidad observado en personas con diabetes se debe principalmente a la reducción de la velocidad al caminar y al mayor riesgo de pérdida de peso involuntario.

La fragilidad se ve asociada en parte por los biomarcadores cardiometabólicos (específicamente HbA1c más alta y peor perfil de lípidos) (33)

2.2.14 Osteoartritis y fragilidad

La osteoartritis es la enfermedad crónica más prevalente en el mundo y una de las más comunes de dolor y discapacidad en los adultos mayores. La mitad de la población mundial mayor de 65 años sufre de osteoartritis, y el 80% de los pacientes presentan limitaciones de movimiento, mientras que el 25% no puede realizar sus actividades diarias normales.

Por lo cual hay una disminución de la velocidad de la marcha en esta población.(34)

Capítulo III: Materiales y Métodos

3.1 Descripción del lugar

El Hospital Nacional "Hipólito Unanue" de categoría III-1, ubicado en el distrito del Agustino colindante con la Av. Cesar Vallejo, cuadra 13 – 90, perteneciendo a la Dirección de Salud IV Lima- Este del Ministerio de Salud, siendo un hospital de mayor complejidad de toda su jurisdicción en donde proviene la mayor parte de sus pacientes, haciendo una cobertura asignada de más de 2 millones de habitantes de todas las edades. El hospital en mención cuenta con los servicios de: Medicina, Cirugía, Pediatría, Neonatología, Emergencias, Ginecología, etc.

Para el presente estudio se eligió el servicio de Geriatria del Hospital Nacional Hipólito Unanue en donde se realizarán las encuestas.

3.2 Sujetos de Estudio

3.2.1 Población de Estudio

La población para este estudio estuvo representada por adultos mayores de 60 años que acudieron a consulta externa de geriatría en el periodo Enero 2019 del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

3.2.2 Muestra

Muestreo no probabilístico según criterio. Se entrevistó a todos los pacientes adultos mayores que acudieron a consulta externa que cumplieron criterios de inclusión. Se obtuvo un total de 140 pacientes adultos mayores.

3.3 Criterios de selección

3.3.1 Criterios de inclusión

- Tener edad igual o superior a 60 años.
- Ser adultos mayores sin ningún tipo de dependencia funcional (Katz A)
- Tener capacidad de deambular, con o sin apoyo.

3.3.2 Criterios de exclusión

- Adultos mayores que tengan algún tipo de dependencia funcional (Índice de Katz menor de A)
- Adultos mayores que presenten déficit físico y/o mental grave que impidan la deambulación o pueden condicionar a un riesgo de caída en la ejecución de la prueba.
- Adultos que no firmen el consentimiento informado.

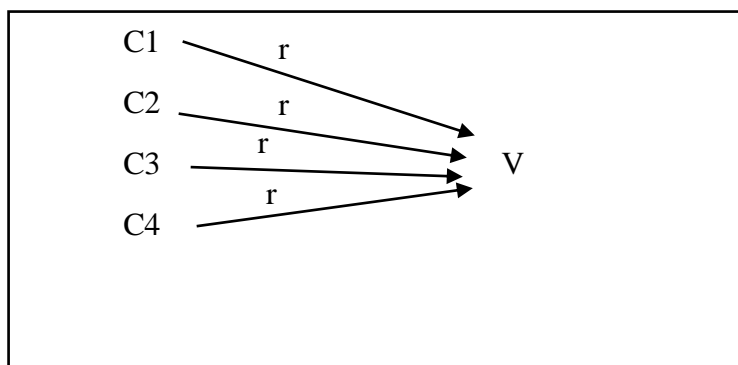
3.4 Diseño de investigación

3.4.1 Diseño de estudio:

Según el número de observaciones el diseño es transversal

3.4.2 Tipo de estudio:

Según el propósito u objeto de estudio el diseño es descriptivo, correlacional



V: Velocidad de la marcha del adulto mayor

C1: Diabetes Mellitus tipo 2

C2: Hipertensión arterial.

C3: Osteoartrosis.

C4: Uso de benzodiazepinas.

3.5 Hipótesis

3.5.1 Hipótesis General

Existe asociación entre las características clínicas y la velocidad de la marcha como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Enero del 2019.

3.5.2 Hipótesis Específicas

Ho: Ninguna de las características sociodemográficas tiene asociación significativa con la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Enero del 2019

H1: Al menos una de las características sociodemográficas tiene asociación significativa con la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Enero del 2019

Ho: No existe asociación significativa entre Diabetes Mellitus tipo 2 y a velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatria del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Enero del 2019

H2: Existe asociación significativa entre Diabetes Mellitus tipo 2 y a velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatria del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Enero del 2019

Ho: No existe asociación significativa entre la Hipertensión arterial y la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatria del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Enero del 2019

H3: Existe asociación significativa entre la Hipertensión arterial y la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatria del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Enero del 2019

Ho: No existe asociación significativa entre Osteoartrosis y la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatria del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Enero del 2019

H4: Existe asociación significativa entre Osteoartrosis y la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a

consulta externa de Geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Enero del 2019

Ho: Existe asociación significativa entre la el uso de benzodiazepinas y la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Enero del 2019

H5: Existe asociación significativa entre la el uso de benzodiazepinas y la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Enero del 2019

3.6 Operacionalización de variables

Variable Criterio	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de Verificación
Velocidad de la marcha	Tiempo recorrido en una distancia de 4 m. en m/s. Velocidad de la marcha lenta es menor a 0.8 m/s.	Cuantitativo	m/s en el test de velocidad de la marcha.	Nominal	Velocidad de la marcha normal	Velocidad de la marcha normal = 1	Test de Velocidad de la marcha
					Velocidad de la marcha lenta	Velocidad de la marcha lenta = 2	
Variables Predictoras	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de Verificación
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento hasta la fecha de estudio	Cuantitativa	Edad indicada en la encuesta	Ordinal	60 – 70 años	60 – 70 = 1	Encuesta Sociodemográfica
					71- 80 años	71- 80 = 2	
					81 – a más	81 – a más =3	
Sexo	Condición Biológica Masculino o Femenino	Cualitativa Dicotómica	Sexo Indicada en la encuesta	Nominal	Masculino	Masculino = 1	Encuesta Sociodemográfica
					Femenino	Femenino = 2	
Grado de Instrucción	Grado más elevado de estudios	Cualitativa Politómica	Grado de Instrucción	Nominal	Analfabeto	Analfabeto = 1	Encuesta Sociodemográfica

	realizados o en curso		indicada en la encuesta		Primaria incompleta	Primaria incompleta =2	
					Prima Completa	Primaria Completa =3	
					Secundaria incompleta	Secundaria incompleta = 4	
					Secundaria Completa	Secundaria Completa = 5	
					Superior	Superior = 6	
Estado Civil	Condición de una persona según el registro civil		Estado civil indicado en la encuesta		Soltero	Soltero =1	Encuesta Sociodemográfica
					Casado	Casado =2	
					Conviviente	Conviviente =3	
					Divorciado	Divorciado =4	
					Viudo	Viudo = 5	
Uso de bastón o andador	Condición en la cual el paciente	Cualitativa	Indicado en la encuesta	Nominal	Uso de bastón o andador	Uso de bastón o andador = 1	Encuesta

	utiliza un bastón u andador para la deambulaci3n				No usa bast3n u andador	No usa bast3n u andador = 2	
Uso de Benzodiazepinas	Pacientes a los cuales est3n medicados con benzodiazepinas	Cualitativa	Registrado en la historia cl3nica	Nominal	Uso de benzodiazepinas	Uso de benzodiazepinas = 1	Historia cl3nica
					No uso de benzodiazepinas	No uso de benzodiazepinas = 2	
Diabetes Mellitus	El umbral superior de glucemia en ayunas a ≥ 126 mg/dl.	Cualitativa	Registrado el Diagnostico en la Historia Cl3nica	Nominal	Diabetes Mellitus tipo 2	Diabetes Mellitus tipo 2 =1	Historia cl3nica
					No Diabetes Mellitus tipo 2	No Diabetes Mellitus tipo 2 = 2	
Hipertensi3n arterial	Presi3n Arterial superior a 140/90	Cualitativa	Registro del diagn3stico en la Historia Cl3nica	Nominal	Hipertensi3n arterial	Hipertensi3n arterial = 1	Historia cl3nica
					No Hipertensi3n arterial	No Hipertensi3n =2	
Osteoartrosis	Enfermedad articular cr3nica levemente progresiva.	Cualitativa	Registro del diagn3stico en la Historia Cl3nica	Nominal	Osteoartrosis	Osteoartrosis = 1	Historia cl3nica
					No osteoartrosis	No osteoartrosis =2	

3.7 Instrumento de recolección de datos

Para el presente trabajo de investigación se utilizó una encuesta sociodemográfica para saber las características de la población seguidamente se registró la patología más frecuente que presente el adulto mayor, si utiliza medios de deambulación como bastón o andador y el uso de benzodiazepinas. Por último se realizó el test de velocidad de la marcha.

3.8 Técnicas de recolección de datos, instrumentos y validación de instrumentos

Fueron analizados un total de 140 pacientes adultos mayores en consulta externa de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue, los cuales cumplieron criterios de inclusión, se les explico el objetivo de la investigación por lo cual deciden ser parte del estudio y firmaron el consentimiento informado

Se realizó una entrevista personal para cada paciente.

INSTRUMENTO:

Encuesta Sociodemográfica donde se indicó marcar a cada paciente su Edad, Sexo, Estado Civil, Grado de Instrucción.

Se registró el o los diagnósticos de las comorbilidades frecuentes que presentó el adulto mayor, tomando en cuenta únicamente las tres patología más frecuente en la atención de los pacientes adultos mayores del consultorio externo de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Se considerará: Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión arterial, Osteoartrosis. Asimismo el uso de benzodiazepinas y si el paciente deambula con andador o bastón. Estos datos serán recolectados de la historia clínica de cada paciente.

Se procedió a tomar la velocidad de la marcha en un sitio seguro y donde previamente se midió el recorrido de 6 metros. Se le ordenó caminar de manera usual; una vez el individuo inicio la marcha comienza el registro del tiempo y culmino una vez recorrido los 6 metros, Se consideró el tiempo recorrido desde el primer metro hasta un metro antes de finalizar.

Se realizó una segunda y tercera medición procurando que la orden haya sido entendida adecuadamente y en miras a evitar errores de medida en el primer intento. Se anotó el mejor tiempo en m/s.

Se consideró velocidad de la marcha lenta cuando se obtuvo un resultado menor de < 0.8 m/s o velocidad de la marcha normal al ser esta mayor o igual a 0.8 m/s.

3.9 Método de análisis

Para el efecto de ingreso de datos y análisis de los mismos se utilizó el programa Microsoft Excel 2013.

Se utilizó el software estadístico SPSS versión 25, con el cual se desarrollaron los distintos análisis estadísticos que fueron:

- Análisis descriptivo de las variables en general.
- Análisis de asociación con tablas de contingencia (tablas cruzadas) utilizando como variable dependiente a la “velocidad de marcha” en todos los casos.
- Descripción del nivel de significancia estadística con el p-valor del chi cuadrado de asociación para hallar la independencia o dependencia de las variables analizadas, siempre utilizando un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia (error) $\alpha = 5\% = 0,05$ y según las siguientes hipótesis estadísticas.

- H0: Las variables en cuestión son independientes. No existe asociación entre variables.

(Esta hipótesis es aceptada si p valor (Sig.) $\geq 0,05$)

- H1: Las variables en cuestión no son independientes. Sí existe asociación entre variables. (Esta hipótesis es aceptada si p valor (Sig.) $< 0,05$)

Capítulo IV: Resultados Y Discusión

4.1 Resultados

Los pacientes fueron seleccionados de consulta externa del Servicio de Geriatria del Hospital Nacional Hipólito Unanue, la recolección de datos fue realizada en Enero del 2019. De esta manera se obtiene un total de 140 pacientes quienes cumplen con los criterios de inclusión.

4.1.1 Descripción sociodemográfica

Tabla n° 2: *Características sociodemográficas*

	Nº	Porcentaje %
Edad		
60 - 70 años	36	25.71
71 - 80 años	61	43.57
81 - a más	43	30.71
Sexo		
Femenino	99	70.72
Masculino	41	29.28
Estado Civil		
Soltero	8	5.71
Casado	77	55.0
Conviviente	18	12.85
Divorciado	4	2.85
Viudo	33	23.57
Grado de instrucción		
Analfabeto	19	13.57
Primaria incompleta	89	63.57
Primaria completa	28	20.0
Secundaria incompleta	2	1.42
Secundaria completa	1	0.71
Superior	1	0.71
Uso de bastón o andador		
Si	25	17.85
No	115	82.15

Se observa que del total de pacientes adultos mayores, con respecto a la edad predominaban los adultos mayores que se encontraban entre los 71-80 años representados en 43.57%, seguido de los mayores de 80 años con 30.71%. La mayoría eran del sexo femenino con un total de 99 mujeres (70.72%), y 41 hombres siendo el (29.28%) del total de los pacientes.

El estado civil que predominó son los casados con un total de 77 pacientes (55%) seguido de los viudos con un total de 33 pacientes (23.57%). Respecto al grado de instrucción, 89 pacientes adultos mayores contaban con primaria incompleta (63.57%), 28 pacientes con primaria completa (20%)

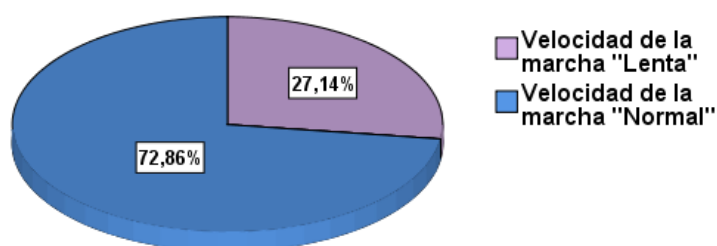
Del total de pacientes, 25 de ellos (17.85%) deambulan con apoyo, ya sea bastón u andador.

Tabla n° 3: *Características clínicas*

		N° de pacientes	Porcentaje
Hipertensión arterial	Sí	96	68,6%
	No	44	31,4%
Diabetes mellitus tipo 2	Sí	52	37,1%
	No	88	62,9%
Osteoartrosis	Sí	89	63,6%
	No	51	36,4%
Uso de benzodiazepinas	Sí	37	26,4%
	No	103	73,6%

Se observa en la tabla n° 3 que del total de adultos mayores, 96 pacientes (68.6%) presentan Hipertensión arterial, 52 (37.1%) pacientes presentan Diabetes mellitus tipo 2, 89 pacientes (63.6%) presentan Osteoartrosis, y 37 pacientes (26.4%) usaban Benzodiazepinas.

Gráfico n° 1: Velocidad de la Marcha



Del total de pacientes adultos mayores, 102 presentaron una velocidad de la marcha normal (72.9 %) y velocidad de la marcha lenta 38 pacientes (27.1%).

4.1.2 Contratación de hipótesis

Tabla n° 4: Características sociodemográficas y velocidad de la marcha

Características Sociodemográficas		Velocidad de la Marcha lenta	Velocidad de la Marcha normal	Total N°	Chi cuadrado Sig (p valor)
		N° (%)	N° (%)		
Edad	60-70 años	1 (0.71)	35 (25)	36 (25.71)	0.000
	71-80 años	9 (6.42)	52 (37.14)	61 (43.57)	
	81- a mas	28 (20)	15 (10.71)	43 (30.71)	
Sexo	Masculino	13 (9.28)	25 (17.85)	41 (29.28)	0.567
	Femenino	28 (20)	74 (52.85)	99 (70.72)	
Grado de Instrucción	Analfabeto	11 (7.85)	8 (5.71)	19 (13.57)	0.000
	Primaria incompleta	25 (17.85)	64 (45.71)	89 (63.57)	
	Primaria completa	2 (1.42)	26 (18.57)	28 (20)	
	Secundaria incompleta	-	2 (1.42)	2 (1.42)	
	Secundaria completa	-	1 (0.71)	1 (0.71)	
	Superior	-	1 (0.71)	1 (0.71)	
Estado civil	Soltero	1 (0.71)	7 (5)	8 (5.71)	0.000
	Casado	15 (10.71)	62 (44.28)	77 (55)	
	Conviviente	3 (2.14)	15 (10.71)	18 (12.85)	
	Divorciado	1 (0.71)	3 (2.14)	4 (2.85)	
	Viudo	18 (12.85)	15 (10.71)	33 (23.57)	

H0: Ninguna de las características sociodemográficas se asocia con la velocidad de la marcha en los pacientes adultos mayores que participan del estudio

H1: Al menos una de las características sociodemográficas se asocia con la velocidad de la marcha en los pacientes adultos mayores que participan del estudio

Para esto utilizamos un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia $\alpha = 5\% = 0,05$. Entonces, deberemos aceptar H0 si: p valor (Sig.) $\geq \alpha$, y rechazar H0 si: p valor (Sig.) $< \alpha$.

Los valores obtenidos fueron Sig . = 0.000 para edad, grado de instrucción y estado civil, nos permite afirmar con un nivel de confianza del 95 %. Por lo tanto, se rechaza la Ho ya que más de una característica sociodemográfica se asocia con la velocidad de la marcha. Esto quiere decir que las características sociodemográficas como edad, grado de instrucción y estado civil tienen asociación con la velocidad de la marcha en los pacientes adultos mayores que participaron del estudio y no existe asociación entre el sexo y la velocidad de la marcha.

En la tabla nº 4 Se observa en relación a la edad que del total de pacientes adultos mayores, 36 pacientes (25.71 %) tiene una edad entre 60 – 70 años, 61 pacientes (43.57%) tienen una edad entre 71 – 80 años y 43 pacientes (30.71%) tiene una edad mayor a 81 años.

Del total de pacientes adulto mayores 41 son del sexo masculino y 99 son del sexo femenino. De los pacientes de sexo masculino, 13 (9.28%) presentó una velocidad de la marcha lenta y de los pacientes de sexo femenino, 25 (17.85%) presentó una velocidad de la marcha lenta.

Respecto al Estado Civil en pacientes con Velocidad de la Marcha Normal el mayor porcentaje de concentro en casados con un porcentaje de 44,28%, un 10,71% son

convivientes con el mismo porcentaje para viudos, un 5% es soltero y por último el 2,14% está divorciado. Se observa también en pacientes con Velocidad de la Marcha Lenta están viudos en un 12,86%, un 10,71% están casados, el 2,14% son convivientes y por ultimo un 0,71% es soltero al igual que el mismo porcentaje para divorciados.

De los pacientes analfabetos, 8 pacientes (5.71%) presentaron una velocidad de la marcha normal, 11 paciente (7.85%) presentó velocidad de la marcha lenta. Entre los pacientes con primaria incompleta, 64 pacientes (45.71%) presentaron una velocidad de la marcha normal, 25 pacientes (17.85%) presentaron velocidad de la marcha lenta. En los pacientes con primaria completa, 26 pacientes (18.57 %) presentaron una velocidad de la marcha normal, 2 pacientes (1.42 %) presentó velocidad de la marcha lenta.

Tabla n° 5: Asociación entre el uso de benzodiazepinas y la velocidad de la marcha

		Uso de benzodiazepinas			Chi cuadrado Sig. (p valor)
		Sí	No	Total	
Velocidad de la marcha	Velocidad de la marcha "Lenta"	20	18	38	0,000
		54,1%	17,5%	27,1%	
Velocidad de la marcha "Normal"	Velocidad de la marcha "Normal"	17	85	102	0,000
		45,9%	82,5%	72,9%	
Total	Recuento	37	103	140	0,000
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

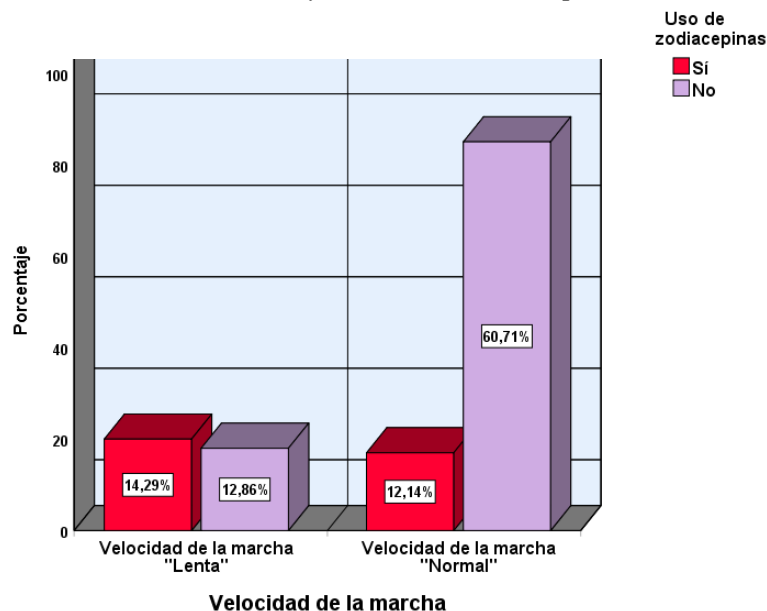
H0: No existe asociación entre el uso de benzodiazepinas y la velocidad de la marcha en los pacientes adultos mayores que participaron del estudio.

H1: Sí existe asociación entre el Uso de benzodiazepinas y la velocidad de la marcha en los pacientes adultos mayores que participaron del estudio.

Para esto utilizamos un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia $\alpha = 5\% = 0,05$. Entonces, deberemos aceptar H_0 si: $p \text{ valor (Sig.)} \geq \alpha$, y rechazar H_0 si: $p \text{ valor (Sig.)} < \alpha$.

El valor obtenido $\text{Sig.} = 0,000$ que se muestra en la tabla, nos permite afirmar con un nivel de confianza del 95%. Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna. Esto quiere decir que el uso de benzodiazepinas del paciente adulto mayor está asociado a la velocidad de la marcha.

Gráfico n° 2: *Velocidad de la marcha y uso de benzodiazepinas*



Se observa en pacientes con Velocidad de la Marcha Normal el mayor porcentaje no hace el uso de Benzodiazepina con un porcentaje del 60,71% y un 12,14% si hacen uso de Benzodiazepinas. Como también se describe en pacientes con Velocidad de la Marcha Lenta el 14,29% hacen uso de Benzodiazepinas y por último el 12,86% no hace uso de esta familia de medicamentos.

Tabla n° 6: Asociación entre la Diabetes mellitus tipo 2 y la velocidad de la marcha

				Diabetes mellitus tipo 2		Total	Chi cuadrado Sig. (p valor)
				Sí	No		
Velocidad de la marcha	Velocidad de la marcha "Lenta"	Recuento		14	24	38	1,000
		%		26,9%	27,3%	27,1%	
Velocidad de la marcha "Normal"	Velocidad de la marcha "Normal"	Recuento		38	64	102	
		%		73,1%	72,7%	72,9%	
Total		Recuento		52	88	140	
		%		100,0%	100,0%	100,0%	

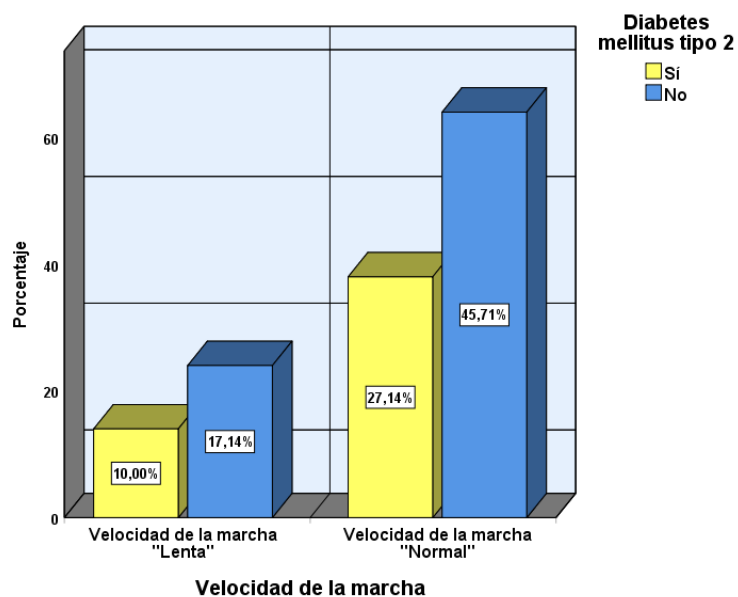
H0: No existe asociación entre la Diabetes mellitus tipo 2 y la velocidad de la marcha en los pacientes adultos mayores que participaron del estudio.

H1: Sí existe asociación entre la Diabetes mellitus tipo 2 y la velocidad de la marcha en los pacientes adultos mayores que participaron del estudio.

Para esto utilizamos un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia $\alpha = 5\% = 0,05$. Entonces, deberemos aceptar H0 si: p valor (Sig.) $\geq \alpha$, y rechazar H0 si: p valor (Sig.) $< \alpha$.

El valor obtenido Sig. = 1,000 que se muestra en la tabla, nos permite afirmar con un nivel de confianza del 95%. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la diabetes mellitus tipo 2 del paciente adulto mayor no está asociada a la velocidad de la marcha.

Gráfico n° 3: *Velocidad de la marcha y Diabetes Mellitus tipo 2*



Se observa que del total de pacientes adultos mayores, los que presentan velocidad de la marcha normal y diabetes Mellitus están conformados por el 27.1% y de los pacientes que presentan velocidad de la marcha lenta y Diabetes Mellitus representan el 10 %.

Tabla n° 7: *Asociación entre la Hipertensión arterial y la velocidad de la marcha*

Velocidad de la marcha	Velocidad de la marcha	Recuento	Hipertensión arterial		Total	Chi cuadrado Sig. (p valor)
			Sí	No		
Velocidad de la marcha "Lenta"	Recuento	27	11	38	0,856	
	%	28,1%	25,0%	27,1%		
Velocidad de la marcha "Normal"	Recuento	69	33	102		
	%	71,9%	75,0%	72,9%		
Total	Recuento	96	44	140		
	%	100,0%	100,0%	100,0%		

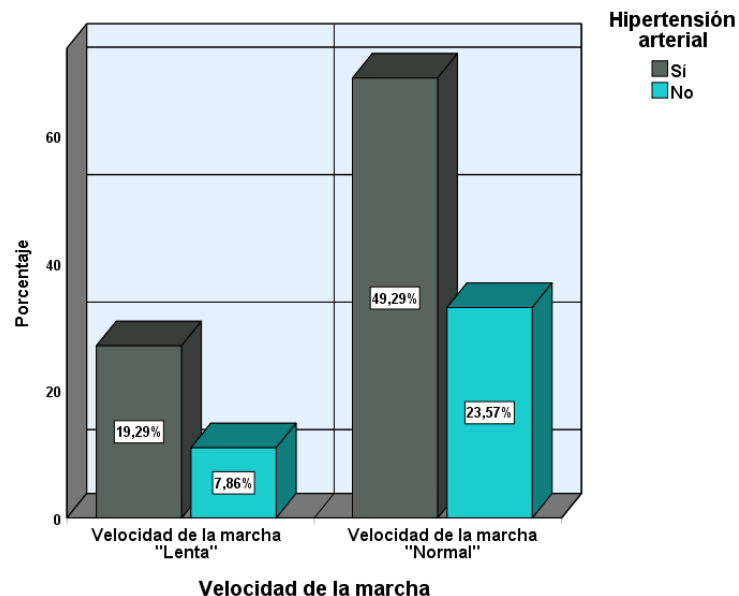
H0: No existe asociación entre la Hipertensión arterial y la velocidad de la marcha en los pacientes adultos mayores que participaron del estudio.

H1: Sí existe asociación entre la Hipertensión arterial y la velocidad de la marcha en los pacientes adultos mayores que participaron del estudio.

Para esto utilizamos un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia $\alpha = 5\% = 0,05$. Entonces, deberemos aceptar H0 si: p valor (Sig.) $\geq \alpha$, y rechazar H0 si: p valor (Sig.) $< \alpha$.

El valor obtenido Sig. = 0,856 que se muestra en la tabla, nos permite afirmar con un nivel de confianza del 95%. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la hipertensión arterial del paciente adulto mayor no está asociada a la velocidad de la marcha.

Gráfico n° 4: *Velocidad de la marcha e Hipertensión arterial*



Se observa que del total de pacientes adultos mayores, los que presentan velocidad de la marcha normal e Hipertensión arterial están conformados por el 49.29 % y de los pacientes que presentan velocidad de la marcha lenta e Hipertensión arterial representan el 19.29%

Tabla n° 8: Asociación entre la Osteoartrosis y la velocidad de la marcha

		Osteoartrosis			Chi cuadrado Sig. (p valor)
		Sí	No	Total	
Velocidad de la marcha	Velocidad de la marcha "Lenta"	Recuento	26	12	0,046
		%	29,2%	23,5%	
	Velocidad de la marcha "Normal"	Recuento	63	39	
		%	70,8%	76,5%	
Total		Recuento	89	51	
		%	100,0%	100,0%	

H0: No existe asociación entre la Osteoartrosis y la Velocidad de la marcha en los pacientes adultos mayores que participaron del estudio.

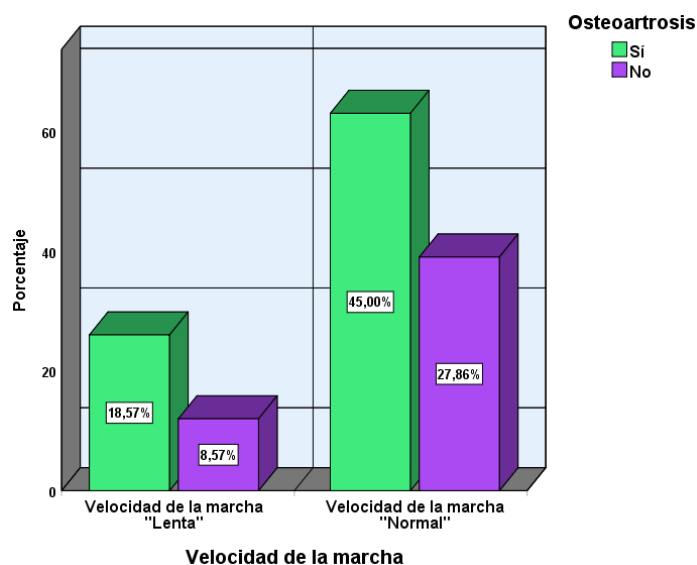
H1: Sí existe asociación entre la Osteoartrosis y la Velocidad de la marcha en los pacientes adultos mayores que participaron del estudio.

Para esto utilizamos un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia $\alpha = 5\% = 0,05$. Entonces, deberemos aceptar H0 si: p valor (Sig.) $\geq \alpha$, y rechazar H0 si: p valor (Sig.) $< \alpha$.

El valor obtenido Sig. = 0,046 que se muestra en la tabla, nos permite afirmar con un nivel de confianza del 95%. Por lo tanto se rechaza la Ho. Y se acepta la hipótesis alterna.

Esto quiere decir que la osteoartritis del paciente adulto mayor sí está asociada a la velocidad de la marcha.

Gráfico n° 5: Velocidad de la marcha y Osteoartritis



Se observa que del total de pacientes adultos mayores, los que presentan velocidad de la marcha normal e Hipertensión arterial están conformados por el 49.29 % y de los pacientes que presentan velocidad de la marcha lenta e Hipertensión arterial representan el 19.29%.

Tabla n° 9: Velocidad de la marcha y Uso de bastón o andador

Velocidad de la marcha	Velocidad de la marcha "Lenta"	Recuento	Uso de bastón o andador		Total
			Sí	No	
		19	19		38
		%	76,0%	16,5%	27,1%
	Velocidad de la marcha "Normal"	Recuento	6	96	102
		%	24,0%	83,5%	72,9%
Total		Recuento	25	115	140
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Del total de pacientes, 25 utilizaban algún instrumento de ayuda para la deambulaci3n. Del total de pacientes que utilizaban andador, presentaron velocidad de la marcha lenta 19 (76%) y 25 pacientes (24%) presentaron una velocidad de la marcha normal.

4.2 Discusión

La población adulta mayor está en riesgo de padecer alguna enfermedad o patología que agrave su salud y por lo cual pueda llegar a la dependencia funcional. Es por ello que es importante aplicar intervenciones oportunas en este grupo etario para poder así mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Las comorbilidades con frecuencia se asocian con resultados adversos como declive funcional, hospitalizaciones, mayor consumo de recursos en el área de salud y un deterioro en la calidad de vida de los pacientes adultos mayores. (35)

En el Perú, con el aumento de la población adulta mayor, estas condiciones suponen una preocupación ya que si no se identifican oportunamente, brindando intervenciones demandaría un mayor gasto en salud.(10)

De los 140 pacientes participantes de este estudio se encontró una velocidad de la marcha lenta en 38 (27.1%) de ellos, esta cifra difiere a la descrita en el estudio de Varela; en la cual encontraron que 7.7 % de adultos mayores presentaba velocidad de la marcha lenta y por tanto fragilidad. Esto podría deberse a que los pacientes que presentaron velocidad de la marcha lenta en su mayoría eran adultos mayores de 80 años. (8)

Se encontró una velocidad de la marcha promedio de 0.96 m/s, siendo la menor 0.29 m/s y la mayor 1.54 m/s. esta velocidad de la marcha promedio concuerda con el estudio de Varela en el cual encontraron una velocidad de la marcha promedio de 0.9 m/s. Esto puede deberse a que ambos estudios fueron realizados en la población Peruana. (8)

Se encontró que el 43.57% (61 pacientes) de los pacientes sus edades fluctuaban entre los 70-80 años, seguidos de los pacientes con edades mayores a 80 años representado con un 30.71%. En el estudio de Lenardt, et al. 107 pacientes (54.9%) tenían edades entre los 60 - 69 años, seguidos de los pacientes entre 70 - 79 años (34.3%). En el presente estudio se encuentra similar frecuencia de adultos mayores entre 70 - 80 años. (19)

En relación al sexo de los adultos mayores, predomina el sexo femenino representado en un 70.72% (99 pacientes). En el estudio de Rodríguez et al. El sexo femenino está representado por el 62.3% y los varones en 37.7 (10)

El grado de instrucción que predominó en este estudio fue primaria incompleta en 89 pacientes (63.57%) seguido de los adultos mayores que contaban con primaria completa, 28 pacientes (20%). De la misma forma en el estudio de Rodríguez et al el grado de instrucción que predominó fue la instrucción escolar. Esto puede deberse al nivel socioeconómico que los pacientes tenían y la accesibilidad a un centro de estudios. (10)

En relación al estado civil de los pacientes en su mayoría eran casados, 55% (77 pacientes) seguidos de los viudos en 23.57% (33 pacientes). En el estudio de Lenardt podemos observar que la población de adultos mayores en su mayoría son casados (50.3%) seguidos de los viudos que está representada por el 30.2 %. Esto concuerda con las cifras de esperanza de vida al nacer que brinda la Organización Mundial de la Salud. (9,19)

Se encontró asociación entre la edad y la velocidad de la marcha ($p < 0.05$), lo que ha sido ampliamente demostrado debido a que los adultos mayores conforme avanza la edad, pierden fuerza muscular y masa magra los cuales son componentes importantes para la deambulaci3n. (10)

Asimismo se han descrito que las mujeres adultas mayores presentan con mayor frecuencia una velocidad de la marcha lenta con respecto a los hombres. En este estudio se encontró que el 65.7 % (25 pacientes) de mujeres presentó una velocidad de la marcha lenta. Sin embargo no se halló una asociación significativa, por lo tanto la velocidad de la marcha es independiente del sexo que presente el adulto mayor. (19)

Se evidenció una asociación significativa entre el grado de instrucción y la velocidad de la marcha lenta ($p < 0.000$). Similar información encontrada en el estudio de De Almeida et al, en la cual se asoció con una velocidad de marcha lenta adultos mayores que presentaban estudios primarios incompletos en un 38.1%. Esto podría deberse a que con el grado de instrucción de los pacientes, ellos en su mayoría se dedican a trabajos de obrero, o trabajos en los cuales hubo mayor desgaste físico que en el resto de la población que logra terminar estudios superiores (36)

El uso de benzodiazepinas en nuestra nuestro estudio está representado por el 26.4% (37 pacientes), datos similares fueron encontrados en el estudio de Gómez et al. hecho en América latina en relación al uso de este fármaco, en el cual encuentran una frecuencia de su uso entre 21.7 – 49.5%. (13)

Asimismo, se encuentra asociación entre el uso de benzodiazepinas y la velocidad de la marcha con un nivel de confianza del 95% y un valor de $p = 0.000$. De igual forma en el estudio de Alvarenga, et al. en el cual se reportó una asociación significativa entre el uso de benzodiazepinas y velocidad de la marcha. Esta asociación ha sido demostrada anteriormente en estudios que describen que el uso de benzodiazepinas está relacionado con el mayor riesgo de caídas, deterioro cognitivo y demencia. (37)

Se observa una de las comorbilidades más frecuentes es la Hipertensión arterial con un 68.6% seguida de la osteoartrosis con un 63.6 %. Datos similares fueron

encontrados en el estudio de Gonzales en el cual se observó que dentro de las comorbilidades relacionadas al síndrome de fragilidad, la hipertensión arterial presentó la mayor frecuencia en los adultos mayores frágiles, con 64.91%, seguida de 45.61% que presentaron enfermedad músculo esquelética. (38)

Se observó que no existe asociación significativa entre la Hipertensión arterial y la velocidad de la marcha con un nivel de confianza del 95% y un valor de $p = 0.856$. En el estudio de Rodríguez et al. Se encontró, Hipertensión arterial en 49.7 % de los pacientes con velocidad de la marcha lenta y encuentra una asociación significativa entre velocidad de la marcha e hipertensión arterial con un valor de $p = 0.004$ a diferencia de nuestro estudio. Esto podría deberse al buen manejo de la enfermedad y a que los pacientes llevan un control estricto de los medicamentos que deben tomar.

Se encontró de igual manera que no existe asociación significativa entre la diabetes mellitus y la velocidad de la marcha con un nivel de confianza del 95% y un valor de $p = 1.000$. A diferencia del estudio de Rodríguez et al, en el cual se encontró Diabetes Mellitus en pacientes con velocidad de la marcha lenta en 55.9% y encuentra una asociación significativa entre velocidad de la marcha y diabetes mellitus con un valor de $p = 0.006$. A pesar que estudios anteriores explican la relación de la Diabetes Mellitus con la fragilidad, nuestra población no presenta una asociación significativa, esto puede deberse a que los adultos mayores no presentan secuelas de la enfermedad que pueda limitar su capacidad funcional. (10)

Con respecto a velocidad de la marcha y osteoartrosis se encontró una asociación significativa ($p < 0.05$). Los pacientes con artrosis de rodilla, disminuyen la longitud de paso y de zancada, aumentan el ancho de paso, disminuyen la velocidad lineal, angular y, a su vez, la aceleración. (39)

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Este trabajo concluye con:

Se observó un mayor porcentaje de pacientes (27.1%) que presentaron una velocidad de la marcha disminuida en comparación a otros estudios.

Se evidenció que algunas características clínicas tienen asociación a velocidad de la marcha como un predictor de fragilidad al encontrarse con un nivel de confianza al 95%.

Existe una asociación significativa relacionada a la velocidad de la marcha y la edad, es decir los pacientes con mayor edad presenta velocidad de la marcha lenta. Los adultos mayores de 80 años presentaron una velocidad de la marcha lenta en su mayoría.

No se encontró una asociación significativa entre la velocidad de la marcha y el sexo del paciente adulto mayor. Se destaca es que el sexo femenino presentó valores más bajos de velocidad respecto al sexo opuesto.

Se encontró una asociación significativa entre la velocidad de la marcha lenta y el estado civil del paciente adulto mayoría. Se evidenció que los adultos mayores viudos presentan una velocidad de la marcha menor que los demás.

Se encontró una asociación significativa entre la velocidad de la marcha lenta y el grado de instrucción. Los adultos mayores que presentaban velocidad de la marcha lenta en su mayoría contaban con estudios primarios incompletos.

Se halló asociación significativa en pacientes con Osteoartritis, el cual es antecedente importante para poder disminuir la velocidad de la marcha en un paciente frágil.

La Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial no están asociadas significativamente a la disminución de la velocidad de la marcha en el paciente adulto mayor.

Se halló asociación significativa entre la velocidad de la marcha lenta y el uso de benzodiazepinas.

Es de vital importancia poder detectar a los adultos mayores frágiles para que se realice intervenciones oportunas que nos permitirán disminuir eventos adversos.

El test de la velocidad de la marcha es un método simple, práctico el cual nos brinda una valiosa información sobre el estado en el que se encuentra el adulto mayor.

5.2 Recomendaciones

En base a lo concluido, recomendamos lo siguiente:

Al trabajar en la prevención de la sarcopenia en el adulto mayor, estamos hablando de prevenir una velocidad de la marcha lenta, la cual se puede trabajar realizando talleres de ejercicios físicos enfocados en musculación.

Establecer un centro de estimulación de la marcha en pacientes con riesgos de fragilidad.

Aplicar test de la velocidad de la marcha a todo paciente adulto mayor que acude a consulta externa por primera vez para un diagnóstico oportuno.

Aplicar un test tan fácil y práctico como la medición de la velocidad de marcha, y que éste constituya parte de la valoración en consulta externa en pacientes adultos mayores, pues es de gran importancia y relevancia clínica.

Realizar más estudios en relación a las características clínicas asociadas a la velocidad de la marcha en una población diferente de Lima.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. [cited 2019 Jan 6]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
2. Aranco N, Stampini M, Ibararán P, Medellín N. Panorama de envejecimiento y dependencia en América Latina y el Caribe [Internet]. 2018 [cited 2019 Feb 7]. Available from: <http://www.iadb.org>
3. Costa Aponte F, Sánchez Aguilar A, Hidalgo Calle N, Gutiérrez Espino C, Richard Ruiz Calderón Moisés Elías Paredes E. Situación de la Población Adulta Mayor Situación de la Población Adulta Mayor Indicadores del adulto mayor. [Internet]. 2018 [cited 2019 Jan 6]. Available from: www.inei.gob.pe
4. Mar A, Garc A, Maya S. Análisis concepto envejecimiento. Gerokomos [Internet]. 2014;25(6):57–62. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n2/revision1.pdf>
5. Lee MCISc CCFP FCFP Tejal Patel PharmD Andrew Costa Erin Bryce Loretta Hillier MA Karen Slonim Susan W Hunter PT George Heckman FRCPC Frank Molnar LM. Screening for frailty in primary care Accuracy of gait speed and hand-grip strength [Internet]. Vol. 63. 2017 [cited 2019 Jan 6]. Available from: <http://www.cfp.ca/content/cfp/63/1/e51.full.pdf>
6. Vulnerables M de la M y P. Plan Nacional par las personas adultas mayores [Internet]. 2013. Available from: <https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/planpam3.pdf>

7. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *Journals Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2001 Mar 1 [cited 2019 Feb 9];56(3):M146–57. Available from: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article-lookup/doi/10.1093/gerona/56.3.M146>
8. Saavedra O, Cha H, Varela L, Jose P. Velocidad de la marcha como indicador de fragilidad en adultos mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010;45(1):22–5.
9. Mundial De La Salud O. Envejecimiento activo: un marco político* [Internet]. Vol. 37, *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2002 [cited 2019 Feb 11]. Available from: <http://www.>
10. Rodríguez G, Burga-Cisneros D, Cipriano G, Ortiz PJ, Tello T, Casas P, et al. Factors associated with slow walking speed in older adults of a district in Lima, Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017;34(4):619–26.
11. Cartera de servicios de salud del HNHU año 2016.pdf.
12. OMS. Informe Mundial sobre el envejecimiento y la salud. 2017;91:399–404.
13. Gómez S, León T, Alves M, Ruiz S. Uso de benzodiazepinas en adultos mayores en América Latina. *Rev Med Chile* [Internet]. 2017 [cited 2019 Jan 11];145:351–9. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v145n3/art09.pdf>
14. Ellen G. White. El Ministerio de Curación [Internet]. 1905 [cited 2019 Feb 17]. 155 p. Available from: <https://m.egwwritings.org/es/book/204.2073#2095>
15. Reina-Valera. Biblia. Rev. Mod. Phys. 1960.
16. Ellen G. White. Joyas de los testimonios 2 [Internet]. 1905 [cited 2019 Feb 17]. 509-

- 510 p. Available from: <https://m.egwwritings.org/es/book/177.1684#1701>
17. Molina R V., García-Luis A, Valero M, Navarro Y, Guardiola JL. Gait Speed and Survival in Older Adults. *Acta Hort.* 2004;650(June 2014):219–25.
 18. Montero-Odasso M. Gait velocity in senior people. An easy test for detecting mobility impairment in community elderly. *J Nutr* [Internet]. 2004 [cited 2019 Jan 10];8(5). Available from: <https://www.researchgate.net/publication/8355520>
 19. Hammerschmidt Kolb Carneiro N, Helena Lenardt M, Elero Betiulli S, Kohlbeck de Melo Neu Ribeiro D, Alexander Wachholz P, Jubilado P. Prevalencia de prefragilidad para el componente velocidad de la marcha en ancianos [Internet]. 2013 [cited 2019 Jan 11]. Available from: www.eerp.usp.br/rlae
 20. Beltrán Constain OE. Velocidad de la marcha al egreso hospitalario y su relación con re-hospitalizaciones a 30 y 60 días en pacientes mayores de 65 años [Internet]. 2016 [cited 2019 Jan 11]. Available from: <http://bdigital.unal.edu.co/52944/1/1087672260.2016.pdf>
 21. Binotto MA, Lenardt MH, Del Carmen Rodríguez-Martínez M. Physical frailty and gait speed in community elderly: a systematic review. [cited 2019 Jan 6]; Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017028703392>
 22. Duran-Badillo T, Aguilar Hernández RM, De La Luz Martínez Aguilar M, Gutiérrez Sánchez G, Galindo LV, Salazar-González BC. Asociación de Velocidad de Marcha y Síntomas Depresivos en Adultos Mayores de una Comunidad urbano-marginal [Internet]. Vol. 19, *Desarrollo Cientif Enferm*. 2011 [cited 2019 Feb 21]. Available from: <http://www.index-f.com/dce/19pdf/19-044.pdf>
 23. Ruggero CR, Bilton TL, Teixeira LF, Ramos J de LA, Alouche SR, Dias RC, et al.

- Gait speed correlates in a multiracial population of community-dwelling older adults living in Brazil: a cross-sectional population-based study. *BMC Public Health* [Internet]. 2013 Dec 28 [cited 2019 Feb 11];13(1):182. Available from: <http://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-182>
24. Dumurgier J, Elbaz A, Ducimetiere P, Tavernier B, Alperovitch A, Tzourio C. Slow walking speed and cardiovascular death in well functioning older adults: prospective cohort study. *BMJ* [Internet]. 2009 Nov 10 [cited 2019 Feb 11];339(nov10 2):b4460–b4460. Available from: <http://www.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bmj.b4460>
 25. Carrea, Alcívar V, Salazar Parada F. Velocidad de la marcha como predictor de recuperación funcional en pacientes adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriátría del Hospital Docente Quito no. 1 de la Policía Nacional. *Pontif Univ Católica del Ecuador*. 2014;7–11.
 26. Coronado Ilze Angela A, Gutiérrez Abigail A. Fisiología del envejecimiento. *Rev Med Actual Clínica* [Internet]. 2012 [cited 2019 Jan 20]; Available from: http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v17/v17_a01.pdf
 27. Areán García J, Suárez Linares M, López Llano ML, García García B, Suárez García FM. La fragilidad: un nuevo reto para el médico rehabilitador. *Rehabilitación* [Internet]. 2017 Oct [cited 2019 Jan 8];51(4):247–54. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0048712017300403>
 28. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2016 [cited 2019 Jan 19];33(2):328–62. Available from:

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v33n2/a19v33n2.pdf>

29. Villar, T. et al. Síndromes Geriátricos. Alteraciones de la marcha, inestabilidad y caídas. Tratado Geratría para Resid. 2006;
30. L. C. Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. Rev Med Clin Condes. 2014;38(19):1711.
31. van der Ploeg E, van der Velde Y, Gobbens R. Predictive Value of Gait Speed and Frailty Indicators on Survival Time and Time Until Discharge to Home in Ambulant Older Patients in a Specialized Rehabilitation Center. J Geriatr Phys Ther [Internet]. 2017 [cited 2019 Jan 6];40(2):95–101. Available from: <http://insights.ovid.com/crossref?an=00139143-201704000-00006>
32. Sierra C. La hipertensión arterial en el anciano. Hipertens y Riesgo Vasc [Internet]. 2017 [cited 2019 Jan 21];34:26–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1889183718300722>
33. García-Esquinas E, Graciani A, Guallar-Castillón P, López-García E, Rodríguez-Mañas L, Rodríguez-Artalejo F. Diabetes and Risk of Frailty and Its Potential Mechanisms: A Prospective Cohort Study of Older Adults. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2015 Sep [cited 2019 Jan 21];16(9):748–54. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861015002960>
34. Castell MV, Van Der Pas S, Otero A, Siviero P, Dennison E, Denkinger M, et al. Osteoarthritis and frailty in elderly individuals across six European countries: results from the European Project on OsteoArthritis (EPOSA). BMC Musculoskelet Disord [Internet]. 2015 [cited 2019 Jan 21]; Available from: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12891-015->

35. Toots A, Rosendahl E, Lundin-Olsson L, Nordström P, Gustafson Y, Littbrand H. Usual Gait Speed Independently Predicts Mortality in Very Old People: A Population-Based Study. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2013 Jul [cited 2019 Feb 18];14(7):529.e1-529.e6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861013002314>
36. Busch T de A, Duarte YA, Pires Nunes D, Lebrão ML, Satya Naslavsky M, dos Santos Rodrigues A, et al. Factors associated with lower gait speed among the elderly living in a developing country: a cross-sectional population-based study. *BMC Geriatr* [Internet]. 2015 Apr 1 [cited 2019 Feb 22];15:35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25880124>
37. Mendonça Alvarenga J, Ignácio de Loyola Filho A, Oliveira Araújo Firmo J, Fernanda Lima-Costa M, Uchoa E, Jussara Alvarenga C. Prevalence and sociodemographic characteristics associated with benzodiazepines use among community dwelling older adults: The Bambuí Health and Aging Study (BHAS). [cited 2019 Feb 22]; Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbp/v30n1/2495.pdf>
38. Carlos Gonzáles-Mechán M, Leguía-Cerna J, Díaz-Vélez C. Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015. Chiclayo, Perú. 2017 [cited 2019 Feb 9]; Available from: <http://doi.org/10.24265/horizmed.2017.v17n3.07>
39. Alfonso Mora L, Avila Baron A. Cambios cinemáticos de la marcha en pacientes con artrosis de rodilla con diferentes descargas de peso. *Rev Cienc Salud* [Internet]. 2014 [cited 2019 Feb 18]; Available from:

<http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v12n3/v12n3a03.pdf>

ANEXOS

INSTRUMENTO

- I. Datos generales del informante:
- A. Edad:
1. 60 – 70 años ()
 2. 71 – 80 años ()
 3. 81 a más ()
- B. Sexo:
1. Femenino ()
 2. Masculino ()
- C. Estado Civil
1. Soltero ()
 2. Casado ()
 3. Conviviente ()
 4. Divorciado ()
 5. Viudo ()
- D. Grado de Instrucción:
1. Analfabeto ()
 2. Primaria incompleta ()
 3. Primaria completa ()
 4. Secundaria incompleta ()
 5. Secundaria completa ()
 6. Superior ()
- II. Características clínicas
- A. Uso de bastón o andador para caminar ()
- B. Enfermedad frecuente
1. Diabetes Mellitus ()
 2. Hipertensión Arterial ()
 3. Osteoartrosis ()
- C. Uso de benzodiacepinas
1. Si ()
 2. No ()
- III. Test Velocidad de la Marcha
1. Tiempo: _____, _____, _____
 2. m/s:
 3. Velocidad de la marcha lenta ()
 4. Velocidad de la marcha normal ()

CONSTANCIA DE REVISIÓN ESTADÍSTICA

Yo: Johnny Blanco Centeno, identificado con DNI número 41916707, Cirujano Dentista, especialista en Bioestadística, doy constancia de haber revisado el análisis estadístico de la tesis titulada: *“Características clínicas asociadas a la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue - enero 2019”*.

Esto a solicitud de la señorita Bachiller en Medicina Humana: Lorena Yadira Sernaque Huamán identificada con DNI: 74427611.

Además, por la presente damos conformidad a las tablas y gráficas elaboradas, indicando que las mismas corresponden a resultados fidedignos que parten de la base de datos denominada: “datos.xlsx” y “base de datos.csv”.



Johnny A. Blanco C.
ANALISTA ESTADÍSTICO
41916707

CONSTANCIA DE REVISION LINGÜÍSTICA

Yo **Gladys Marlin Sosa Espinosa**, identificada con el número de **DNI 06956993**, Licenciada en Educación y Literatura, Maestría en Docencia Universitaria-Lingüística, Directora de Colegio Nacional José Carlos Mariategui -UGEL 04, realicé la revisión de la parte Lingüística de la tesis **“Características clínicas asociadas a la velocidad de la marcha lenta como indicador de fragilidad en pacientes adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatria del Hospital Nacional Hipólito Unanue - Enero 2019”** de la bachiller **Lorena Yadira Sernaque Huaman**, identificada con el **DNI 74427611**.



Lic. Gladys M. Sosa Espinoza
LINGÜÍSTICA
Cod. Modular 1006956993