



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“VELOCIDAD DE LA MARCHA COMO INDICADOR DE FRAGILIDAD EN
ADULTOS MAYORES DE 65 A 80 AÑOS DEL CENTRO GERONTOLÓGICO
VIDA A LOS AÑOS DE LA CIUDAD DE AMBATO”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Terapia Física

Autora: Proaño Poveda, María José

Tutora: Lcda. Mg. Latta Sánchez, María Augusta

Ambato – Ecuador

Septiembre 2019

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“VELOCIDAD DE LA MARCHA COMO INDICADOR DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE 65 A 80 AÑOS DEL CENTRO GERONTOLÓGICO VIDA A LOS AÑOS DE LA CIUDAD DE AMBATO”**, de la señorita Proaño Poveda María José, estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Junio 2019

LA TUTORA

.....
Lcda. Mg. Latta Sánchez, María Augusta

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación con el tema: **“VELOCIDAD DE LA MARCHA COMO INDICADOR DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE 65 A 80 AÑOS DEL CENTRO GERONTOLÓGICO VIDA A LOS AÑOS DE LA CIUDAD DE AMBATO”**, como también los contenidos, investigación, ideas, objetivos, análisis de resultados y conclusiones del trabajo de investigación son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Junio 2019

LA AUTORA

.....
Proaño Poveda, María José

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este documento o parte del mismo disponible para su lectura, consulta y fuente de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales, de mi proyecto con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Junio 2019

LA AUTORA

.....
Proaño Poveda, María José

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema: **“VELOCIDAD DE LA MARCHA COMO INDICADOR DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE 65 A 80 AÑOS DEL CENTRO GERONTOLÓGICO VIDA A LOS AÑOS DE LA CIUDAD DE AMBATO”**, de la señorita Proaño Poveda María José, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Septiembre del 2019

Para constancia firman:

.....

PRESIDENTE/A

.....

1ER VOCAL

.....

2DO VOCAL

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente al forjador de mi camino, a mi padre celestial, por ser mi fuerza, sustento y mi roca en cada uno de los anhelos de mi corazón.

A mis padres por su amor, constancia, esfuerzo, trabajo y sacrificio de todos estos años, porque por ellos he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy y tener ese orgullo y privilegio de ser su hija.

A mi hermano, familia y amigos que han sido esa compañía, apoyo y aliento durante este proceso y me han abierto las puertas para brindarme su cariño y me compartieron sus conocimientos.

Proaño Poveda, María José

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por mi vida y las bendiciones que me ha mandado así como las pruebas que he pasado para formarme mejor como persona y futura profesional.

A mis padres por su compañía, amor y palabras de aliento para superar cada peldaño, por su apoyo incondicional y por ser mi base para cumplir mis objetivos.

A mi tutora, Lcda. Mg. María Augusta Latta Sánchez por su disponibilidad para guiar el presente trabajo investigativo, pese a sus múltiples ocupaciones siempre estuvo dispuesta para acogerme y compartir sus conocimientos.

También quiero expresar mi agradecimiento al Ing. Rubén Nogales y Dr. Patricio Maldonado quienes contribuyeron para la realización de esta investigación, por su ayuda y confianza.

A mis queridos maestros de la Carrera de Terapia Física que durante el trascurso de la carrera han compartido sus conocimientos y experiencia para mi formación tanto académica como profesional. Muchas Gracias.

Proaño Poveda, María José

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN.....	xiii
SUMMARY	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
MARCO TEÓRICO.....	2
1.1 Antecedentes Investigativos	2
1.2- Objetivos	9
1.2.1. Objetivo General.....	9
1.2.2. Objetivos Específicos	9
1.3 Hipótesis	9
CAPÍTULO II	10
METODOLOGÍA	10
2.1- Materiales	20
□ Historia Clínica.....	20
□ Índice de Katz.....	21
□ Short Physical Performance Battery (SPPB Test).....	22
2.2. Métodos	24
2.2.1 Nivel y tipo de investigación	24
2.2.2 Selección del ámbito o área de estudio.....	24
2.2.3 Población	24
2.2.3.1. Determinación de la muestra	24
2.2.3.2. Criterios de inclusión	24

2.2.3.3. Criterios de exclusión	25
2.2.4. Descripción de la Intervención y Procedimiento para la Recolección de la Información.....	25
CAPÍTULO III	28
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
3.1 Análisis y discusión de resultados.....	28
Evaluación Centro de Día	28
Evaluación Asilo.....	33
Correlación de variables	38
3.2 Verificación de la hipótesis	54
3.2 Discusión	57
CAPÍTULO IV	60
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
4.1 Conclusiones	60
4.2 Recomendaciones	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
LINKOGRAFÍA.....	63
BIBLIOGRAFÍA Y LINKOGRAFÍA – BASE DE DATOS UTA	64
ANEXOS	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Evaluación del Equilibrio en el Centro de Día	28
Tabla 2: Evaluación de la velocidad de la marcha según SPPB en el Centro de Día	29
Tabla 3: Evaluación de la fuerza muscular según SPPB en el Centro de Día.....	30
Tabla 4: Evaluación de SPPB: puntuación global en el Centro de Día	31
Tabla 5: Evaluación de Índice de Katz en el Centro de Día	32
Tabla 6: Evaluación del Equilibrio según SPPB en el Asilo	33
Tabla 7: Evaluación de la velocidad de la marcha según SPPB en el Asilo.....	34
Tabla 8: Evaluación de la fuerza muscular según SPPB en el Asilo	35
Tabla 9: Evaluación de SPPB: puntuación global en el Asilo	36
Tabla 10: Evaluación de Índice de Katz en el Asilo	37
Tabla 11: Correlación entre velocidad de la marcha y edad	38
Tabla 12: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad - edad	39
Tabla 13: Correlación entre velocidad de la marcha y sexo. Centro de día.....	40
Tabla 14: Correlación entre velocidad de la marcha y sexo. Asilo.....	41
Tabla 15: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad - sexo	42
Tabla 16: Correlación entre velocidad de la marcha y hábitos de salud.....	43
Tabla 17: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – hábitos de salud: Ex fumadores.....	44
Tabla 18: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – hábitos de salud: Ex bebedores	45
Tabla 19: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – hábitos de salud: Ejercicio Físico.....	45
Tabla 20: Correlación entre velocidad de la marcha y yesavage. Centro de día	47
Tabla 21: Correlación entre velocidad de la marcha y yesavage. Asilo	48
Tabla 22: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – yesavage	49

Tabla 23: Correlación entre velocidad de la marcha y equilibrio según SPPB	50
Tabla 24: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – equilibrio según SPPB	51
Tabla 25: Correlación entre velocidad de la marcha y fuerza muscular según SPPB	52
Tabla 26: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – fuerza muscular según SPPB	53
Tabla 27: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad –SPPB	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.- Principales condicionantes de la fragilidad. Ciclo principal de la fragilidad	16
GRÁFICO 2.- Puntuación Índice de Katz	22
GRÁFICO 3.- Posiciones que evalúan Equilibrio en SPPB.....	26
GRÁFICO 4.- Secuencia toma de datos.	27
GRÁFICO 5. Equilibrio según SPPB. Centro de Día.....	28
GRÁFICO 6.- Velocidad de la marcha según SPPB. Centro de día	29
GRÁFICO 7.- Fuerza Muscular según SPPB. Centro de día	30
GRÁFICO 8.- SPPB puntuación global. Centro de día.....	31
GRÁFICO 9.- Índice de Katz. Centro de día.....	32
GRÁFICO 10.- Equilibrio según SPPB. Asilo	33
GRÁFICO 11.- Velocidad de la marcha según SPPB. Asilo	34
GRÁFICO 12.- Fuerza Muscular según SPPB. Asilo	35
GRÁFICO 13.- Evaluación de SPPB: puntuación global en el Asilo	36
GRÁFICO 14.- Índice de Katz. Asilo.....	37
GRÁFICO 15.- Velocidad de la marcha y edad.	39
GRÁFICO 16.- Velocidad de la marcha y sexo. Centro de día.....	41
GRÁFICO 17.- Velocidad de la marcha y sexo. Asilo.....	42
GRÁFICO 18.- Velocidad de la marcha y hábitos de salud.....	44
GRÁFICO 19.- Velocidad de la marcha y Yesavage. Centro de día.....	47
GRÁFICO 20.- Velocidad de la marcha y Yesavage. Asilo	48
GRÁFICO 21.- Velocidad de la marcha y equilibrio	50
GRÁFICO 22.- Velocidad de la marcha y Fuerza Muscular.....	52
GRÁFICO 23.- Velocidad de la marcha y SPPB	56

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**VELOCIDAD DE LA MARCHA COMO INDICADOR DE FRAGILIDAD EN
ADULTOS MAYORES DE 65 A 80 AÑOS DEL CENTRO GERONTOLÓGICO
VIDA A LOS AÑOS DE LA CIUDAD DE AMBATO**

Autora: Proaño Poveda, María José

Tutor: Lcda. Mg. Latta Sánchez, María Augusta

Fecha: Junio, 2019

RESUMEN

La importancia de reconocer a un adulto mayor frágil radica en la posibilidad de diseñar medidas de prevención con la finalidad de disminuir las tasas de morbimortalidad a corto y largo plazo en los centros gerontológicos, por lo que recientes estudios sugieren que la velocidad de la marcha posee una estrecha correlación con este síndrome y con eventos adversos en un futuro constituyéndolo como un método diagnóstico no solo práctico sino también reproducible mismo que distingue a un adulto mayor frágil.

La investigación según el método de estudio es de tipo observacional, transversal y descriptivo. Además cuantitativo ya que se maneja el Short Physical Performance Battery test (SPPB) para obtener los datos estadísticos y el promedio de la velocidad de la marcha. El estudio se realizó en el Centro Gerontológico Vida a los Años en la ciudad de Ambato. La línea de investigación es epidemiología y salud pública. Se concluye que una velocidad de la marcha menor a 0,72 m/s es un indicador de fragilidad en adultos mayores del centro gerontológico anteriormente mencionado.

PALABRAS CLAVES: VELOCIDAD DE LA MARCHA, FRAGILIDAD, ADULTO MAYOR.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
HEALTH SCIENCES FACULTY
CAREER OF PHYSICAL THERAPY

**SPEED OF THE WALK SUCH AS AN INDICATOR OF FRAILTY IN ELDERS
THAN 65 TO 80 YEARS OF THE GERONTOLOGICAL CENTER LIFE TO THE
YEARS IN AMBATO CITY**

Author: Proaño Poveda, María José

Tutor: Lcda. Mg. Latta Sánchez, María Augusta

Date: June, 2019

SUMMARY

Is important to recognizing a frail older adult lies in the possibility of designing prevention measures with the aim of decreasing the short and long term morbidity and mortality rates in gerontological centers, so recent studies suggest that the speed of walking has a close correlation with this syndrome and adverse events in the future constituting it as a diagnostic method not only practical but also reproducible itself that distinguishes a frail older adult.

The research according to the study method is of a transversal and descriptive type. Also quantitative since the Short Physical Performance Battery test (SPPB) is used to obtain the statistical data and the cut-off point of the speed of the walk. The study was conducted at the Gerontological Center Life to the Years in Ambato city. The line of research is epidemiology and public health. It is concluded that a walking speed less than 0.72 m / s is an indicator of frailty in older adults of the aforementioned gerontological center.

KEYWORDS: SPEED OF THE MARCH, FRAGILITY, ELDERLY ADULT

INTRODUCCIÓN

La senectud conlleva modificaciones fisiológicas, sociales y psicológicas, las cuales trascienden a un proceso de envejecimiento natural donde su población vulnerable forma parte de un manejo tradicional en cuanto al diagnóstico y tratamiento enfocado únicamente en su patología y criterios cronológicos de la edad del paciente.(1)

Frente a estos aspectos nace el concepto de fragilidad, término que ovilla el acumulativo desgaste de todos los sistemas fisiológicos causando eventos adversos para su salud (2). La atención médica precisa de un abordaje integral en cuanto a la diagnosis con el objetivo de evitar y reducir las circunstancias desfavorables en el anciano y mejorar su calidad de vida para que el envejecimiento sea una experiencia positiva acompañada de oportunidades continuas de autonomía, salud, productividad y protección.(3)

Dentro de la valoración geriátrica integral, la velocidad de la marcha mediante la aplicación de Short Physical Performance Battery test (SPPB), se ha consolidado como una herramienta que ayuda a predecir eventos adversos. Además identifica las necesidades de atención (4). Conforme a la Constitución de la República del Ecuador se apresta ejecutar el cumplimiento del derecho a la salud y mediante el eje N° 1 del Plan Nacional de Desarrollo, enfoca a grupos prioritarios que demandan mayor cuidado por su estado de vulnerabilidad, orientando a la promoción y prevención de la salud así como el reforzar la vigilancia epidemiológica para garantizar el acceso a los servicios integrales de salud, reconocimiento e incorporación de herramientas médicas multidisciplinarias. (5)

El presente proyecto investigativo está orientado a obtener el promedio de la velocidad de la marcha que identifique la presencia de fragilidad relacionando los factores que la modifican mediante una matriz de tabulación de datos y coeficiente de correlación de Pearson.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Investigativos

Se realizó una pesquisa basado en temas que tengan correlación con esta investigación, misma que la direccionará para su desarrollo; entre las más destacadas tenemos:

Según Pineda L et al, (2010) en su investigación “**VELOCIDAD DE LA MARCHA COMO INDICADOR DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA COMUNIDAD EN LIMA, PERÚ**” quien en un estudio transversal y descriptivo además de una muestra de 246 adultos mayores de 60 años y de ambos sexos, aplicó varias escalas entre ellas Yesavage dirigida a la depresión en ancianos, índice de Katz para determinar la funcionalidad, valoración nutricional mediante MNA y la aplicación de SPPB en relación a la marcha y equilibrio. Esta investigación se llevó a cabo en las comunidades de Lima debido a que no se cuenta con datos estadísticos que determinen la frecuencia del Síndrome de fragilidad, por tal motivo, determinaron el punto de corte de la velocidad de la marcha el cual indica la presencia de este síndrome.(6)

Conclusión: Los investigadores concluyeron que la velocidad de la marcha es un indicador que tiene mucho peso como detector del síndrome de fragilidad sin embargo deberían realizar más investigaciones en referencia al tema ya que según el punto de corte, un valor menor a 0.7 m/s en la velocidad de la marcha constituye ya como un indicador de fragilidad.

Según Rosas A et al, (2018) en su investigación “**DETECCIÓN DE LA POBLACIÓN MAYOR SUSCEPTIBLE DE PRESCRIPCIÓN DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS EN ATENCIÓN PRIMARIA PARA**

PREVENIR LA FRAGILIDAD”, estudio transversal de base poblacional realizado a 332 residentes mayores de 70 años de un barrio en España, a los que se les aplicó encuestas sociodemográficas, entrevistas a familiares además de una exploración fisioterapéutica donde se tomó como base los 5 criterios de Fried y el test de desempeño físico SPPB el cual evalúa equilibrio, velocidad de la marcha y levantarse de la silla, para clasificarlos como ancianos pre frágiles o frágiles. Estas herramientas son útiles y de fácil aplicación en la atención primaria además que son complementarias para detectar el declive funcional y es muy fiable para predecir dependencia, institucionalización y mortalidad. (7)

Conclusión: Se concluye que el 52.8% de la población de estudio son pre frágiles los cuales se beneficiarían de la prescripción de un programa específico de ejercicios físicos. Por ello en los centros de salud es importante la atención a los ancianos frágiles y se los incita a que se cree un programa específico de atención a los mismos aunque lo ideal sería detectar la fragilidad precozmente.

En otros estudios realizados por Carrasco K et al, (2017) en su indagación con el tema **“FRECUENCIA DE EVEJECIMIENTO EXITOSO Y FRAGILIDAD. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS”** donde al realizar un estudio transversal analítico en personas mayores de 60 años atendidas de forma ambulatoria en el Hospital General Zona N° 1 del Instituto Mexicano de Seguridad Social de Colima, fueron sometidos a unas encuestas sociodemográficas, seguido de mediciones antropométricas, aplicación del índice de Barthel y para medir la fragilidad se utilizó los criterios de Fried en la cual se consideró como lentitud en la marcha y con fragilidad aquellos que presentaron 0.8 m/s. (8)

Conclusión: Al final de este estudio se concluye que la fragilidad se asocia con la dependencia funcional y el déficit cognoscitivo, sin embargo es necesario seguir haciendo más investigaciones en relación a los factores asociados a los tipos de envejecimiento.

Por otro lado, según Viladrosa M et al, (2017) en su artículo **“PROBLEMAS DEL EQUILIBRIO Y DE LA MARCHA RELACIONADOS CON LA FRAGILIDAD EN MUJERES ADULTAS MAYORES FISICAMENTE ACTIVAS”** en el cual su estudio transversal en mujeres de 60 años o más que habían participado en diversas actividades para jubilados que organiza el Municipio de Lleida en España, fueron sometidas a una evaluación de equilibrio dinámico, agilidad y marcha donde se utilizó la prueba de Share-fi, Foot up and go Test, Senior Fitness Test y escala de Tinetti así como síntomas depresivos utilizando la escala de CES-D además de medir la capacidad funcional con la escala de Lawton y Brody e índice de Katz. Cabe mencionar que en este estudio recalcan de la importancia de un anciano depresivo debido a que, desde un punto de vista biológico, lo conduce a una pérdida de peso, inactividad, pérdida de masa muscular y poca tolerancia al ejercicio, características propias del síndrome de fragilidad. (9)

Conclusión: Los autores concluyen que la fragilidad es frecuente incluso en mujeres físicamente activas. Por ende una mejor detección, prevención y manejo del equilibrio y marcha además de los síntomas depresivos y calidad de vida ayudarían a retrasar la fragilidad en adultos mayores. Por tal motivo ponen en evidencia la necesidad de implementar actuaciones multidisciplinarias dentro del equipo de salud encaminada a prevenir o retrasar este síndrome.

Ribertt C. et al, (2015) en su publicación titulado **“PARÁMETROS FUNCIONALES Y SU RELACIÓN CON LA VELOCIDAD DE LA MARCHA EN ADULTOS MAYORES CHILENOS RESIDENTES EN LA COMUNIDAD”** habla acerca de un estudio cuantitativo, descriptivo y observacional de corte transversal y con muestreo no probabilístico por conveniencia, donde a 69 adultos mayores de distintas agrupaciones de la ciudad de Valdivia, se les aplicó una encuesta que contenía el Índice de Barthel con el fin de medir la capacidad de la persona para llevar a cabo sus actividades de la vida

diaria. Posteriormente se aplicó Timed up and Go para evaluar el equilibrio dinámico además de valorar la marcha normal y máxima mediante el protocolo de Puthoff y donde otros evaluadores aplicaron la escala de Borg para registrar la percepción del esfuerzo así como la frecuencia cardíaca y la saturación del oxígeno antes y después de la prueba. (10)

Conclusión: A modo de conclusión en este tipo de estudio se evidenció la dependencia de las velocidades de la marcha ya que puede ocasionar un aumento de riesgo de caídas además de que observaron debilidad en los miembros inferiores correlacionándolo con un desempeño funcional deficiente lo que conlleva a una pérdida de equilibrio, factor importante ya que se evidencio que en sujetos con poco control del mismo disminuyen la velocidad de la marcha para aumentar la sensación de seguridad.

Martínez-Monje F. et al, (2017) comenta en su carta científica titulada “**VALORACIÓN FUNCIONAL DEL ANCIANO EN ATENCIÓN PRIMARIA MEDIANTE EL TEST SPPB**” que existen estudios epidemiológicos longitudinales que han demostrado que el test SPPB tiene una gran capacidad para predecir importantes eventos que marcan la vida del anciano tales como institucionalización, dependencia, hospitalización y hasta incluso la muerte, sin embargo es de escasa aplicación ya que los médicos sustentan que no tienen el tiempo suficiente para ponerlo en marcha. Además comenta sobre un estudio descriptivo transversal realizado a 77 pacientes mayores de 70 años, a los cuales se les realizó el conjunto de pruebas de SPPB, donde se consideraban pre-frágiles aquellos ancianos con una puntuación menor a 10.(11)

Conclusión: El 67.5% de la muestra obtuvo una marcación menor a 10 puntos, lo que traduce a que la mayoría de ellos son ancianos pre-frágiles sin diferencias significativas entre hombre y mujeres. Recalca que con el uso de SPPB se puede obtener una valoración fiable sobre la capacidad funcional del anciano y su

vulnerabilidad, incluyen que se la puede realizar en un tiempo escaso, alrededor de 6 ± 2 minutos.

Según Mussoll J et al, (2013) en su estudio transversal descriptivo con el tema **“RESULTADOS DE LA APLICACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA DE UN PROTOCOLO DE VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL EN ANCIANOS DE RIESGO”** habla sobre la aplicación de un protocolo de valoración geriátrica integral en un centro de salud urbano donde lo aplicaron a un total de 126 personas mismos que cumplían con los siguientes criterios de inclusión: toma de tres fármacos al día, consumo de psicofármacos, dependencia funcional, caídas y alta hospitalaria. Dentro de la VGI incluía índice de Katz para AVD, para marcha y equilibrio el paciente debía caminar 4 metros y mantener la posición de los pies juntos, en semi tándem y tándem, la parte afectiva mediante Geriatric Depression Scale, estado mental con Pfeiffer y por último el estado nutricional con Mini Nutritional Assessment donde existía sospecha de malnutrición cuando el paciente obtenía una puntuación menor de 10 puntos; se interrogó sobre la actividad que realizaba diariamente clasificándolos como sedentarios, ligera, modera e intensa. (12)

Conclusión: Tras aplicar la batería de test de VGI el 32.5% de los pacientes presentaron una alteración de la marcha, el 30.2% de equilibrio, el 16.7% eran dependientes para alguna actividad de la vida diaria, el 32% de mujeres presentaron depresión y el 13,7% alteraciones del sueño; traduciendo estos resultados a un síndrome geriátrico más frecuente denominado fragilidad donde predomina el factor de inestabilidad seguido de trastornos afectivos y depresivos y por último la incontinencia urinaria.

Por otro lado tenemos a Lenardt M et al, (2013) **“PREVALENCIA DE LA PREFRAGILIDAD PARA EL COMPONENTE VELOCIDAD DE LA MARCHA PARA ANCIANOS”** investiga la pre fragilidad y los factores asociados a esta condición tomando como consideración a la velocidad de la

marcha, para la selección de los participantes se tomaron en cuenta los criterios de inclusión y de exclusión así como prueba de rastreo cognitivo. La muestra fue de 195 ancianos que asistieron a la Unidad Básica de Salud de Curitiba. Inicialmente se aplicó un examen del estado mental (MEEM) donde los participantes debían obtener una puntuación mínima de 13 puntos para ser parte del estudio, se aplicó un cuestionario sociodemográfico, clínico y la prueba de velocidad misma que consistía en caminar 6 metros en una superficie plana señalada por cuatro marcas (inicio, un metro, a los 5 metros y final) , la velocidad de la marcha fue calculada en metros sobre segundo conforme a un estudio internacional sobre fragilidad en ancianos. (1)

Conclusión: Se infiera una moderada prevalencia de pre fragilidad, de modo que es importante identificar a los ancianos con esta condición y conocer cómo se relaciona con su situación sociodemográfica y clínica, puesto que el 27.3% poseían una reducción de la velocidad de la marcha siendo componente de pre fragilidad, además de que en su mayoría presentaban problemas de salud llegando a obtener 0.29 m/s como menor velocidad de la marcha y 0,7 m/s la mayor con una media de 0,47 m/s. por tanto se sugiere que se realicen más estudios con enfoque cualitativo ya que el objetivo en general es minimizar los daños de esta condición.

En cuanto a la fragilidad del anciano hay varias publicaciones como Jurschik P et al, (2011) en su estudio **“CRITERIOS DE FRAGILIDAD. ESTUDIO PILOTO”** con una muestra de 323 individuos, tienen como objetivo testear la fragilidad mediante los criterios propuestos por Fried, características sociodemográficas y la valoración geriátrica integral misma que está constituida por el índice de Chilson, Lawton y Brody, índice de Katz y test de Pfeiffer. En la década de los 80s se utilizaba el cuestionario de Barber sin embargo en la actualidad ha ido perdiendo credibilidad puesto que presentaba deficiencias estructurales y las nuevas tendencias ya no lo recomiendan, además, de que se inclinan más por los criterios de Fried ya que la pérdida involuntaria de peso en los últimos tres meses, la baja energía o agotamiento medido por dos preguntas que reflejan el estado de ánimo, la lentitud en la movilidad de la marcha medida

en segundos después de caminar 5 mts, debilidad muscular evaluada mediante el pararse y sentarse de una silla y la baja actividad diaria del adulto mayor, en combinación con otros factores como la edad, el sexo, estado civil, nivel de instrucción y si vive solo o acompañado, son marcadores que permiten detectar a un paciente frágil.(2)

Conclusión: Se concluye que la prevalencia de la fragilidad es de 8.5% similar a otros estudios que se han realizado referente a este tema; es importante tener en cuenta la cifra de fragilidad ya que estos participantes pueden llegar a ser adultos mayores de riesgo en poco tiempo. Hay varias diferencias entre algunos estudios en cuanto a la valoración del criterio de debilidad muscular puesto que diversos autores evalúan con la actividad de pararse y sentarse de una silla y otros evalúan mediante la fuerza de la mano con un dinamómetro porque también se ha demostrado que la fuerza de agarre que se genera con las manos correlaciona significativamente la fuerza muscular de otros grupos de músculos, sin embargo cualquiera de los dos son aplicables y fiables. Cabe recalcar que estos resultados son preliminares y es necesario más estudios y con diseños más adecuados para testear los resultados.

Finalmente tenemos a Gómez J et al, (2018) en su paper sobre “**CONCEPTO DE FRAGILIDAD. DETECCIÓN Y TRATAMIENTO. TIPOLOGÍA DEL PACIENTE. VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL Y CRITERIOS DE CALIDAD ASISTENCIAL**” considera a la fragilidad como un estado clínico donde el paciente va a presentar un mayor riesgo de sufrir eventos adversos, como discapacidad, institucionalización, morbilidad e incluso la mortalidad. Su detección temprana permitirá la toma de decisiones de manera integral para que no se trate únicamente a la patología sino se lo tome al anciano como un todo ya que hay varios criterios que conducen a la fragilidad por ende hay que tomar en cuenta la edad, sexo, factores sociales, psicológicos e incluso ambientales. Es importante la detección de un anciano frágil ya que no únicamente es una problemática de salud sino que es uno de los mayores gastos sanitarios a nivel

mundial, por este y otros motivos se deben crear dispositivos asistenciales enfocados a prevenir el deterioro funcional del adulto mayor y para ello se puede aplicar varios test comprobados como es SPPB que valora, mediante tres ítems, el equilibrio en posición tándem, semi tándem y pies juntos; caminata de 4 metros cronometrado en segundos y para valorar la fuerza muscular un simple ejercicios de pararse y sentarse en la silla, al finalizar el test se considera frágil aquel individuo que obtenga menos de 10 puntos. Hay que saber que se ha comprobado que la velocidad de la marcha y la fuerza son marcadores precoces de este síndrome, siendo relevantes para prevenir y aplicar un tratamiento más integral en el adulto mayor. (13)

1.2- Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Relacionar la velocidad de la marcha como indicador de fragilidad en adultos mayores de 65 a 80 años del centro gerontológico “Vida a los años” de la ciudad de Ambato.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar los factores asociados a la fragilidad en adultos mayores de 65 a 80 años del centro gerontológico “Vida a los años” de la ciudad de Ambato.
- Determinar el promedio de la velocidad de la marcha adultos mayores de 65 a 80 años del centro gerontológico “Vida a los años” de la ciudad de Ambato.
- Asociar la velocidad de la marcha como indicador de fragilidad entre los pacientes institucionalizados y los no institucionalizados del centro gerontológico “Vida a los años” de la ciudad de Ambato

1.3 Hipótesis

La velocidad de la marcha es o no un indicador de fragilidad en adultos mayores de 65 a 80 años del centro gerontológico vida a los años de la ciudad de Ambato

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

Al llegar al envejecimiento, es fundamental hacerlo con una buena calidad de vida, por lo que es necesario tomar acciones que permitan al adulto mayor tener una vejez con menor riesgo de enfermedades o que estos no cursen con una discapacidad, por tanto debemos conducir a que los ancianos tengan un envejecimiento exitoso o satisfactorio. En el mundo, actualmente el 12% de la población (200 millones) tiene ≥ 60 años y se espera que para el año 2050 la cifra suba al 22% de la población (2.000 millones). (8)

El envejecimiento poblacional conduce a un abigarramiento al momento de la toma de decisiones médicas, pues con pacientes ancianos vulnerables y no representados en una guía de diagnóstico y tratamientos médicos, se convierten en los mayores consumidores de recursos sanitarios siendo una problemática de salud, puesto que reciben un manejo tradicional y obsoleto basado en criterios cronológicos del adulto mayor y que se enfocan únicamente en tratar la patología crónica que padece el paciente mas no lo ven desde el punto de vista global en el cual se requiere un trabajo con abordaje integrador e innovador, donde la detección de sus síndromes sea predictivo y permitan al personal de salud una planificación individualizada para cada anciano.(13)

Si bien es cierto, muchos de los problemas y limitaciones que afectan al adulto mayor son originarios de las múltiples patologías que padecen, los cambios fisiológicos que se van presentando como consecuencia del proceso natural de envejecimiento juegan un papel muy importante en la condición general tanto física, mental, social y psicológica.(14) En el transcurso de la vejez se producen una serie de cambios en todos los órganos y sistemas con la consecuente pérdida de reserva funcional que hace que los individuos de edad más avanzada sean más vulnerables a determinadas noxas; en el origen de estos cambios participan tres factores que están relacionados entre sí, el primero es consecuencia de los cambios fisiológicos que no se producen de forma sincrónica, el segundo es la suma de

enfermedades crónicas y agudas, que van dejando su impronta a lo largo del tiempo y la última a consecuencia del impacto que tiene los eventos psicosociales y ambientales sobre el individuo. (15)

Entonces se llega al consenso que dentro de las características generales del envejecimiento la disminución funcional de origen interno de ocurrencia universal e irreversible con un desarrollo lineal y con una velocidad variable de deterioro, diferencia dos clases de senectud, la una que es usual o normal en la cual debido a una carga genética favorable o debido a la evitación de conductas de riesgo conducen a un envejecimiento con éxito, y el patológico donde la carga de las enfermedades hereditarias o adquiridas aceleran el deterioro. (14)(15)

Citando brevemente los cambios fisiológicos que se van presentando a lo largo de la vejez tenemos:

- Envejecimiento en cuanto a la composición corporal donde en algunos casos se produce un incremento de grasa corporal y una disminución de agua total del cuerpo llevándolo a la deshidratación.
- Envejecimiento musculoesquelético mismo que al disminuir la masa muscular, fatiga del cartílago articular, membrana sinovial fibrótica y disminución del ácido hialurónico sinovial no le va a permitir enfrentar con éxito los requerimientos de mayor fortaleza y de mayor rapidez en la movilidad además la disminución de la densidad ósea hará más frágiles sus huesos por lo que puede fracturarse con más facilidad y conducirlo a problemas articulares y limitación funcional.
- Envejecimiento cutáneo que a nivel de la dermis, epidermis y tejido subcutáneo va a disminuir el contenido de grasa y de los apéndices cutáneos.
- Envejecimiento cardiovascular va a ver disminución del gasto cardiaco, hipoperfusión orgánica, susceptibilidad al síncope y elevación de la presión arterial.
- Envejecimiento respiratorio hay una disminución de la elasticidad pulmonar y un aumento de rigidez de la pared torácica que no permite una buena contracción y distensión pulmonar.

- Envejecimiento digestivo donde la acidez gástrica esta disminuida por lo que algunas bacterias pueden pasar fácilmente al intestino o producirse una deficiencia en la digestión.
- Envejecimiento renal que al perder peso en los riñones, representa una pérdida de glomerulos y de túbulos mismo que conduce a una insuficiencia renal y a una dificultad en el mantenimiento del balance homeostático.
- Envejecimiento endocrinológico existe una disminución de la testosterona (libido sexual) y de las hormonas femeninas (climaterio y menopausia).
- En el aparato genitourinario sufre una atrofia de la mucosa uretral/vaginal y la próstata se agranda.
- Envejecimiento neurológico se aprecia una atrofia cerebral, disminución de la síntesis de catecolinérgicos y dopaminérgicos lo que explica un deterioro cognitivo y de memoria además de la falta de coordinación en los movimientos y de reflejos posturales.
- Finalmente, tenemos al envejecimiento sensorial donde se puede evidenciar tinnitus, disminución de la agudeza visual y dificultades de entender y hablar rápido.

(14)

Por todo lo mencionado anteriormente, es imprescindible contar con un instrumento que permita al adulto mayor integrarlo en una esfera clínica, psicológica, mental y social, con el objetivo de obtener una visión más clara y amplia del contexto en el que se encuentra el paciente facilitando el diagnóstico no solo de la patología que lo aqueja. La valoración geriátrica integral (VGI) requiere de un equipo multidisciplinario de atención al anciano dirigido a diseñar estrategias de prevención e intervención. Asimismo nos hace acuerdo que la atención multidisciplinaria está encaminado en el cuidar, donde las actividades que se realizan están orientadas a mantener y/o mejorar la salud, controlar los factores de riesgo presentes, conservar la autonomía de la persona y a mantener y mejorar la funcionalidad en todos los ámbitos que se desenvuelve el adulto mayor. Se ha visto que mientras más temprano, en el proceso de envejecimiento, se realice una VGI y se puedan hacer planes multidisciplinarios para conservar la calidad de vida de forma global, mayor será el éxito de cada intervención. Cabe mencionar que la VGI se integra por valoración

clínica (anamnesis y exploración física), valoración funcional (desempeño físico, marcha y equilibrio), valoración nutricional y mental. (3)

Desde la década de 1950 y 1960, se han venido identificando problemas de salud específicos de los ancianos no mencionados en la literatura médica cotidiana el cual se caracteriza por ser inermes a respuestas fisiológica decrecientes lo que conduce a una declinación funcional, incremento de enfermedades, discapacidades y dependencias, a esto se le conoce como síndromes geriátricos, los cuales necesitan de conocimientos nuevos para su interpretación y manejo debido a que comparten ciertas características entre sí como es la elevada prevalencia e incidencia en la población anciana, se presentan como un conjunto de signos y síntomas derivados de múltiples causas permitiendo descubrir enfermedades no conocidas anteriormente, generan un verdadero impacto en la calidad de vida de quienes los padecen y son muchas veces el puntapié inicial de eventos adversos que generan una necesidad de asistencia sanitaria y apoyo social y por último requiere un abordaje multidisciplinario. Según Isaacs, describe a los síndromes geriátricos en cuatro palabras denominadas “las cuatro ies”: incompetencia, inmovilidad, inestabilidad e incontinencia, los cuales se presentan como una discapacidad instalada que suelen ser puentes de múltiples trastornos con grados variables de recuperación e impactan fuertemente a las personas afectadas. Desde las primeras publicaciones de este autor, se han añadido nuevos síndromes como la malnutrición, desnutrición, privación sensorial, iatrogenia y fragilidad, siendo este último el más utilizado. (15)

Ciertamente, la fragilidad aumenta a medida de que la edad del adulto mayor avanza por tanto es imperativo para el buen manejo y tratamiento de los adultos mayores además es de suma importancia darse cuenta de que la fragilidad no es una enfermedad más bien es una combinación de condiciones médicas, de signos y síntomas que conducen a un síndrome clínico muy común en los adultos mayores el cual conlleva un mayor riesgo de resultados de salud deficiente como caídas, discapacidad, hospitalización y hasta la muerte (16). La fragilidad es un síndrome clínico-biológico que tiene por características la disminución de las reservas fisiológicas del anciano como consecuencia del acumulativo desgaste de sus sistemas por situaciones de estrés fisiológico, causando mayor riesgo de

sufrir efectos adversos para su salud como: caídas, discapacidad hospitalización, institucionalización y la muerte. (17) La mayoría de los autores coinciden en que las manifestaciones clínicas más comunes son las propuestas por Fried, las cuales el autor toma a los siguientes como indicadores:

- Pérdida de peso no intencionada ≥ 5 kg o bien $\geq 5\%$ del peso corporal en el último año.
- Debilidad muscular la cual puede ser medida por un dinamómetro mediante la fuerza prensora considerando como debilidad si la misma es $< 20\%$ del límite de normalidad ajustado por género e índice de masa corporal o a su vez mediante una actividad de pararse y sentarse en una silla por 5 ocasiones considerando como débil si realizan 2 repeticiones o no puede realizar la acción.
- Lentitud en la movilidad la cual consta de una prueba de caminata de 4 a 6 metros cronometrada en segundos.
- Baja actividad física medida por una escala para adultos mayores (PASE) categorizando a los mismo como activos, aquellos que realizan sus AVD y/o algo de deporte, sedentarios realizan poca actividad e inactivos no realizan ninguna actividad física.
- Sensación de agotamiento evaluado por la escala de CES-D en el cual se realizan dos preguntas: ¿Siente que todo lo que hace es un esfuerzo? y ¿No tiene ganas de hacer nada? cuya respuestas eran valoradas por los pacientes con 2 (frecuentemente) y 3 (siempre / casi siempre) considerando estas respuestas como criterio para ancianos frágiles (2) (8)(18)

Cada indicador se lo valora dentro de la VGI, determinando así a un anciano frágil si este cumple 3 o más de los criterios anteriormente mencionados, pre frágil si cumple al menos 2 criterios y no frágil cuando no cumple con ningún criterio.

Autores de gran peso investigativo, dictaminan la existencia de otros factores que influyen o conducen a la fragilidad como son las características sociales, demográficas, ambientales e incluso factores modificables y no modificables (2)(19) entre otros identificados como son factores genéticos, hormonales, inflamatorios, de estrés oxidativo, neuromusculares, energéticos y nutricionales.

Sin embargo el lugar donde se asienta la etiopatogenia de la fragilidad es la pérdida de masa muscular asociada al envejecimiento, a esto se denomina sarcopenia. La sarcopenia es una enfermedad que se caracteriza por una pérdida gradual y generalizada de la masa muscular esquelética y con ella la disminución de la fuerza, con riesgo de presentar resultados adversos, como los que ya se mencionó, discapacidad física, calidad de vida deficiente y mortalidad. La fragilidad se sobrepone, debido a que la mayoría de las personas de edad avanzada, presentan sarcopenia haciéndoles susceptibles de fragilidad. El sistema musculo esquelético es el que más energía consume en reposo, por lo que su pérdida se traduce a un descenso de la cantidad de energía consumida en reposo. Así mismo, la sarcopenia disminuye la energía consumida con el ejercicio, ya que los sujetos que se mueven menos y caminan más lento, tienen mayor fatiga y evitan el ejercicio. Ambos procesos conducen a un descenso en el gasto energético total lo que produce una disminución de la ingesta de nutrientes que causa menor síntesis proteica en el músculo cerrando el círculo vicioso. Pero además, la sarcopenia puede aparecer de forma independiente asociada a otros síndromes como la caquexia, obesidad sarcopénica y el reposo en cama relacionada con enfermedades tales como insuficiencia cardiaca, respiratoria, renal, hepática, inflamatorias, etc. **Fig 1 (20)**

Hay varios estudios internacionales donde se estima que la prevalencia de esta enfermedad oscila entre 7 y 12%, siendo mayor en mujeres con 9,6% frente a un 5,2% en hombres y como referente en edad alcanzando más del 25% en vetustos mayores de 85 años.

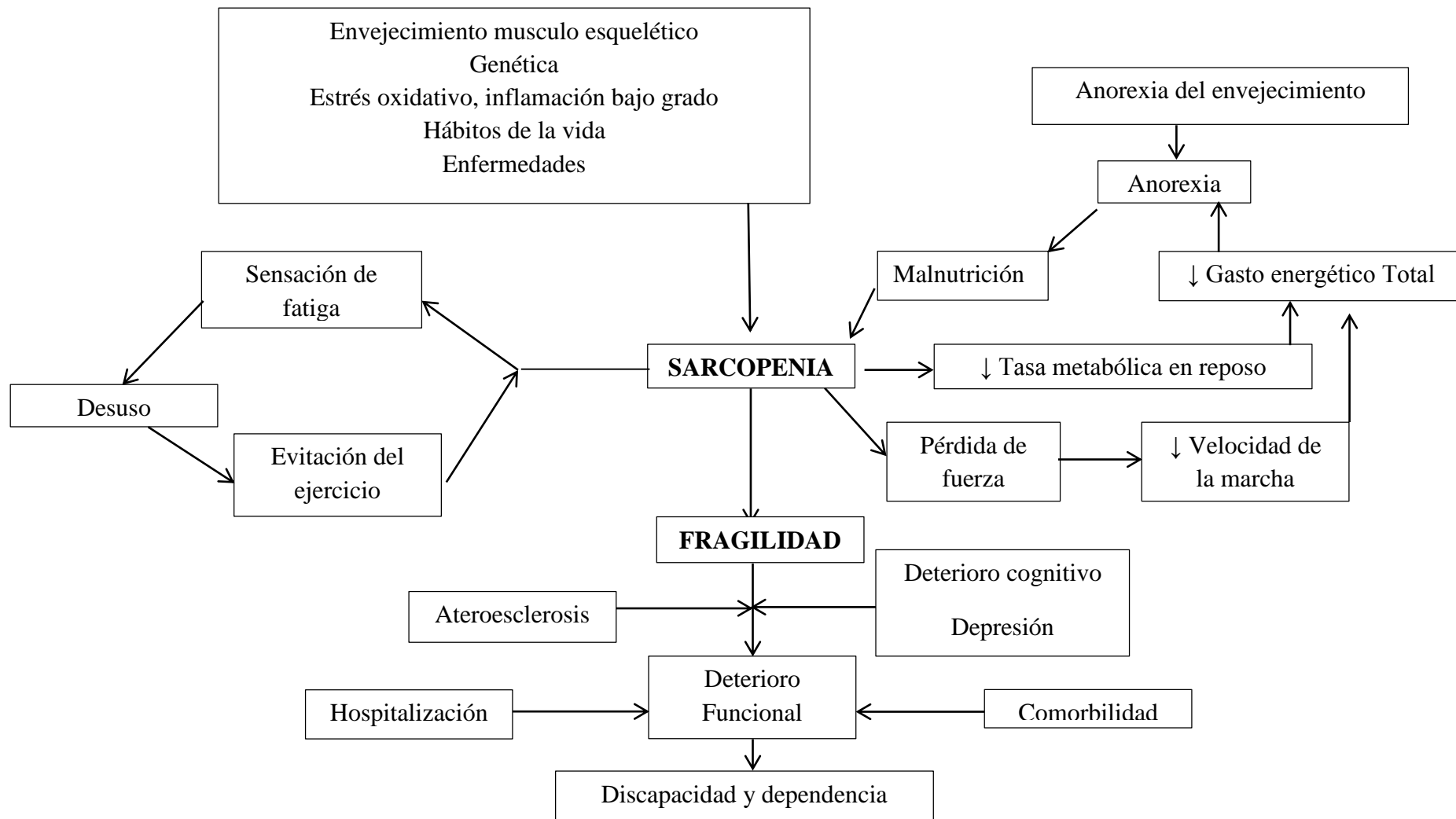


GRÁFICO 1.- Principales condicionantes de la fragilidad. Ciclo principal de la fragilidad

Elaborado por: Proaño M. (2019)

En definitiva, la edad avanzada no necesariamente debe escoltarse de una marcha patológica dado que la reserva funcional debe ser suficiente para como para eludir alteraciones de la marcha y el equilibrio.

El simple hecho de caminar constituye una de las actividades más complejas que realizan los humanos y su preservación compone uno de los requisitos más importantes para una ancianidad satisfactoria debido a que los trastornos de la marcha son causa de limitación de actividades al perder la deambulaci3n y con ello la independencia. **(21)**

El patr3n de marcha que presentan los adultos mayores debe interpretarse como una adaptaci3n de la misma con el objetivo de conseguir mayor seguridad y confianza durante su proceso de locomoci3n mas no ser considerada como una marcha patol3gica.

Aunque la corteza cerebral, ganglios basales, cerebelo y tronco cerebral desempeñan un papel importante en el control general de la marcha, son las redes complejas de neuronas localizadas en la m3dula espinal las que son responsables de la coordinaci3n dinámica y subconsciente de los grupos musculares implicados en la marcha así como la variaci3n y adaptaci3n del patr3n del mismo. **(22)**

El sistema somato sensorial desempeña un papel realmente importante durante la locomoci3n. Se ha demostrado que las aferencias sensoriales que se receptan de los propioceptores de m3sculos y articulaciones, modulan y tienen un control reflejo de la marcha al ofrecer la informaci3n sobre la posici3n de las extremidades durante las fases oscilatorias.

Así tambi3n el sistema vestibular en conjunto con la vista desempeña la parte estabilizadora de la cabeza durante la marcha mediante el reflejo vestibulococlear el cual permite fijar la vista incluso cuando la cabeza se mueve durante la locomoci3n, por ende las alteraciones específcas de este sistema van a provocar una inestabilidad durante la marcha debido a que es más complejo la estabilizaci3n de la cabeza. **(23)**

Por ultimo tenemos al sistema musculo esquelético el cual aporta la fuerza necesaria para sostener al cuerpo y para desplazarlo hacia delante en la fase de balanceo así como para reducir la energía utilizada durante la marcha debido a la fuerza de la gravedad. Se necesita

también preservar la movilidad de las articulaciones del tronco y de los miembros inferiores para el desarrollo de una marcha adecuada.

Es difícil poder definir claramente si los cambios en el patrón de la marcha corresponden al proceso natural de envejecimiento o si pertenece a cierto proceso patológico sin embargo existen cambios evidentes siendo el más destacado la velocidad de la marcha ya que es considerada por muchos autores como el signo vital de anciano misma que permanece estable hasta los 70 años puesto que a partir de aquí tiene un declive del 15% por década de vida. (24)

Los adultos mayores sanos y sin historia de caídas caminan a una velocidad cuya media es tan solo un 20% más lenta que la de los adultos jóvenes.

En múltiples pesquisas, la velocidad de la marcha en adultos mayores se reporta con variaciones promedio de 1.0 m/seg dentro de los límites normales, sin embargo se reconoce mundialmente que los valores por debajo de 0.6 m/s están relacionados con estados patológicos de salud. Hay varios estudios que han realizado ejercicios en circuitos para adultos mayores durante 6 meses donde obtuvieron valores entre 0.93 m/s en mujeres y 0.96 m/s en hombres correlacionando así al ejercicio como fuente de prevención en los ancianos. (25)

Hay otro criterio que es de suma importancia tomarlo en cuenta y es la cadencia que tiene los adultos mayores. Cada persona tiene una cadencia prefijada que está relacionada con la estructura corporal pues las personas más altas tienen pasos más grandes y por tanto menos cadencia, de la misma manera ocurre con las personas de baja estatura que tienen pasos más cortos por ende su cadencia es mayor.

En los ancianos la disminución de la cadencia está asociada a una reducción de la velocidad de la marcha con el fin de conseguir seguridad puesto que los adultos mayores pierden la confianza durante el proceso de locomoción. Hay valores publicados de que la cadencia normal varía entre 90 ppm a 125 ppm. En los adultos mayores a partir de los 60 años se muestra una significativa disminución del número de pasos en un minuto.

Otro aspecto a considerar es la disminución de la longitud del paso el cual tiene varias explicaciones, ya que ciertos autores han propuesto que es a consecuencia de la reducción del rango de flexo-extensión de la cadera, no obstante hay otros que sustentan que se debe a la debilidad de los músculos gastronemios y sóleo los cuales no permiten una flexión plantar eficiente además añaden la falta de control del centro de gravedad del cuerpo a lo largo de la fase dinámica de locomoción. **(26)**

Esta reducción en la amplitud del paso tiene consecuencias negativas para otros aspectos de la marcha como son: reducción del balanceo de los brazos, disminuye la rotación de la cadera y un contacto más plano de los pies con el suelo pero sobre todo influye de manera importante en la disminución de la velocidad de la marcha. **(8)**

Los ancianos también aumentan su base sustentación para mejorar la estabilidad en la marcha. Los efectos del envejecimiento en el balance a lo largo de la locomoción son más prominentes en la estabilidad pues los pasos del anciano son de forma más lateralizada para mantenerse en equilibrio al caminar.

Por infortunio, los cambios en los sistemas corporales que intervienen en el equilibrio y la movilidad son consecuencia inevitable del envejecimiento, afectando a los movimientos complejos causando accidentes como caídas las cuales representan el perjuicio más frecuente dentro de la senilidad y más importante de morbilidad dentro de este grupo poblacional. Como resultado de múltiples pesquisas se reporta que el riesgo e incidencia de las caídas está relacionado directamente con la edad, funciones físicas y cognitivas disminuidas, enfermedades crónicas asociadas y la existencia de caídas previas. **(10)**

2.1- Materiales

- **Historia Clínica**

Definida como el conjunto de documentos derivados de la relación médico/paciente, que a partir del siglo XX se convirtió en el vínculo directo entre los usuarios y el hospital. Además de los datos clínicos relacionados con la situación del paciente, su proceso evolutivo, tratamiento y recuperación, ese expediente no se limita a contener una exposición de los hechos sino que incluye juicios, documentaciones, procedimientos y consentimiento de la persona enferma basado en el principio de autonomía, en su reconocimiento y aceptación del estado de salud o enfermedad que presenta y en su participación en la toma de decisiones (27).

Entre las funciones de la historia clínica figuran la docencia e investigación, epidemiología, mejora continua de la calidad de vida, gestión y administración así como elementos médico legales, de donde se infiere que existen diversos modelos para ser llenados.

La información contenida puede obtenerse de diversas vías a través del método clínico y trabajo semiológico. (28)

La historia clínica utilizada para esta investigación consta de:

Anamnesis: el cual incluye la información sugerida de la entrevista clínica como son datos personales, antecedentes patológicos personales y familiares, hábitos de salud, enfermedad o problema actual, medicamentos y número de ingestas al día.

Examen Físico: del que consta valoración de signos vitales, sistema locomotor, piel y mucosas, sistema cardiovascular y sistema neurológico terminando con un diagnóstico médico y funcional.

Valoración mental

Valoración Social: incluye valoración de la depresión mediante la aplicación de la Escala de Yesavage modificada cuya puntuación entre 0-5 indicada un estado normal, 6-10 indica depresión moderada y 11-15 depresión severa.

Pruebas complementarias: compuesta por índice de Katz y Short Physical Performance Battery (SPPB Test). **Anexo 2**

- **Índice de Katz**

Conocido también como índice de actividades de la vida diaria, este índice valora las 6 funciones básicas: bañarse, vestirse, uso del inodoro, movilidad, continencia de esfínteres y alimentación en cuanto a dependencia o independencia para posteriormente agruparlas en un solo índice de resumen. **Anexo 5**

Este se puede evaluar a base de la observación del paciente por parte del personal sanitario mientras esta dentro de un centro de salud, mediante la interrogación directa con el paciente, cuidadores o con un miembro de la familia.

La valoración de estas funciones se lo hace de una manera jerárquica de tal forma que la capacidad de realizar una función implica la capacidad de hacer otras de menor rango jerárquico. Es utilizado por médicos, enfermeras, fisioterapeutas y demás personal entrenado ya que tiene una serie de ventajas como la facilidad de realización del índice, se lo realiza en poco tiempo, favorece a la comunicación entre el personal de salud, el paciente y familiares, evita cuestionarios complejos y muchas de las ocasiones incomprensibles para el paciente y mantiene un ambiente cómodo.(29)

La recuperación de la independencia se hace de forma inversa y además ordenada por tanto se va a recuperar primero la capacidad de alimentarse y la continencia de esfínteres, luego el levantarse de la cama y por último la capacidad de vestirse y bañarse. Hay que mencionar que la pérdida de capacidad de comer se asocia mayormente a la incapacidad de las demás actividades.

Es un índice de gran validez ya que debido a su concordancia con otros test que miden las AVD, Katz, es considerado el más útil ya que es un buen indicador de mortalidad a corto y largo plazo, predice de forma correcta la necesidad de institucionalización y en diversos casos el tiempo de estancia en pacientes hospitalizados así como la eficacia de los tratamientos. También es un indicador eficaz de la expectativa de vida activa, a mayor puntuación menos expectativa de vida activa sin embargo es poco sensible ante pequeños cambios de la capacidad funcional.(9)

En cuanto a la calificación, cada ítem contestado como independiente se le asigna un valor de 0 puntos mientras que el ítem contestado como dependiente se le asigna un valor de 1 punto. Así finalmente se correlaciona con letras ya que se le asigna una interpretación a cada una, tenemos entonces:

LETRA	PUNTUACIÓN	INTERPRETACIÓN	INTERPRETACIÓN GLOBAL
A	0	Independiente	Ausencia de incapacidad o incapacidad leve
B	1	Dependiente en 1 actividad	
C	2	Dependiente en 2 actividades	Incapacidad moderada
D	3	Dependiente en 3 actividades	
E	4	Dependiente en 4 actividades	Incapacidad severa
F	5	Dependiente en 5 actividades	
G	6	Dependencia total	

GRÁFICO 2.- Puntuación Índice de Katz

Elaborado por: Proaño M. (2019)

- **Short Physical Performance Battery (SPPB Test).**

Las medidas del desempeño físico permite clasificar el nivel de funcionamiento de los adultos mayores; una de las medidas más empleadas en las investigaciones es la Short Physical Performance Battery debido a que estudios epidemiológicos longitudinales han revelado la gran capacidad para predecir importantes resultados como son dependencia, institucionalización, hospitalización y muerte. Cabe

recalcar que la aplicación de este test es escasa probablemente por el tiempo de aplicación que lleva y por el espacio que requiere para ser reproducido. **(11)**

Consiste en la realización de tres pruebas:

- Equilibrio: en tres posiciones pies juntos, semi-tándem y tándem, cada uno con una puntuación de 1 punto si logra mantenerse en dicha posición durante 10 segundos de lo contrario si dura menos tendrá una puntuación de 0. Si durante la primera o segunda posición obtiene una puntuación de 0 se pasara directamente al test de velocidad de la marcha.
- Test de velocidad de la marcha: consiste en medir el tiempo empleado en caminar 4 metros a un ritmo normal. Se debe anotar el mejor tiempo de dos intentos. Si el paciente se demora <4.82 seg tendrá una puntuación de 4, si se tarda entre 4.82 seg – 6.20 seg obtendrá 3 puntos, si tarda entre 6.21 seg – 8.70 seg se califica con 2 puntos, si se demora 8.70 seg o más tendrá una calificación de 1 y si no puede realizarlo se le asigna una puntuación de 0.
- Test de levantarse y sentarse de la silla: valora la fuerza muscular. Antes de iniciar el test se realiza un pre test al pedir al paciente que cruce los brazos sobre su pecho e intente levantarse de la silla si no puede realizarlo se califica directamente con 0. Por el contrario si puede realizarlo hay que pedirle al paciente que realice la actividad por 5 repeticiones lo más rápido posible sin parar mientras que se mide el tiempo que tarda en ejecutar la acción. Si emplea ≤ 11.19 seg obtendrán una calificación de 4 puntos, si tarda entre 11.20 seg - 13.69 seg se le asignara 3 puntos, si se demora entre 13.70 seg – 16.69 seg se califica con 2 puntos y si emplea ≥ 16.70 seg se le asignara 1 punto en tanto si tarda más de 60 segundos se puntuará con 0. **(30)**

Es de suma importancia respetar la secuencia de las pruebas ya que si se empieza por el último test el paciente puede fatigarse y ofrecer un rendimiento bajo para los otros dos tests. El tiempo medio de aplicación es de 6 a 10 minutos. La puntuación y valoración del resultado total resulta de la suma de los 3 sub-test y oscila 0 y 12 puntos siendo este el

más alto. Una puntuación por debajo de 10 indica fragilidad y un elevado riesgo de discapacidad. **Anexo 6**

2.2. Métodos

2.2.1 Nivel y tipo de investigación

La investigación según el método de estudio es de tipo observacional, transversal, de campo y descriptivo. Además cuantitativo ya que se maneja el Short Physical Performance Battery test (SPPB) para obtener los datos estadísticos y el promedio de la velocidad de la marcha.

2.2.2 Selección del ámbito o área de estudio

El ámbito de estudio de este trabajo de investigación es de adultos mayores en edades comprendidas entre 65 y 80 años. El estudio se realizó en el Centro Gerontológico “Vida a los años” en la ciudad de Ambato y Baños de Agua Santa

2.2.3 Población

La población del estudio fue de 42 adultos mayores de edades entre 65 y 80 años que pertenecen Centro Gerontológico “Vida a los años” en la ciudad de Ambato y Baños de Agua Santa.

2.2.3.1. Determinación de la muestra

Se obtuvo una muestra de 32 adultos mayores los mismos que cumplían con todos los criterios de inclusión.

2.2.3.2. Criterios de inclusión

- Edad entre 65 y 80 años.
- Deambulacion con o sin ayudas ortésicas.

2.2.3.3. Criterios de exclusión

- Presencia de demencia severa.
- Enfermedades Crónicas inestables o no compensadas.
- Enfermedad terminal diagnosticada.
- Enfermedades neurológicas con problemas en la marcha.
- Dependencia Total que afecta a la deambulaci3n.

2.2.4. Descripci3n de la Intervenci3n y Procedimiento para la Recolecci3n de la Informaci3n

La recolecci3n de datos inici3 mediante una pl3tica con el director del Centro Geri3trico “Vida a los a3os” para solicitar el permiso correspondiente y posterior para la identificaci3n del mismo tanto en la Ciudad de Ambato como en Ba3os de Agua Santa.

Eventualmente se inform3 a los pacientes y a sus familiares el tipo de pruebas a aplicar, detallando cada una de ellas y esclareciendo las dudas que ten3an sobre el estudio. Se desarroll3 la Historia Cl3nica la cual estuvo basada en la que se utiliza diariamente en el centro geri3trico mismo que tiene origen en la HCL geri3trica del Ministerio de Salud P3blica. Se tomaron los datos m3s relevantes para este estudio. Hay que recalcar que cada HCL perteneciente al centro geri3trico conten3a el consentimiento informado por lo cual no fue necesaria la realizaci3n de otro adicional. Finalmente se valid3 el instrumento de evaluaci3n por parte del m3dico geriatra y del fisioterapeuta del lugar.

Se enlisto a todos los pacientes y se procedi3 a llenar la HCL de cada uno. Una vez finalizado este proceso se separ3 del grupo de estudio aquellos que no cumpl3an los criterios de inclusi3n, siendo un total de 32 sujetos participantes, 16 adultos mayores en Ambato y en Ba3os de Agua Santa.

Posterior a esto, cada grupo fue dividido en un conjunto de 6 pacientes, con la intención de evaluar cada agrupación por día y así evitar la aglomeración de adultos mayores y la toma errónea de los datos.

Se realizó un esquema para la aplicación de las pruebas complementarias, tomando en cuenta el orden que demanda la aplicación de SPPB. Se inició con el registro de los signos vitales donde el paciente se encontraba sentado en una silla. Aprovechando esta posición se valoró la dependencia funcional mediante la aplicación del índice de Katz.

Se prosigue con la evaluación de SPPB test para lo cual frente al paciente se colocó dos huellas en forma de zapatos asemejándose a las tres posiciones que evalúan el equilibrio. Se pidió al adulto mayor que situó sus pies en las huellas indicándole que debe permanecer en esa posición el tiempo que más pueda, mientras el evaluador registro con un cronometro el tiempo que duro sobre estas. **Fig.3**

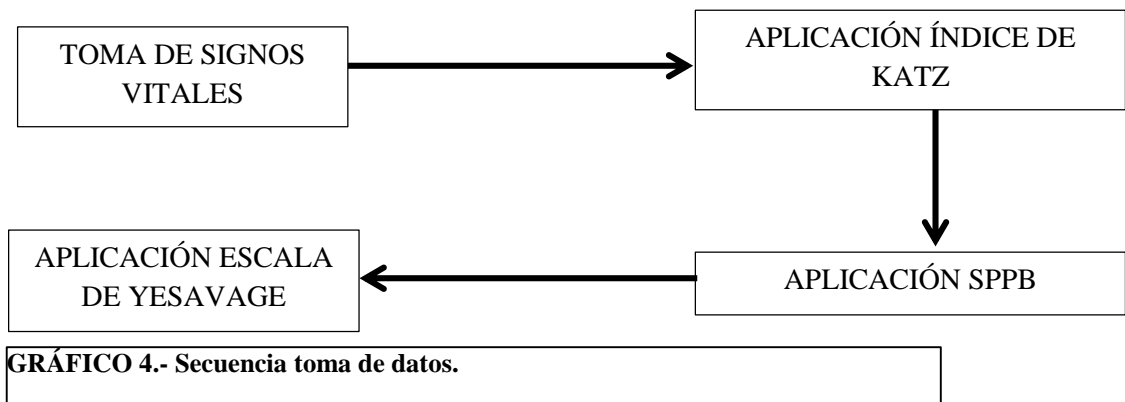


GRÁFICO 3.- Posiciones que evalúan Equilibrio en SPPB

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Seguidamente se evaluó la velocidad de la marcha, donde el adulto mayor tuvo que caminar una distancia de 6 metros a su paso normal, previamente se marcó en el suelo la distancia a recorrer. Para la recolección de datos se cronometró el tiempo empleado en caminar únicamente 4 metros como indica la prueba de SPPB.

Finalmente, al terminar de recorrer los 6 metros, el paciente se encontraba con una silla la cual fue utilizada para el siguiente test de fuerza muscular. El adulto mayor debía tomar asiento para empezar con el pre-test el cual consistía en pedirle que cruce sus brazos sobre el pecho e intente levantarse de la silla. Si lo conseguía entonces este debía realizar 5 repeticiones lo más rápido que pueda sin parar. El evaluador cronometró el tiempo total que se demoraba en realizar la prueba. En la misma silla y en posición sedente se aplicó la escala de Yesavage modificada la cual está orientada a medir la depresión.



Elaborado por: Proaño M. (2019)

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se expondrá los resultados obtenidos en la presente investigación

3.1 Análisis y discusión de resultados

Evaluación Centro de Día

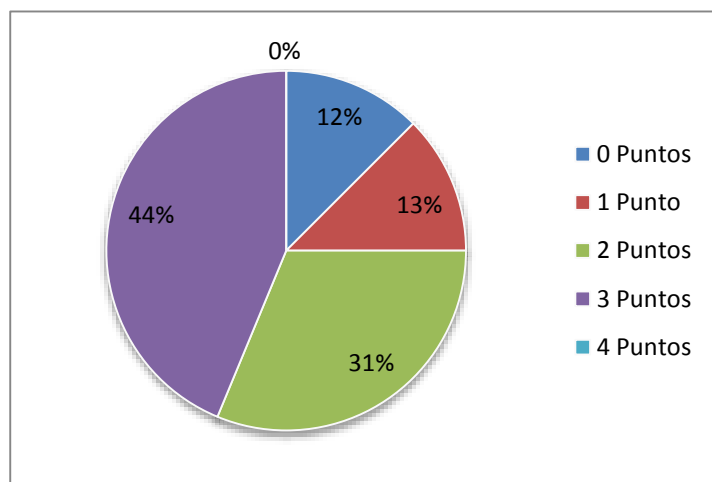
Tabla 1: Evaluación del Equilibrio en el Centro de Día

EQUILIBRIO		
Puntuación	Nº Pacientes	Porcentaje
0 Puntos	2	12,5%
1 Punto	2	12,5%
2 Puntos	5	31 %
3 Puntos	7	43,7%
4 Puntos	0	0 %
Total:	16	100 %

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

GRÁFICO 5. Equilibrio según SPPB. Centro de Día



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

Se evaluó el equilibrio en los adultos mayores que asisten al centro de día, el 44% de ellos tienen una puntuación 3 lo que es indicativo de que lograron permanecer 10 segundos en posición pies juntos y posición semi-tándem sin embargo permanecieron menos de 10 segundos en la posición tándem, el 31% de los asistentes obtuvieron 2 puntos ya que lograron permanecer los 10 segundos en posición pies juntos y posición semi-tándem pero no lograron permanecer el tiempo requerido en posición tándem, el 13% de los pacientes alcanzaron 1 punto ya que únicamente lograron permanecer los 10 segundos en posición pies juntos y el 12% de ellos no lograron mantener la posición pies juntos durante el tiempo requerido por la prueba.

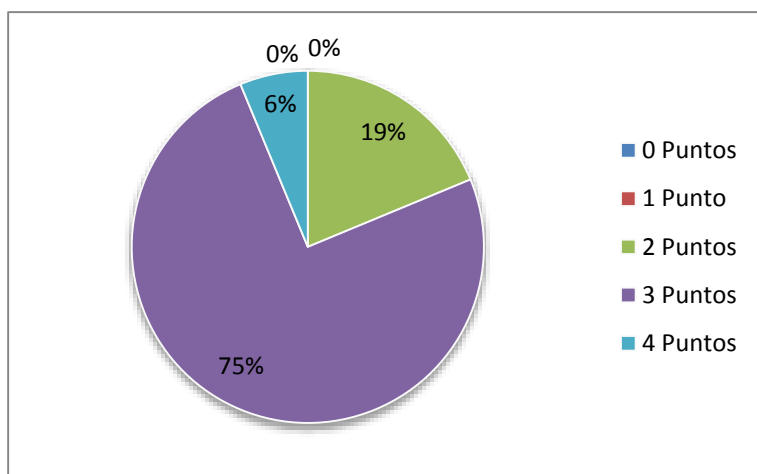
Tabla 2: Evaluación de la velocidad de la marcha según SPPB en el Centro de Día

VELOCIDAD DE LA MARCHA		
Puntuación	N° Pacientes	Porcentaje
0 Puntos	0	0 %
1 Punto	0	0 %
2 Puntos	3	19 %
3 Puntos	12	75 %
4 Puntos	1	6 %
Total:	16	100 %

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

GRÁFICO 6.- Velocidad de la marcha según SPPB. Centro de día



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

Se evaluó a una totalidad de 32 pacientes en el centro de día que representan el 100%, el 75% de ellos tienen una puntuación de 3 lo que corresponde a una velocidad empleada en cumplir la prueba entre 4,82 - 6,20 segundos según SPPB. El 19% de ellos emplearon un tiempo de 6.21 – 8.70 segundos lo que corresponde a 2 puntos y el 6% de los asistentes realizaron la prueba en un tiempo <4.82 segundos calificándolos con 4.

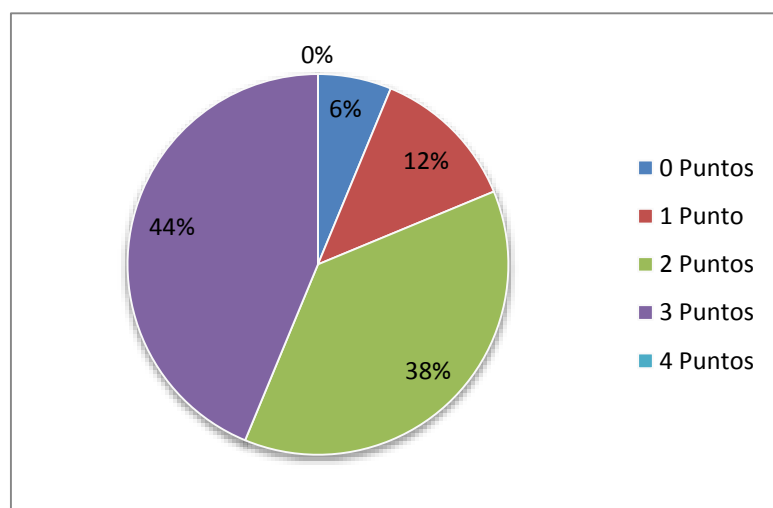
Tabla 3: Evaluación de la fuerza muscular según SPPB en el Centro de Día

FUERZA MUSCULAR		
Puntuación	N° Pacientes	Porcentaje
0 Puntos	1	6,0%
1 Punto	2	12,5%
2 Puntos	6	38 %
3 Puntos	7	43,8%
4 Puntos	0	0 %
Total:	16	100 %

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

GRÁFICO 7.- Fuerza Muscular según SPPB. Centro de día



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

En una totalidad de 16 pacientes evaluados en el centro de día que representan el 100%, un 6% tienen una puntuación de 0 que es indicativo de que no lograron realizar el pre test, un 12,5% que son 2 pacientes refieren un puntaje de 1 lo que indica que emplearon un tiempo >16,70 segundos en realizar la prueba de levantarse y sentarse de la silla, un 38% que representan 6 pacientes obtuvieron un puntaje de 2 esto quiere decir que el tiempo empleado en cumplir la prueba oscila entre 13.70 – 16.96 segundos, el grupo mayoritario con un 44% son 7 pacientes que obtuvieron un puntaje de 3 es decir que se demoraron entre 11.20 – 13.69 segundos en cumplir la prueba.

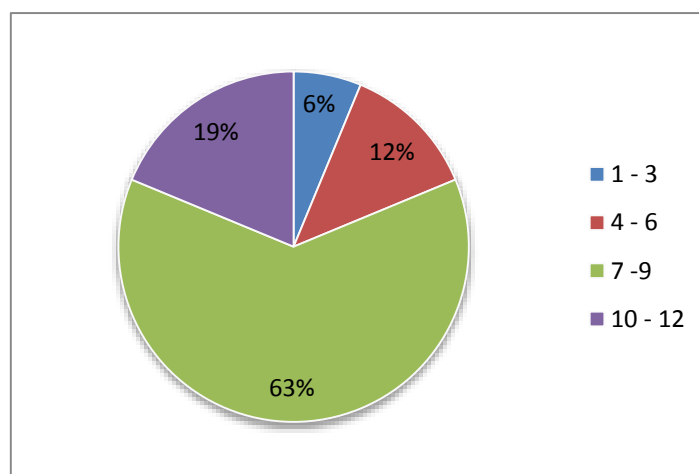
Tabla 4: Evaluación de SPPB: puntuación global en el Centro de Día

SPPB		
Puntuación	Nº Pacientes	Porcentaje
1 - 3	1	6,3%
4 - 6	2	12,5%
7 -9	10	62,5%
10 - 12	3	18,8%
Total:	16	100 %

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

GRÁFICO 8.- SPPB puntuación global. Centro de día



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

Al análisis propuesto en SPPB Test del centro de día se evaluó un total de 16 pacientes con puntuaciones entre 1-3 puntos dando como resultado un porcentaje de 6% siendo este el menor con un total de 1 paciente lo que indica que se encuentra en un grado de fragilidad muy acentuada, con una puntuación entre 4-6 puntos encontramos a 2 pacientes con un 12%, el grupo mayoritario se encuentra con una puntuación referencial entre 7-9 puntos con un porcentaje de 63% con 10 pacientes, y la última puntuación que refiere es de 10-12 puntos con 3 pacientes que da una totalidad de 19% siendo esta la última puntuación con pacientes que se encuentran con un bajo riesgo de discapacidad, así como de caídas.

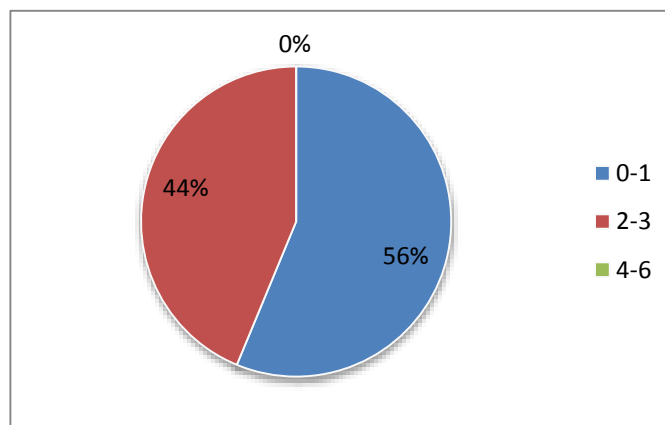
Tabla 5: Evaluación de Índice de Katz en el Centro de Día

Índice de Katz		
Puntuación	Nº Pacientes	Porcentaje
0-1	9	56 %
2-3	7	43,7%
4-6	0	0 %
Total:	16	100 %

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

GRÁFICO 9.- Índice de Katz. Centro de día



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

En el presente análisis que refiere a la evaluación aplicada de KATZ sobre los pacientes del centro de día se evaluó 16 pacientes siendo estos en su totalidad del 100% entre las puntuaciones que nos refiere la evaluación están entre 0-1 con un 56% dando como resultado a 9 pacientes esto nos demuestra que se encuentran con una ausencia de incapacidad o incapacidad leve de tal manera es el grupo mayoritario en el centro de día, posterior a esta puntuación encontramos de 2-3 con un 43,7% con una cantidad de 7 pacientes esta puntuación nos refiere una incapacidad moderada y la última puntuación es de 4-6 no se encontraron pacientes dando como resultado un 0% en personas con incapacidad severa.

Evaluación Asilo

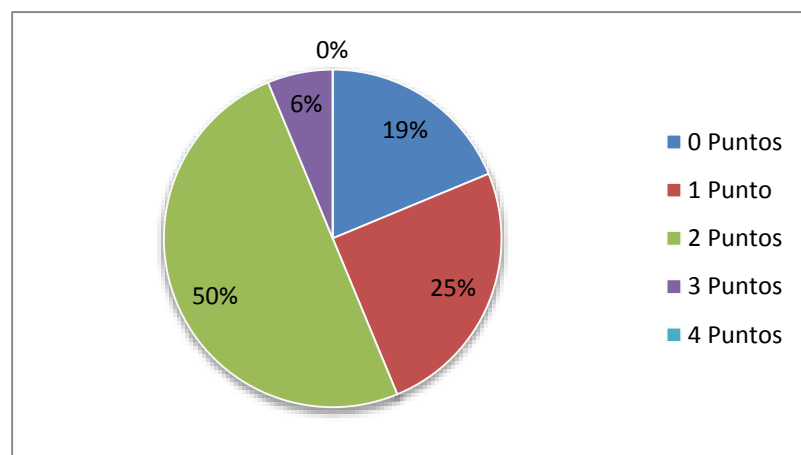
Tabla 6: Evaluación del Equilibrio según SPPB en el Asilo

EQUILIBRIO		
Puntuación	N° Pacientes	Porcentaje
0 Puntos	3	19 %
1 Punto	4	25 %
2 Puntos	8	50 %
3 Puntos	1	6 %
4 Puntos	0	0 %
Total:	16	100 %

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

GRÁFICO 10.- Equilibrio según SPPB. Asilo



Análisis e interpretación:

Se evaluó el equilibrio en los adultos mayores que permanecen asilados, el 6% de ellos tienen una puntuación 3 lo que es indicativo de que lograron permanecer 10 segundos en posición pies juntos y posición semi-tándem sin embargo permanecieron menos de 10 segundos en la posición tándem, el 50% de los asistentes obtuvieron 2 puntos ya que lograron permanecer los 10 segundos en posición pies juntos y posición semi-tándem pero no lograron permanecer el tiempo requerido en posición tándem, el 25% de los pacientes alcanzaron 1 punto ya que únicamente lograron permanecer los 10 segundos en posición pies juntos y el 19% de ellos no lograron mantener la posición pies juntos durante el tiempo requerido por la prueba.

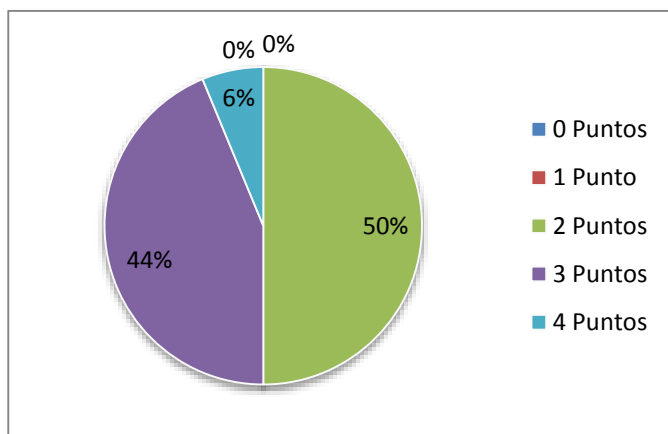
Tabla 7: Evaluación de la velocidad de la marcha según SPPB en el Asilo

VELOCIDAD DE LA MARCHA		
Puntuación	Nº Pacientes	Porcentaje
0 Puntos	0	0 %
1 Punto	0	0 %
2 Puntos	8	50 %
3 Puntos	7	44 %
4 Puntos	1	6 %
Total:	16	100 %

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

GRÁFICO 11.- Velocidad de la marcha según SPPB. Asilo



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

En una totalidad de 32 pacientes evaluados en el asilo que representan el 100%, el 6% de ellos tiene una puntuación de 4 lo que hace referencia a que el tiempo empleado en realizar la prueba fue de 4.82 segundos según SPPB, el 44% de ellos tienen una puntuación de 3 lo que corresponde a una velocidad entre 4,82 - 6,20 segundos empleada en cumplir la prueba sin embargo hay que denotar que el 50% de ellos tiene una puntuación de 2 correspondiente a una velocidad de 6,21 - 8,70 seg.

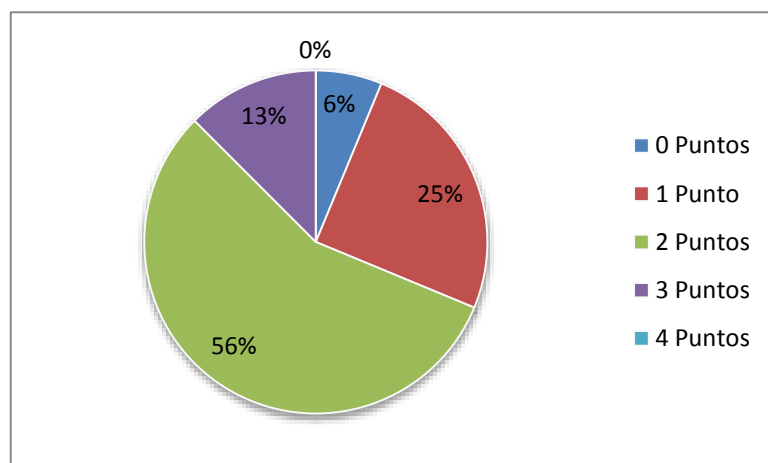
Tabla 8: Evaluación de la fuerza muscular según SPPB en el Asilo

FUERZA MUSCULAR		
Puntuación	Nº Pacientes	Porcentaje
0 Puntos	1	6,3%
1 Punto	4	25 %
2 Puntos	9	56 %
3 Puntos	2	12,5%
4 Puntos	0	0 %
Total:	16	100 %

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

GRÁFICO 12.- Fuera Muscular según SPPB. Asilo



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

En una totalidad de 16 pacientes evaluados en el asilo que representan el 100%, un 6% tienen una puntuación de 0 que es indicativo de que no lograron realizar el pre test, un 25,% refieren un puntaje de 1 lo que indica que emplearon un tiempo >16,70 segundos en realizar la prueba de levantarse y sentarse de la silla, un 56% que representan 9 pacientes obtuvieron un puntaje de 2 esto quiere decir que el tiempo empleado en cumplir la prueba oscila entre 13.70 – 16.96 segundos siendo este el grupo mayoritario y el 13% que obtuvieron un puntaje de 3 es decir que se demoraron entre 11.20 – 13.69 segundos en cumplir la prueba.

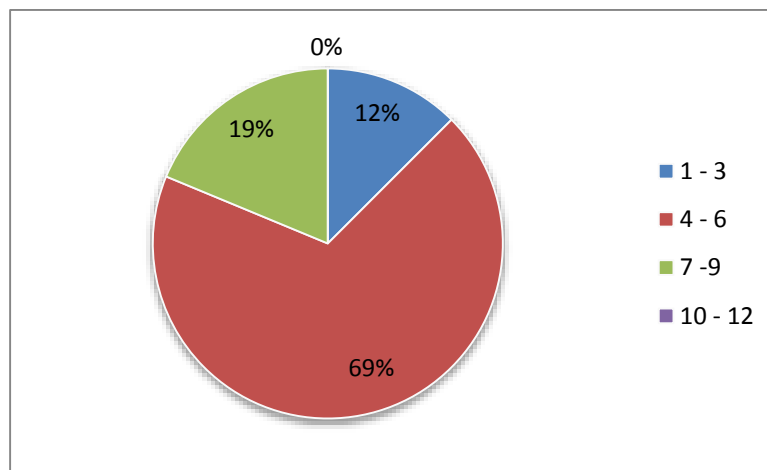
Tabla 9: Evaluación de SPPB: puntuación global en el Asilo

SPPB		
Puntuación	N° Pacientes	Porcentaje
1 - 3	3	12,5%
4 - 6	11	68,8%
7 -9	2	18,8%
10 - 12	0	0,0%
Total:	16	100 %

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

GRÁFICO 13.- Evaluación de SPPB: puntuación global en el Asilo



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

Al análisis propuesto en SPPB Test del asilo se evaluó un total de 16 pacientes con puntuaciones entre 1-3 puntos dando como resultado un porcentaje de 12% siendo este el menor con un total de 3 pacientes lo que indica que se encuentra en un grado de fragilidad muy acentuada, con una puntuación entre 4-6 puntos encontramos a 11 pacientes con un 69% siendo este el grupo mayoritario, con una puntuación referencial entre 7-9 puntos con un porcentaje de 19% con 2 pacientes y la última puntuación que refiere es de 10-12 puntos con 0 pacientes siendo esta la última puntuación con ningún paciente que se encuentran con un bajo riesgo de discapacidad, así como de caídas.

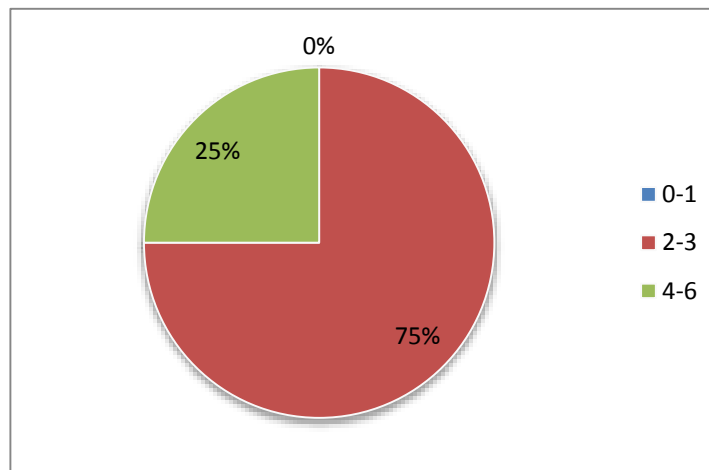
Tabla 10: Evaluación de Índice de Katz en el Asilo

Índice de Katz		
Puntuación	Nº Pacientes	Porcentaje
0-1	0	0 %
2-3	12	75,0%
4-6	4	25 %
Total:	16	100 %

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

GRÁFICO 14.- Índice de Katz. Asilo



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

En el presente análisis que refiere a la evaluación aplicada de KATZ sobre los pacientes del asilo se encontró 16 pacientes siendo estos en su totalidad del 100% entre las puntuaciones que nos refiere la evaluación están entre 0-1 con un 0% dando como resultado a 0 pacientes esto nos demuestra que se encuentran con una ausencia de incapacidad o incapacidad leve, posterior a esta puntuación encontramos de 2-3 con un 75% con una cantidad de pacientes de 12 esta puntuación nos refiere que este grupo es el mayoritario con una incapacidad moderada y la última puntuación es de 4-6 que se encontraron 4 pacientes dando como resultado un 25% lo cual evidencia una cuarta parte de personas con incapacidad severa en este centro.

Correlación de variables

Tabla 11: Correlación entre velocidad de la marcha y edad

Centro de Día		
Pacientes	Edad	Velocidad
1	0,8	0,8
2	0,8	0,78
3	0,8	0,7
4	0,8	0,6
5	0,8	0,63
6	0,8	0,62
7	0,8	0,68
8	0,79	0,66
91	0,78	0,7
10	0,77	0,59
11	0,77	0,57
12	0,73	0,61
13	0,72	0,79
14	0,72	0,78
15	0,69	0,88
16	0,69	0,86

Fuente: Base de datos de la investigación
Elaborado por: Proaño M. (2019)

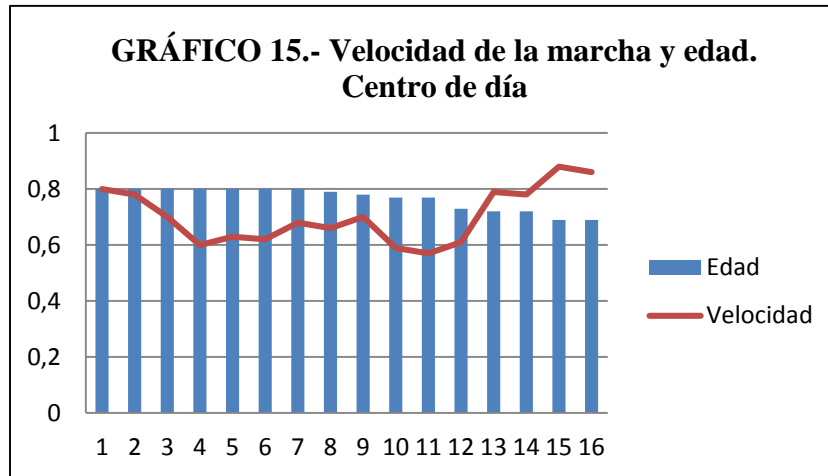


Tabla 12: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad - edad

Pacientes	Edad	Velocidad	X ²	Y ²	x*y
1	0,77	0,57	0,5929	0,3249	0,4389
2	0,77	0,59	0,5929	0,3481	0,4543
3	0,8	0,62	0,64	0,3844	0,496
4	0,8	0,6	0,64	0,36	0,48
5	0,73	0,61	0,5329	0,3721	0,4453
6	0,79	0,66	0,6241	0,4356	0,5214
7	0,8	0,63	0,64	0,3969	0,504
8	0,69	0,68	0,4761	0,4624	0,4692
9	0,8	0,7	0,64	0,49	0,56
10	0,8	0,8	0,64	0,64	0,64
11	0,8	0,78	0,64	0,6084	0,624
12	0,78	0,7	0,6084	0,49	0,546
13	0,69	0,88	0,4761	0,7744	0,6072
14	0,72	0,79	0,5184	0,6241	0,5688
15	0,8	0,86	0,64	0,7396	0,688
16	0,72	0,78	0,5184	0,6084	0,5616

16	0,76625	0,703125	9,4202	8,0593	8,6047
----	---------	----------	--------	--------	--------

Varianza	0,00162344	0,00932148	coVar	-0,0009758
Dst	0,0402919	0,09654783	Cor	-0,2508373

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

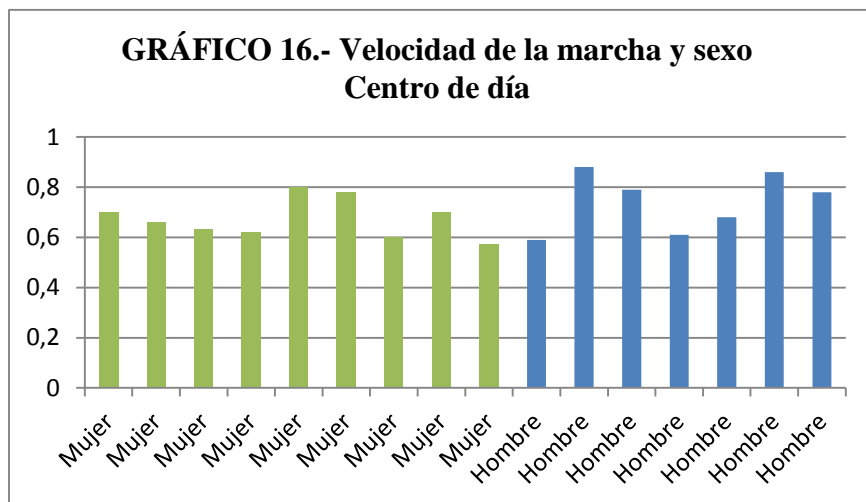
Se tomó de muestra los datos del centro de día para relacionar estas dos variables con el objetivo de concluir matemáticamente que tanto influye la edad en la velocidad de la marcha ya que según ciertos autores mientras más edad tiene el paciente su velocidad decae repercutiendo en la marcha. Al calcular este coeficiente se obtuvo un resultado negativo el cual nos indica que la edad no tiene una relación estrecha con la marcha por tanto no afecta directamente en su declive, es decir que hay otros factores que intervienen para que la velocidad de la marcha decaiga.

Tabla 13: Correlación entre velocidad de la marcha y sexo. Centro de día

Centro de Día		
Pacientes	Sexo	Velocidad
1	Mujer	0,7
2	Mujer	0,66
3	Mujer	0,63
4	Mujer	0,62
5	Mujer	0,8
6	Mujer	0,78
7	Mujer	0,6
8	Mujer	0,7
9	Mujer	0,57
10	Hombre	0,59
11	Hombre	0,88
12	Hombre	0,79
13	Hombre	0,61
14	Hombre	0,68
15	Hombre	0,86
16	Hombre	0,78

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

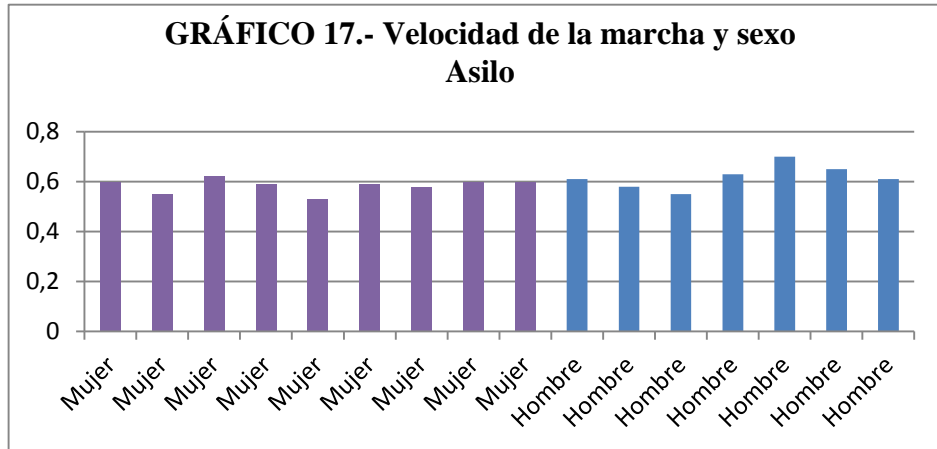


Fuente: Base de datos de la investigación
Elaborado por: Proaño M. (2019)

Tabla 14: Correlación entre velocidad de la marcha y sexo. Asilo

Asilo		
Pacientes	Sexo	Velocidad
1	Mujer	0,6
2	Mujer	0,55
3	Mujer	0,62
4	Mujer	0,59
5	Mujer	0,53
6	Mujer	0,59
7	Mujer	0,58
8	Mujer	0,6
9	Mujer	0,6
10	Hombre	0,61
11	Hombre	0,58
12	Hombre	0,55
13	Hombre	0,63
14	Hombre	0,7
15	Hombre	0,65
16	Hombre	0,61

Fuente: Base de datos de la investigación
Elaborado por: Proaño M. (2019)



Mujer:	Promedio	0,58
Hombre:	Promedio	0,62

Fuente: Base de datos de la investigación
Elaborado por: Proaño M. (2019)

Tabla 15: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad - sexo

Pacientes	Sexo	Velocidad	Sexo	X ²	Y ²	x*y
1	1	0,7	0,0625	0,49	0,00390625	0,04375
2	1	0,66	0,0625	0,4356	0,00390625	0,04125
3	1	0,63	0,0625	0,3969	0,00390625	0,039375
4	1	0,62	0,0625	0,3844	0,00390625	0,03875
5	1	0,8	0,0625	0,64	0,00390625	0,05
6	1	0,78	0,0625	0,6084	0,00390625	0,04875
7	1	0,6	0,0625	0,36	0,00390625	0,0375
8	1	0,7	0,0625	0,49	0,00390625	0,04375
9	1	0,57	0,0625	0,3249	0,00390625	0,035625
10	2	0,59	0,125	0,3481	0,015625	0,07375
11	2	0,88	0,125	0,7744	0,015625	0,11
12	2	0,79	0,125	0,6241	0,015625	0,09875
13	2	0,61	0,125	0,3721	0,015625	0,07625
14	2	0,68	0,125	0,4624	0,015625	0,085
15	2	0,86	0,125	0,7396	0,015625	0,1075
16	2	0,78	0,125	0,6084	0,015625	0,0975
16		0,703125	0,08984375	8,0593	0,14453125	1,0275

var	0,00932148	0,0009613
Std	0,09654783	0,0310049

coVAr	0,00104736
cor	0,34988433

Análisis e interpretación:

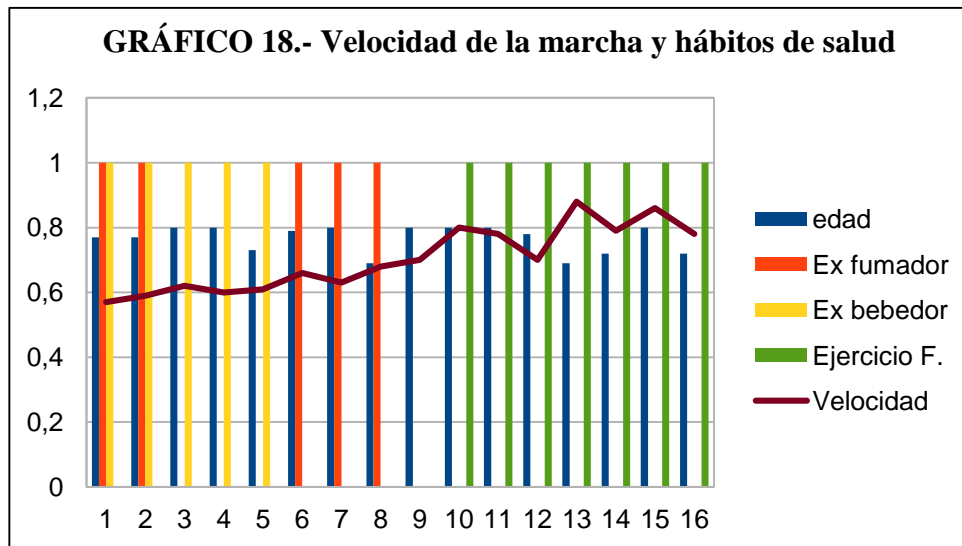
Se tomó de muestra los datos del centro de día para relacionar estas dos variables con el objetivo de concluir matemáticamente que tanto influye el sexo sobre la velocidad de la marcha ya que ciertos autores justifican a los cambios hormonales que sufren las mujeres a lo largo de su vida como un factor que repercute en la decadencia de la velocidad de la marcha. Al calcular este coeficiente se obtuvo un resultado positivo el cual indica que estas dos variables están relacionadas sin embargo su relación no es tan estrecha ya que el resultado se aleja de la unidad. Ciertamente los promedios obtenidos en cada centro evaluado cumplen con esta relación ya que se observa que tanto en el centro de día como en el asilo, los hombres tienen un promedio mayor de velocidad de marcha frente a las mujeres no obstante se aprecia que los paciente que se encuentran asilados tienen un promedio de velocidad menor que aquellos pacientes que asisten al centro de día.

Tabla 16: Correlación entre velocidad de la marcha y hábitos de salud

Pacientes	Edad	Ex fumador	Ex bebedor	Ejercicio Físico	Velocidad
1	0,77	1	1	0	0,57
2	0,77	1	1	0	0,59
3	0,8	0	1	0	0,62
4	0,8	0	1	0	0,6
5	0,73	0	1	0	0,61
6	0,79	1	0	0	0,66
7	0,8	1	0	0	0,63
8	0,69	1	0	0	0,68
9	0,8	0	0	0	0,7
10	0,8	0	0	1	0,8
11	0,8	0	0	1	0,78
12	0,78	0	0	1	0,7
13	0,69	0	0	1	0,88
14	0,72	0	0	1	0,79
15	0,8	0	0	1	0,86
16	0,72	0	0	1	0,78

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Tabla 17: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – hábitos de salud: Ex fumadores

Pacientes	Ex fumador	Velocidad	Ex fumador	X ²	Y ²	X*Y
1	1	0,57	0,0625	0,3249	0,00390625	0,035625
2	1	0,59	0,0625	0,3481	0,00390625	0,036875
3	0	0,62	0	0,3844	0	0
4	0	0,6	0	0,36	0	0
5	0	0,61	0	0,3721	0	0
6	1	0,66	0,0625	0,4356	0,00390625	0,04125
7	1	0,63	0,0625	0,3969	0,00390625	0,039375
8	1	0,68	0,0625	0,4624	0,00390625	0,0425
9	0	0,7	0	0,49	0	0
10	0	0,8	0	0,64	0	0
11	0	0,78	0	0,6084	0	0
12	0	0,7	0	0,49	0	0
13	0	0,88	0	0,7744	0	0
14	0	0,79	0	0,6241	0	0
15	0	0,86	0	0,7396	0	0
16	0	0,78	0	0,6084	0	0
16		0,703125	0,01953125	8,0593	0,01953125	0,195625

Var	0,00932148	0,000839233
Std	0,09654783	0,028969525

coVar	0,15063
Cor	0,85689

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Tabla 18: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – hábitos de salud: Ex bebedores

Pacientes	Ex bebedor	Velocidad	Ex bebedor	X ²	Y ²	X*Y
1	1	0,57	0,0625	0,3249	0,00390625	0,035625
2	1	0,59	0,0625	0,3481	0,00390625	0,036875
3	1	0,62	0,0625	0,3844	0,00390625	0,03875
4	1	0,6	0,0625	0,36	0,00390625	0,0375
5	1	0,61	0,0625	0,3721	0,00390625	0,038125
6	0	0,66	0	0,4356	0	0
7	0	0,63	0	0,3969	0	0
8	0	0,68	0	0,4624	0	0
9	0	0,7	0	0,49	0	0
10	0	0,8	0	0,64	0	0
11	0	0,78	0	0,6084	0	0
12	0	0,7	0	0,49	0	0
13	0	0,88	0	0,7744	0	0
14	0	0,79	0	0,6241	0	0
15	0	0,86	0	0,7396	0	0
16	0	0,78	0	0,6084	0	0
16		0,703125	0,01953125	8,0593	0,01953125	0,186875

Var	0,00932148	0,000839233
Std	0,09654783	0,028969525

coVar	0,0020532
Cor	0,7340948

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Tabla 19: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – hábitos de salud: Ejercicio Físico

Pacientes	Ejercicio F.	Velocidad	Ejercicio F.	X ²	Y ²	X*Y
1	0	0,57	0	0,3249	0	0
2	0	0,59	0	0,3481	0	0
3	0	0,62	0	0,3844	0	0
4	0	0,6	0	0,36	0	0
5	0	0,61	0	0,3721	0	0
6	0	0,66	0	0,4356	0	0
7	0	0,63	0	0,3969	0	0
8	0	0,68	0	0,4624	0	0
9	0	0,7	0	0,49	0	0
10	1	0,8	0,0625	0,64	0,00390625	0,05

11	1	0,78	0,0625	0,6084	0,00390625	0,04875
12	1	0,7	0,0625	0,49	0,00390625	0,04375
13	1	0,88	0,0625	0,7744	0,00390625	0,055
14	1	0,79	0,0625	0,6241	0,00390625	0,049375
15	1	0,86	0,0625	0,7396	0,00390625	0,05375
16	1	0,78	0,0625	0,6084	0,00390625	0,04875
16		0,703125	0,02734375	8,0593	0,02734375	0,349375

Var	0,00932148	0,000961304
Std	0,09654783	0,031004898

coVar	0,00260986
Cor	0,8718563

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

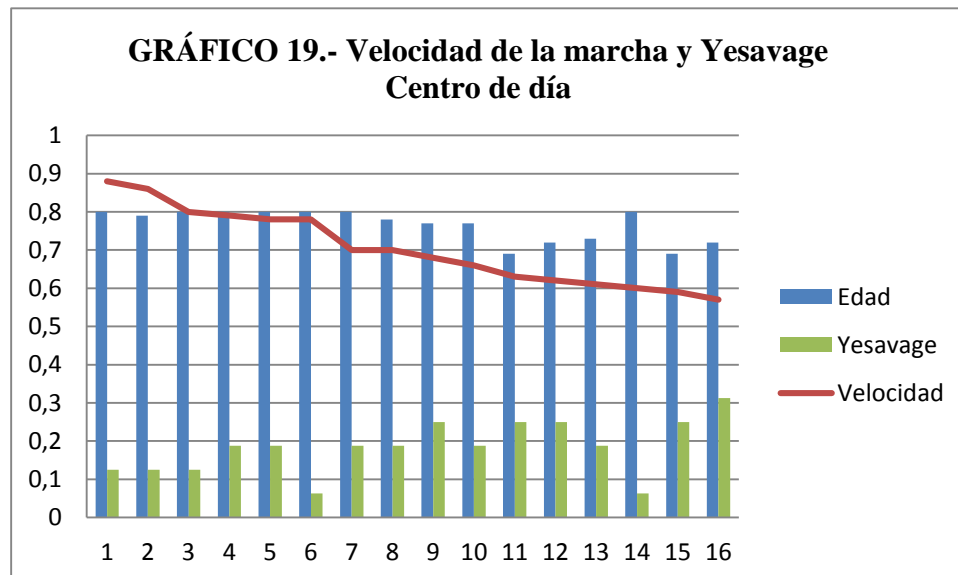
Análisis e interpretación:

Se tomó de muestra los datos del centro de día para relacionar estas dos variables con el objetivo de concluir matemáticamente que tanto influye los hábitos de salud sobre la velocidad de la marcha es así que se relacionó tanto a los ex fumadores, ex bebedores y aquellos que realizaban ejercicio físico. Se aprecia que en los tres ítems el resultado de este coeficiente es positivo lo cual indica que la relación de estos con la velocidad de la marcha es directa y se puede corroborar en el gráfico N° 18 que aquellos ancianos que fueron ex fumadores y bebedores presentan disminución de la velocidad de marcha. Por el contrario los ancianos que realizaban actividad física tienen una velocidad de marcha mayor en comparación con aquellos que no la realizaban independientemente de la edad del paciente. Cabe mencionar que la correlación de los tres ítems se acercaron más a la unidad lo que denota una fuerte relación pues tenemos que entre los ex fumadores y la velocidad de marcha la correlación fue de 0.85, entre ex bebedores fue de 0.73 y respecto al ejercicio físico fue de 0.87 con lo cual conduce a interpretar que los malos hábitos de salud que se lleva durante la vida orienta a una senectud nada plena para el adulto mayor puesto que de alguna manera debe sobrevivir a todas las circunstancias que acarrea la disminución de la velocidad de la marcha, de la misma manera nos da una visión más amplia de los beneficios del ejercicio físico sobre la velocidad de la marcha ya que se puede observar que esta variable tiene la correlación más alta.

Tabla 20: Correlación entre velocidad de la marcha y yesavage. Centro de día

Edad	Yesavage	Velocidad
0,8	0,3	0,7
0,79	0,3	0,66
0,8	0,4	0,63
0,8	0,4	0,62
0,8	0,2	0,8
0,8	0,3	0,78
0,8	0,1	0,6
0,78	0,3	0,7
0,77	0,5	0,57
0,77	0,4	0,59
0,69	0,2	0,88
0,72	0,3	0,79
0,73	0,3	0,61
0,8	0,4	0,68
0,69	0,2	0,86
0,72	0,1	0,78

Fuente: Base de datos de la investigación
Elaborado por: Proaño M. (2019)



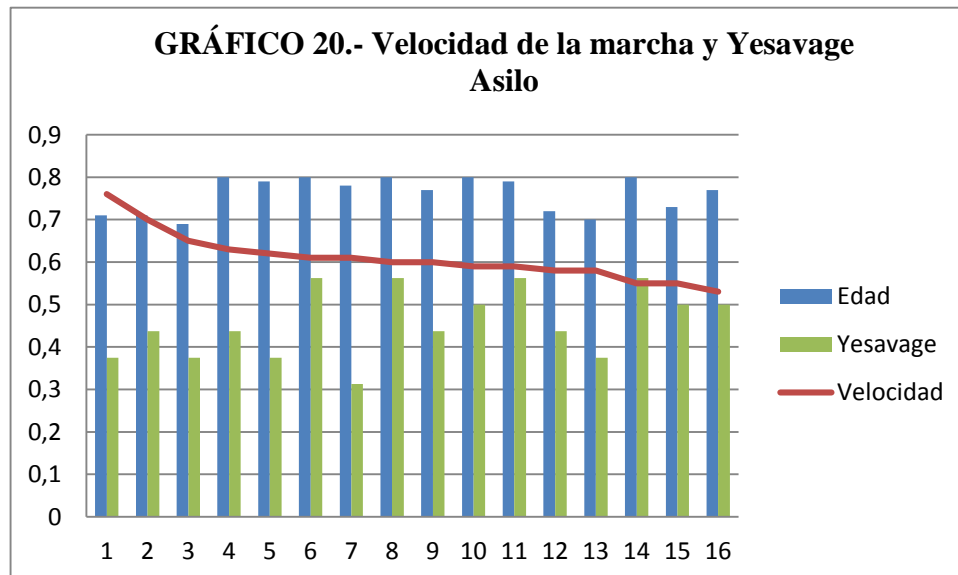
Fuente: Base de datos de la investigación
Elaborado por: Proaño M. (2019)

Tabla 21: Correlación entre velocidad de la marcha y yesavage. Asilo

Edad	Yesavage	Velocidad
0,71	0,6	0,76
0,8	0,9	0,55
0,79	0,6	0,62
0,8	0,8	0,59
0,77	0,8	0,53
0,79	0,9	0,59
0,72	0,7	0,58
0,8	0,9	0,6
0,77	0,7	0,6
0,8	0,9	0,61
0,7	0,6	0,58
0,73	0,8	0,55
0,8	0,7	0,63
0,71	0,7	0,7
0,69	0,6	0,65
0,78	0,5	0,61

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Tabla 22: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – yesavage

Paciente	Edad	Velocidad	Yesavage	Yesavage	X ²	Y ²	X*Y
1	0,8	0,88	2	0,125	0,7744	0,015625	0,11
2	0,79	0,86	2	0,125	0,7396	0,015625	0,1075
3	0,8	0,8	2	0,125	0,64	0,015625	0,1
4	0,8	0,79	3	0,1875	0,6241	0,0351563	0,148125
5	0,8	0,78	3	0,1875	0,6084	0,0351563	0,14625
6	0,8	0,78	1	0,0625	0,6084	0,0039063	0,04875
7	0,8	0,7	3	0,1875	0,49	0,0351563	0,13125
8	0,78	0,7	3	0,1875	0,49	0,0351563	0,13125
9	0,77	0,68	4	0,25	0,4624	0,0625	0,17
10	0,77	0,66	3	0,1875	0,4356	0,0351563	0,12375
11	0,69	0,63	4	0,25	0,3969	0,0625	0,1575
12	0,72	0,62	4	0,25	0,3844	0,0625	0,155
13	0,73	0,61	3	0,1875	0,3721	0,0351563	0,114375
14	0,8	0,6	1	0,0625	0,36	0,0039063	0,0375
15	0,69	0,59	4	0,25	0,3481	0,0625	0,1475
16	0,72	0,57	5	0,3125	0,3249	0,0976563	0,178125
16		0,703125		0,18359375	8,0593	0,6132813	2,006875

Var	0,00932148	0,00462341
Std	0,09654783	0,06799568

coVar	0,00366
Cor	0,557465

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

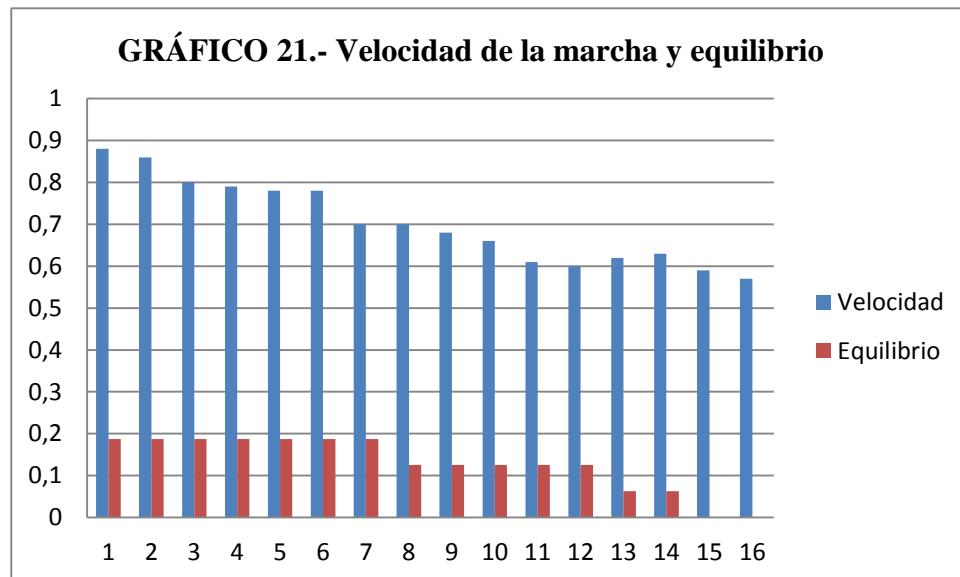
Se tomó de muestra los datos del centro de día para relacionar estas dos variables con el objetivo de concluir matemáticamente que tanto influye la depresión medida en la escala de yesavage sobre la velocidad de la marcha. Al calcular este coeficiente se obtuvo un resultado positivo lo que indica que estas dos variables están relacionadas sin embargo la correlación se aleja de la unidad por tanto su relación no es tan estrecha lo cual con este resultado nos quiere decir que a pesar de ser un factor que influye en la velocidad de la marcha, esta no es totalmente dependiente de la depresión del paciente. Se puede corroborar mediante los gráficos N° 19 y N° 20 que los asilados presentan más depresión por consecuencia la velocidad de la marcha es menor en comparación con los pacientes que asisten al centro de día.

Tabla 23: Correlación entre velocidad de la marcha y equilibrio según SPPB

Velocidad	Equilibrio
0,88	0,1875
0,86	0,1875
0,8	0,1875
0,79	0,1875
0,78	0,1875
0,78	0,1875
0,7	0,1875
0,7	0,125
0,68	0,125
0,66	0,125
0,61	0,125
0,6	0,125
0,62	0,0625
0,63	0,0625
0,59	0
0,57	0

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Tabla 24: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – equilibrio según SPPB

	Equilibrio	Velocidad	Equilibrio	X ²	Y ²	X*Y
1	3	0,88	0,1875	0,7744	0,03515625	0,165
2	3	0,86	0,1875	0,7396	0,03515625	0,16125
3	3	0,8	0,1875	0,64	0,03515625	0,15
4	3	0,79	0,1875	0,6241	0,03515625	0,148125
5	3	0,78	0,1875	0,6084	0,03515625	0,14625
6	3	0,78	0,1875	0,6084	0,03515625	0,14625
7	3	0,7	0,1875	0,49	0,03515625	0,13125
8	2	0,7	0,125	0,49	0,015625	0,0875
9	2	0,68	0,125	0,4624	0,015625	0,085
10	2	0,66	0,125	0,4356	0,015625	0,0825
11	2	0,61	0,125	0,3721	0,015625	0,07625
12	2	0,6	0,125	0,36	0,015625	0,075
13	1	0,62	0,0625	0,3844	0,00390625	0,03875
14	1	0,63	0,0625	0,3969	0,00390625	0,039375
15	0	0,59	0	0,3481	0	0
16	0	0,57	0	0,3249	0	0
16		0,703125	0,12890625	8,0593	0,33203125	1,5325

Var	0,00932148	0,00413513
Std	0,09654783	0,06430499

coVAr	0,00514404
Cor	0,82854742

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

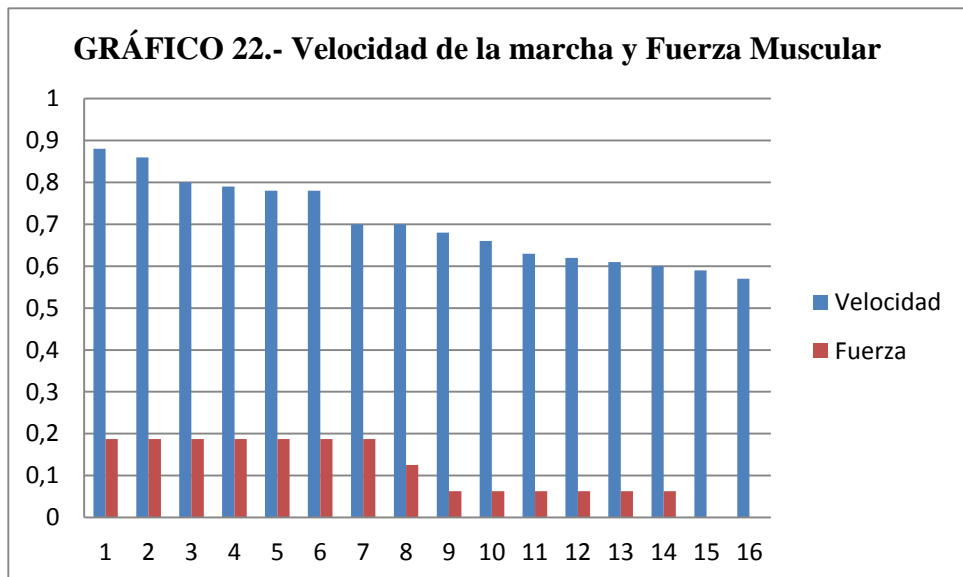
Se tomó de muestra los datos del centro de día para relacionar estas dos variables con el objetivo de concluir matemáticamente que tanto influye el equilibrio sobre la velocidad de la marcha. Al calcular este coeficiente se obtuvo un resultado positivo y cercano a la unidad lo cual indica una relación directa y estrecha entre estas dos variables. Por consiguiente este resultado señala que el equilibrio es importante para la velocidad de la marcha pues se corrobora en el gráfico N° 21 que mientras mejor es su equilibrio la velocidad de marcha es mayor.

Tabla 25: Correlación entre velocidad de la marcha y fuerza muscular según SPPB

Velocidad	Fuerza
0,88	0,1875
0,86	0,1875
0,8	0,1875
0,79	0,1875
0,78	0,1875
0,78	0,1875
0,7	0,1875
0,7	0,125
0,68	0,0625
0,66	0,0625
0,63	0,0625
0,62	0,0625
0,61	0,0625
0,6	0,0625
0,59	0
0,57	0

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Tabla 26: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – fuerza muscular según SPPB

Pacientes	Fuerza	Velocidad	Fuerza	X ²	Y ²	X*Y
1	3	0,88	0,1875	0,7744	0,03515625	0,165
2	3	0,86	0,1875	0,7396	0,03515625	0,16125
3	3	0,8	0,1875	0,64	0,03515625	0,15
4	3	0,79	0,1875	0,6241	0,03515625	0,148125
5	3	0,78	0,1875	0,6084	0,03515625	0,14625
6	3	0,78	0,1875	0,6084	0,03515625	0,14625
7	3	0,7	0,1875	0,49	0,03515625	0,13125
8	2	0,7	0,125	0,49	0,015625	0,0875
9	1	0,68	0,0625	0,4624	0,00390625	0,0425
10	1	0,66	0,0625	0,4356	0,00390625	0,04125
11	1	0,63	0,0625	0,3969	0,00390625	0,039375
12	1	0,62	0,0625	0,3844	0,00390625	0,03875
13	1	0,61	0,0625	0,3721	0,00390625	0,038125
14	1	0,6	0,0625	0,36	0,00390625	0,0375
15	0	0,59	0	0,3481	0	0
16	0	0,57	0	0,3249	0	0
16		0,703125	0,11328125	8,0593	0,28515625	1,373125

Var	0,00932148	0,00498962
Std	0,09654783	0,07063727

coVAr	0,00616943
Cor	0,90462554

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

Se tomó de muestra los datos del centro de día para relacionar estas dos variables con el objetivo de concluir matemáticamente que tanto influye la fuerza muscular sobre la velocidad de la marcha. Al calcular este coeficiente se obtuvo un resultado positivo y cercano a la unidad lo cual indica una relación directa y estrecha entre estas dos variables. Por consiguiente este resultado señala que la fuerza muscular es de suma importancia para la velocidad de la marcha pues se corrobora en el gráfico N° 22 que mientras mayor es la fuerza muscular, la velocidad de marcha es mayor.

3.2 Verificación de la hipótesis

Modelo lógico:

Se estandarizaron algunos de los datos para poder emplear el coeficiente de correlación de Pearson y además para la facilitación de las gráficas.

Modelo Estadístico

El modelo estadístico seleccionado fue el coeficiente de correlación de Pearson mismo se puede definir como un índice que se utiliza para medir el grado de relación entre dos variables siempre y cuando estas sean cuantitativas, es decir la relación directa entre las mismas pues si la variable “X” sube la variable “Y” debería hacerlo por igual. Su interpretación es bastante sencilla pues si el resultado de la correlación es positivo, la relación entre las dos variables es directa y mientras el resultado se aproxime más a 1 la relación es aún más fuerte.

Modelo matemático

Para obtener los resultados del coeficiente de correlación se estandarizo los datos que estaban en unidades los cuales se dividieron para el número total de la muestra.

Se reconocieron las variables “X” y “Y”. A continuación para obtener los datos de X^2 se seleccionaron los datos de la variable “X” y se elevó a potencia 2, de igual manera se realizó con los datos de la variable “Y” para obtener Y^2 . Por último se multiplico los datos de las dos variables y así se obtuvo la tabla de valores.

Para obtener el coeficiente de Pearson, fue necesaria la obtención de otros datos como eran:

-Varianza tanto en X como en Y para lo cual se aplicó

$$\frac{\text{promedio } X^2}{n} - \text{potencia}(\text{suma } x; 2)$$

- Desviación Estándar (**Std**) para lo cual se aplicó

$$RCUAD(\text{varzianza } X) \text{ y } RCUAD(\text{varianza } Y)$$

- coVarianza para lo cual se aplicó

$$\frac{\text{Sumatoria } X * Y}{n} - (\text{promedio } X * \text{promedio } Y)$$

Una vez que se obtuvieron estos datos se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson cuya fórmula es:

$$\frac{\text{coVarianza}}{\text{Std } X * \text{Std } Y}$$

Tabla 27: Modelo matemático: Coeficiente de correlación de Pearson Velocidad – SPPB

Pacientes	Velocidad	SPPB (total)	SPPB	X^2	Y^2	X*Y
1	0,88	10	0,625	0,7744	0,390625	0,55
2	0,86	9	0,5625	0,7396	0,31640625	0,48375
3	0,8	9	0,5625	0,64	0,31640625	0,45
4	0,79	9	0,5625	0,6241	0,31640625	0,444375
5	0,78	9	0,5625	0,6084	0,31640625	0,43875
6	0,78	8	0,5	0,6084	0,25	0,39
7	0,7	8	0,5	0,49	0,25	0,35
8	0,7	7	0,4375	0,49	0,19140625	0,30625
9	0,68	6	0,375	0,4624	0,140625	0,255
10	0,66	5	0,3125	0,4356	0,09765625	0,20625
11	0,63	5	0,3125	0,3969	0,09765625	0,196875
12	0,62	5	0,3125	0,3844	0,09765625	0,19375
13	0,61	4	0,25	0,3721	0,0625	0,1525
14	0,6	3	0,1875	0,36	0,03515625	0,1125
15	0,59	3	0,1875	0,3481	0,03515625	0,110625
16	0,57	3	0,1875	0,3249	0,03515625	0,106875

16	0,703125
-----------	----------

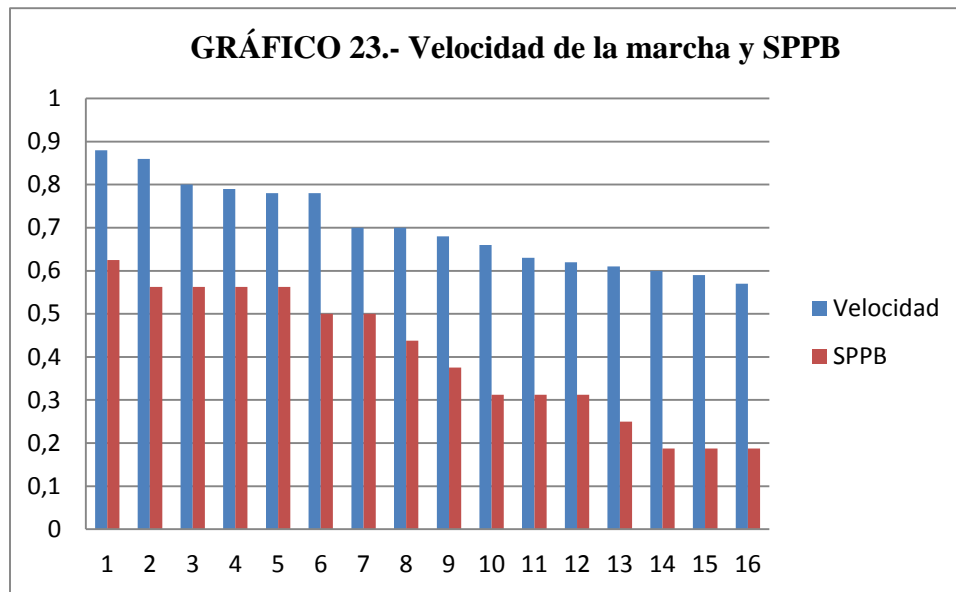
0,40234375	8,0593	2,94921875	4,7475
------------	--------	------------	--------

Var	0,00932148	0,022445679
Std	0,09654783	0,14981882

coVar	0,0138208
Cor	0,95548593

Promedio Velocidad	0,7265625
---------------------------	-----------

Fuente: Base de datos de la investigación
Elaborado por: Proaño M. (2019)



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Análisis e interpretación:

Se tomó de muestra los datos del centro de día para relacionar estas dos variables con el objetivo de concluir matemáticamente que tanto influye la fragilidad sobre la velocidad de la marcha. Al calcular este coeficiente se obtuvo un resultado positivo y cercano a la unidad lo cual indica una relación directa y estrecha entre estas dos variables ya que mientras la velocidad sube la puntuación de SPPB lo hace también y mientras más alto sea esta puntuación menor es el riesgo de sufrir eventos adversos por ende este método de diagnóstico de fragilidad es práctico y reproducible además con un confiabilidad bastante alta.

3.2 Discusión

La población de adultos mayores se ha convertido en un componente sustancial en las investigaciones médicas y social puesto que genera un gasto en cuanto a la salud del anciano se refiere, por esto es importante que pueda llegar a vejez con una buena calidad de vida.

La fragilidad es un importante síndrome geriátrico donde factores estresantes acumulados de todo el sistema corporal aumenta la vulnerabilidad del anciano, se considera que el deterioro es mayor mientras la edad aumenta **(25)**.

Este síndrome envuelve una gran necesidad de cuidados puesto que puede conducir hacia la discapacidad, dependencia e incluso llevar hasta la muerte. **(31)**

Recientemente, el síndrome de fragilidad ha sido expuesto como un síndrome multifactorial que envuelve tanto la parte física como la parte emocional, psicológica, social y mental cuya relación es complicada debido a que todos estos factores comunican entre sí para conducir a este síndrome. **(32)**

Sin embargo este síndrome ha sido expuesto como un tema de discusión debido a que no se llega a un acuerdo a nivel mundial sobre cuáles son los criterios que se deben evaluar para determinar la fragilidad en el adulto mayor. A pesar de ello la mayoría de los autores utilizan los 5 criterios expuestos por Fried ya que son las manifestaciones clínicas más comunes **(26)** donde el cambio más significativo ha sido la disminución de la velocidad de la marcha y se lo ha asociado a un deterioro funcional puesto que la acción de caminar requiere energía, control del movimiento y apoyo además depende del trabajo de múltiples órganos incluyendo al corazón, pulmones y sistema circulatorio, nervioso y musculoesquelético **(18)**. Una marcha lenta refleja tanto el daño en estas estructuras como un alto coste energético, es por eso que es un buen indicador de salud y supervivencia en los adultos mayores.

La velocidad de la marcha normal permanece estable hasta los 60 – 70 años de edad ya que posterior a esto empieza con un declive del 15% sobre el mismo por cada década de

vida (24). Varios estudios proponen que la velocidad a ritmo normal en la población adulta mayor debería ser de 1 m/seg para considerar un bajo riesgo de sufrir eventos adversos así también proponen que los valores inferiores a 0.8 m/seg están en un elevado riesgo de sufrir caídas, institucionalización, hospitalización e incluso la muerte además se discute que aquellos adultos mayores que tienen una velocidad menor a 0.6 m/seg se asocia a un posible estado patológico de salud. (23)

Del mismo modo se habla sobre varios factores que modifican la velocidad de marcha dentro de los cuales se citan a la edad como uno de ellos, ya que se presume que mientras más edad tiene el paciente su velocidad de marcha es menor (22) (30) sin embargo en este estudio se apreció que la velocidad de marcha es independiente de la edad del paciente ya que la variación de la misma no estaba ligada a esta variable.

También se discute sobre la variación de la velocidad de marcha dependiendo del sexo del paciente ya que lo toman como un factor influyente (7), pues los resultados obtenidos en esta investigación concuerdan con que el sexo interviene en la velocidad de la marcha pues el sexo masculino tiende a caminar un tanto más rápido que el sexo femenino debido a que estas tienen cambios hormonales los cuales intervienen en el proceso de envejecimiento y por ende en el declive de la velocidad de la marcha.

Carrasco-Peña et al, en su estudio piloto señala que los factores psicológicos y sociales también actúan como divisores para reducir la velocidad de la marcha y toma a la depresión como una variable significativa (8) no obstante los resultados de esta pesquisa direccionan que a pesar de ser un factor que puede cambiar la velocidad de la marcha no tiene una relación directa y estrecha con la misma por lo que existen otras factores más fuertes que contribuyan a disminuir la velocidad de la marcha.

Pocos son los estudios que relacionan a la velocidad de la marcha con los hábitos de la salud es por eso que se ha visto la necesidad de realizar una correlación entre estas dos variables cuyos resultados arrojaron una correlación del 87% con lo cual podemos decir que es el factor que ha tenido mayor influencia sobre la velocidad de la marcha dándonos una idea de lo importante que es cuidar los hábitos de salud para poder gozar de una vejez

saludable y sin riesgo de sufrir eventos adversos, a este se le suma otros factores importantes como son el equilibrio y la fuerza muscular los cuales tuvieron una correlación directa y bastante estrecha.

Al analizar la bibliografía disponible y los resultados de esta investigación, se evidencia que cada uno de los criterios que marca a una persona como frágil, en especial los factores que influyen en la velocidad de la marcha, está determinada por los diferentes contextos en el que el adulto mayor se desenvuelve. A pesar de coincidir en ciertos aspectos, hay otros que requieren de más estudios. Sin embargo a pesar de ello el medir la velocidad de la marcha puede resultar un método de diagnóstico práctico y reproducible para identificar personas frágiles y predecir el riesgo de caídas. También sirve como un indicador del estado de salud en general del adulto mayor donde el incorporarlo en la práctica clínica, podría ayudar a diseñar intervenciones precoces con el fin de reducir e incluso evitar los riesgos inminentes que tiene el síndrome de fragilidad.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Al medir la velocidad de la marcha se concluye que este método de diagnóstico es práctico y reproducible para identificar personas frágiles, predecir el riesgo de caídas así también indica el estado de salud en general del adulto mayor.
- En la presente investigación se identificó varios factores que influyen en la velocidad de la marcha siendo los de mayor impacto los hábitos de salud, el equilibrio y la fuerza muscular los cuales tiene una relación directa y estrecha con el declive de la velocidad también se concluye que el sexo y la depresión son factores que intervienen en la decadencia de la velocidad sin embargo estos no tienen una relación tan estrecha. Por el contrario se encontró que la declinación de la velocidad no es dependiente de la edad del paciente.
- Al analizar la matriz de tabulación de datos y al aplicar las fórmulas correspondientes se obtuvo un promedio de velocidad de 0.72 m/seg lo cual indica que los pacientes de este centro geriátrico son susceptibles de padecer síndrome de fragilidad aumentando el riesgo de sufrir caídas, institucionalización, hospitalización e incluso la muerte.
- Se concluye que la velocidad de la marcha del centro gerontológico en función centro de día fue de 0.70 m/seg y del centro gerontológico en función de asilo fue de 0.58 m/seg con lo cual determinamos que los pacientes institucionalizados presentan una mayor fragilidad frente a los no institucionalizados.

- Se compararon los dos centros geriátricos en cuanto a equilibrio, fuerza, velocidad de marcha y puntuación SPPB en general así también como dependencia funcional mediante Índice de Katz y depresión mediante Yesavage y se concluye que el centro de día presentó un mejor equilibrio, tienen más fuerza muscular, la velocidad de marcha empleada para cumplir la prueba fue entre 4.82 – 6.20 m/seg según SPPB y su puntuación general del test fue de 7 a 9 puntos sobre 12, su Índice de Katz señala que tienen incapacidad moderada y que a pesar de padecer depresión sus signos son leves con lo cual se puede prescribir que los ancianos no institucionalizados son frágiles pero con una mayor posibilidad de poder realizar un tratamiento preventivo con el fin de evitar y reducir eventos que ocasionen daños a su salud.
- Se concluye que los asilados presentaron un equilibrio bastante deteriorado, tienen menos fuerza muscular, la velocidad de marcha empleada para cumplir la prueba fue entre 6,21 - 8,70 seg según SPPB y su puntuación general de test fue de 4 a 6 puntos sobre 12, su Índice de Katz señala que tienen incapacidad moderada y severa y que padecen depresión en un rango moderado y severo con lo cual se puede percibir que los adultos mayores institucionalizados son más frágiles que los no institucionalizados debido al factor encierro y en este caso por la depresión.

4.2 Recomendaciones

- Es recomendable incorporar este indicador en la práctica clínica pues ayudaría a diseñar intervenciones precoces con el fin de reducir e incluso evitar los riesgos inminentes que tiene el síndrome de fragilidad.
- Se recomienda realizar más estudios para certificar y verificar cuáles son los factores que más intervienen en la velocidad de la marcha y sobre todo para aclarar dudas sobre la relación edad – velocidad de marcha.

- Se recomienda que los estudios posteriores vayan direccionados a establecer un límite de velocidad de marcha para diferenciar entre fragilidad y disminución de la misma debido a las alteraciones de la marcha por procesos patológicos.
- Se recomienda al Centro Geriátrico “Vida a los años” incluir el test SPPB y sobre todo la evaluación de la marcha en su práctica clínica en especial en la parte diagnóstica para reducir los datos de morbimortalidad.
- Ya que los adultos mayores mayores que asisten al centro de día presentan mejores condiciones frente a los adultos mayores que son asilados se recomienda continuar y acentuar aún más el trabajo con ejercicios propioceptivos.
- Debido a que los asilados presentan una condición más deteriorada se recomienda trabajar en ellos con más ejercicios de estabilidad y propiocepción mediante circuitos de ejercicios a más de trabajar ejercicios de habilidades motrices.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LINKOGRAFÍA

- 3. Carlos Hyver de las Deses. Valoración Geriátrica Integral. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2015; 60(3):38–54.
- 7. Carrasco-Peña KB, Farías-Moreno K, Trujillo-Hernández B. Frecuencia de envejecimiento exitoso y fragilidad. Factores de riesgo asociados. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2017;53(1):23–5.
- 19. Fernanda A, Loja V. Prevalencia del Síndrome de Fragilidad y factores asociados en adultos mayores de la parroquia San Joaquín del cantón Cuenca. 2014;1–74.
- 1. 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. 2013;21(3). Available from: www.eerp.usp.br/rlae
- 26. L. Gené Huguet, M. Navarro González, B. Kostov, M. Ortega Carmona, C. Colungo Francia, M. Carpallo Nieto, A. Hervás Docón, R. Vilarrasa Sauquet, R. García Prado, A. Sisó-Almirall. The journal of nutrition, health & aging, 2018, Volume 22, Number 10, Page 1266
- 31. Rivadeneyra-Espinoza L, Sánchez-Hernández C del R. Síndrome de fragilidad en el adulto mayor en una comunidad rural de Puebla, México. Duazary. 2016;13(2):119.
- 10. Rybertt C, Winkler X, Martínez S, Cuevas S, Lavados P. Parámetros funcionales y su relación con velocidad de marcha en adultos mayores de la comunidad chilenos. Biomédica. 2015;35(2).
- 5. SENPLADES. Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Educ Res. 2017;47:53. Available from: <https://www.planificacion.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida/>

- 16. Villarreal Jonathan. Universidad de Guayaquil “Prevalencia de hospitalización de adultos mayores con síndrome de fragilidad”. Autor : Jonathan Holger Villarreal Villarreal. Tutor : Dr . Jorge Alberto Yee Guim. 2018.

BIBLIOGRAFÍA Y LINKOGRAFÍA – BASE DE DATOS UTA

- ELSEVIER: 13. Aguado R, Conde BA, Cristoffori G, Pavón JG, López CA. Concepto de fragilidad: detección y tratamiento. Tipología del paciente anciano. Valoración geriátrica integral y criterios de calidad asistencial. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado [Internet]. 2018;12(62):3627–36. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.med.2018.09.001>
- PUBMED: 25. Akın S, Mazıcıoğlu MM, Mucuk S, Gocer S, Deniz Şafak E, Arguvanlı S, et al. The prevalence of frailty and related factors in community-dwelling Turkish elderly according to modified Fried Frailty Index and FRAIL scales. *Aging Clin Exp Res*. 2015;27(5):703–9.
- TAYLOR AND FRANCIS GROUP: 20. Battaggia A, Scalisi A, Franco Novelletto B, Fusello M, Michieli R, Cancian M. Prevalence of frailty in older people in Veneto (Italy)*. *J Drug Assess* [Internet]. 2019;8(1):1–12. Available from: <https://doi.org/10.1080/21556660.2018.1563549>
- PUBMED: 24. Boeckxstaens P, Vaes B, Legrand D, Dalleur O, De Sutter A, Degryse JM. The relationship of multimorbidity with disability and frailty in the oldest patients: A cross-sectional analysis of three measures of multimorbidity in the BELFRAIL cohort. *Eur J Gen Pract*. 2015;21(1):39–44.
- PUBMED: 27. Chero-Farro D, Cabanillas-Olivares A, Fernández-Mogollón J. Historia clínica como herramienta para mejora del proceso de atención. *Rev Calid Asist* [Internet]. 2017;32(2):115–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cali.2016.05.005>
- SCIENCEDIRECT: 2. Jürschik Giménez P, Escobar Bravo MÁ, Nuin Orrio C, Botigué Satorra T. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. *Aten Primaria*. 2011;43(4):190–6.

- PUBMED: 17. Kameyama K, Tsutou A, Fujino H. The relationship between health-related quality of life and higher-level functional capacity in elderly women with mild cognitive impairment. *J Phys Ther Sci*. 2016;28(4):1312–7.
- EBOOK CENTRAL: 15. Kaplan Roberto, Jauregui Jose RR. Los grandes Síndromes Geriátricos [Internet]. Argentina: Edimed; 2014. Available from: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/reader.action?docID=3221138&pg=2>
- SCIENCEDIRECT: 21. Lorena Cerda A. Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2014;25(2):265–75.
- ELSEVIER: 11. Martínez-Monje F, Cortés-Gálvez JM, Cartagena-Perez Y, Leal-Hernández M. Valoración funcional del anciano en atención primaria mediante el test «SPPB». *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017;53(1):59–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2017.05.008>
- SPRINGER: 29. Michalos AC. Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research [Internet]. 2014. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/978-94-007-0753-5>
- ELSEVIER: 4. Monnin D, Gafner S, Allet L. Un test fonctionnel : la Short Physical Performance Battery (SPPB). *Kinésithérapie, la Rev* [Internet]. 2017;18(194):51–2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.kine.2017.11.015>
- ELSEVIER: 12. Mussoll J, Quera D, Pous E, Espinosa MC, Serra ME, Puig-Domingo M, et al. Resultados de la aplicación en atención primaria de un protocolo de valoración geriátrica integral en ancianos de riesgo. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2013;37(5):249–53. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0211-139X\(02\)74818-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0211-139X(02)74818-X)
- PUBMED: 30. Olsen CF, Bergland A. Reliability of the Norwegian version of the short physical performance battery in older people with and without dementia. *BMC Geriatr*. 2017;17(1):1–11.
- PUBMED: 22. Özsürekci C, Balcı C, Kızıarslanoğlu MC, Çalışkan H, Tuna Doğrul R, Ayçiçek GŞ, et al. An important problem in an aging country:

identifying the frailty via 9 Point Clinical Frailty Scale-. Acta Clin Belg [Internet]. 2019;00(00):1–5. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17843286.2019.1597457>

- ELSEVIER: 28. Pérez-Santonja T, Gómez-Paredes L, Álvarez-Montero S, Cabello-Ballesteros L, Mombiela-Muruzabal MT. Historia clínica electrónica: evolución de la relación médico-paciente en la consulta de Atención Primaria. Semergen [Internet]. 2017;43(3):175–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2016.03.022>
- PUBMED: 18. Ramírez Ramírez JU, Cadena Sanabria MO, Ochoa ME. Edmonton Frail Scale in Colombian older people. Comparison with the Fried criteria. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2017;52(6):322–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2017.04.001>
- ELSEVIER: 7. Rosas Hernández AM, Alejandro Carmona S, Rodríguez Sánchez JE, Castell Alcalá MV, Otero Puime Á. Detección de la población mayor susceptible de prescripción de un programa de ejercicios en Atención Primaria para prevenir la fragilidad. Aten Primaria [Internet]. 2018;(xx). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.11.005>
- PUBMED: 32. Sieliwonczyk E, Perkisas S, Vandewoude M. Frailty indexes, screening instruments and their application in Belgian primary care. Acta Clin Belg. 2014;69(4):233–9.
- PUBMED: 23. Tomita MR, Fisher NM, Nair S, Ramsey D, Persons K. Impact of Physical Activities on Frailty in Community-Dwelling Older Women. Phys Occup Ther Geriatr [Internet]. 2018;36(1):107–19. Available from: <https://doi.org/10.1080/02703181.2018.1443194>
- ELSEVIER: 6. Varela Pinedo L, Ortiz Saavedra PJ, Chávez Jimeno H. Velocidad de la marcha como indicador de fragilidad en adultos mayores de la comunidad en Lima, Perú. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2010;45(1):22–5.
- EBOOK CENTRAL: 14. Varela Pinedo L. Principio de Geriatria y Gerontología [Internet]. Peru: Centro Editorial UPCH; 2018. Available from: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/reader.action?docID=3160837&p>

pg=1

- ELSEVIER: 9. Viladrosa M, Lavedán A, Escobar MA, Jürschik P. Problemas del equilibrio y de la marcha relacionados con la fragilidad en mujeres adultas mayores físicamente activas. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2017;53(4):233–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2017.10.006>

ANEXOS

Anexo 1: Aprobación de Tema de Tesis



CONSEJO DIRECTIVO

FCS

Facultad de Ciencias
De la Salud

Ambato, 04 de Abril de 2019
Resolución CD-P-2019-1245

Licenciada Mg.
Andrea Peñafiel Luna
COORDINADORA
Carrera de Terapia Física y Fisioterapia
Facultad de Ciencias de la Salud
Presente.


De mi consideración:

El H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en Sesión ordinaria del 04 de Abril de 2019, en conocimiento del acuerdo UTA-UAT-FCS-2019-0197-A, suscrito por el Dr. Esp. Jesús Chicaiza Tayupanta, Presidente de la Unidad de Titulación, sugiriendo se apruebe la **PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACIÓN** del/la estudiante **PROAÑO POVEDA MARÍA JOSÉ** de la carrera de Terapia Física, al respecto.

CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:

- **APROBAR AL/A SEÑOR/ITA PROAÑO POVEDA MARÍA JOSÉ, ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA, EL TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "VELOCIDAD DE LA MARCHA COMO INDICADOR DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE 65 A 80 AÑOS DEL CENTRO GERONTOLÓGICO VIDA A LOS AÑOS DE LA CIUDAD DE AMBATO", PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN TERAPIA FÍSICA.**
- **DESIGNAR COMO TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN, A LA LICENCIADA MG. MARÍA AUGUSTA LATTA SÁNCHEZ, QUIEN DEBERÁ PRESENTAR UN INFORME BIMENSUAL DE SU AVANCE Y UNO AL FINAL, DE CONFORMIDAD CON EL ART. 14 DEL REGLAMENTO DE GRADUACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO TERMINAL DE TERCER NIVEL EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.**
- **AUTORIZAR AL/A SEÑOR/ITA ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN EN LOS PLAZOS ESTABLECIDOS EN LA DISPOSICIÓN GENERAL, INCISO TERCERO Y CUARTO DEL REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO.**

Atentamente,


Dr. Marcelo Ochoa Egas
Presidente



Anexo
c.c.

acuerdo UTA-UAT-FCS-2019-0198-A (DOCUMENTACIÓN CORRESPONDIENTE)
CARPETA ESTUDIANTIL
LICENCIADA MG. MARÍA AUGUSTA LATTA SÁNCHEZ, (TUTORA)



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE AMBATO
CamScanner

Cdía. Ingahurco Teléfono (03) 3 730 268 Ext. 5211

www.uta.edu.ec

Anexo 2: Historia Clínica



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA



TEMA: Velocidad de la marcha como indicador de fragilidad en adultos mayores de 65 a 80 años del Centro Gerontológico "Vida a los años" de la ciudad de Ambato.

OBJETIVO: Relacionar la velocidad de la marcha como indicador de fragilidad en adultos mayores de 65 a 80 años del Centro Gerontológico "Vida a los años" de la ciudad de Ambato.

HISTORIA CLÍNICA

Datos personales:

- Nombres y Apellidos: _____

- Número de cédula: _____

- Sexo: F M

- Edad: _____

- Fecha de nacimiento: _____

- Estado Civil: _____

- Ocupación: _____

- Residencia actual: _____

Dirección _____

Nº Telf. _____

- Código de identificación: _____

Antecedentes Patológicos Personales:

Antecedentes Patológicos Familiares:

Hábitos de salud

Fuma () N° _____ al día Ex fumador () N° _____ al día

Bebe () N° días a la semana _____ Ex Bebedor () N° días a la semana _____

Ejercicio Físico Si () No () N° veces _____



Scanned with
CamScanner



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
 CARRERA TERAPIA FÍSICA



Enfermedad o Problema Actual:

Medicamentos:

Historia Nutricional:

- Número de Ingestas al Día: _____

Examen Físico

- Signos Vitales:

Presión Arterial: _____ Frecuencia Cardíaca: _____

Frecuencia Respiratoria: _____ Temperatura: _____

Talla: _____ Peso: _____ IMC: _____

- Sistema locomotor

Ancho base de sustentación _____

Longitud del paso _____

Longitud de la zancada _____

Velocidad _____

Cadencia _____

- Piel y mucosas



Scanned with
 CamScanner



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA



- Sistema cardiovascular:

- Sistema neurológico

Sensibilidad alterada (/) conservada (X)

Diagnóstico médico _____

Diagnóstico funcional _____

Valoración mental:

Valoración social

- ¿Con quién vive? _____

- ¿Dónde vive? _____

- Situación familiar breve

- Cuidador principal _____

- ¿Qué tipo de ayuda tiene en casa?



Scanned with
CamScanner

¿Qué servicio geriátrico utiliza?



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA



- ¿Qué actividades realiza?

- Situación económica

- Escala de depresión geriátrica (ESCALA DE YESAVAGE MODIFICADA)

	Si	No
1 ¿Esta satisfecho/a con su vida?	0	1
2 ¿Ha abandonado muchas de sus actividades e intereses?	1	0
3 ¿Nota que su vida esta vacía?	1	0
4 ¿Se encuentra a menudo aburrido?	1	0
5 La mayor parte del tiempo esta de buen humor?	0	1
6 ¿Tiene miedo de que le pase algo malo?	1	0
7 ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	0	1
8 ¿Se siente a menudo abandonado/a?	1	0
9 ¿Prefiere quedarse en casa en lugar de salir y hacer cosas?	1	0
10 ¿Cree que tiene mas problemas que la mayoría de la gente?	1	0
11 ¿Cree que vivir es maravilloso?	0	1
12 Le es difícil poner en marcha proyectos nuevos?	1	0
13 ¿Se encuentra lleno de energía?	0	1
14 ¿Cree que su situación es desesperada?	1	0
15 ¿Cree que los otros están mejor que Vd.?	1	0

Puntuación: _____

Resultado:

Normal (0-5)


Probable depresión (6-9)

Depresión estable (10 o más)




Scanned with

Anexo 3: Elemento de Evaluación



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA



FICHA DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA

TEMA: Velocidad de la marcha como indicador de fragilidad en adultos mayores de 65 a 80 años del Centro Gerontológico "Vida a los años" de la ciudad de Ambato.

OBJETIVO: Relacionar la velocidad de la marcha como indicador de fragilidad en adultos mayores de 65 a 80 años del centro gerontológico "Vida a los años" de la ciudad de Ambato.

DATOS INFORMATIVOS

- Código de identificación

CUESTIONARIO

1. ÍNDICE DE KATZ: independencia en las actividades de la vida diaria

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN
Bañarse (con esponja, ducha o bañera):	<i>Independiente:</i> necesita ayuda para lavarse una sola parte (como la espalda o una extremidad incapacitada) o se baña completamente sin ayuda.	
	<i>Dependiente:</i> necesita ayuda para lavarse más de una parte del cuerpo, para salir o entrar en la bañera, o no se lava solo.	
Vestirse:	<i>Independiente:</i> coge la ropa solo, se la pone, se pone adornos y abrigos y usa cremalleras (se excluye el atarse los zapatos).	
	<i>Dependiente:</i> no se viste solo o permanece vestido parcialmente.	
Usar el retrete:	<i>Independiente:</i> accede al retrete, entra y sale de él, se limpia los órganos excretores y se arregla la ropa (puede usar o no soportes mecánicos).	
	<i>Dependiente:</i> usa orinal o cuña o precisa ayuda para acceder al retrete y utilizarlo.	
Movilidad:	<i>Independiente:</i> entra y sale de la cama y se sienta y levanta de la silla solo (puede usar o no soportes mecánicos).	
	<i>Dependiente:</i> precisa de ayuda para utilizar la cama y/o la silla; no realiza uno o más desplazamientos.	
Continencia:	<i>Independiente:</i> control completo de micción y defecación.	
	<i>Dependiente:</i> incontinencia urinaria o fecal parcial o total	
Alimentación:	<i>Independiente:</i> lleva la comida desde el plato o su equivalente a la boca	
	<i>Dependiente:</i> ayuda para la acción de alimentarse, o necesita de alimentación enteral o parenteral.	

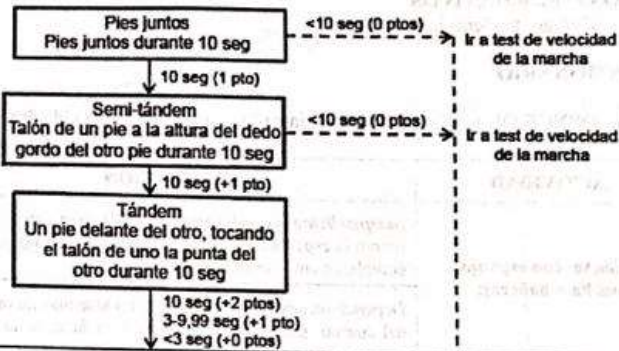
Resultado:
Puntuación..... Índice de Katz.....



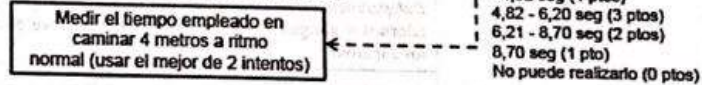
FICHA DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA

2. "Short Physical Performance Battery" (SPPB o test de Guralnik)

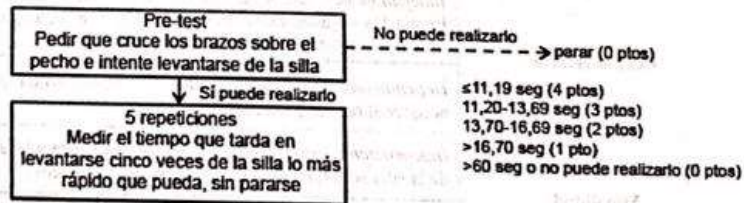
1 Test de equilibrio



2 Test de velocidad de la marcha





3 Test de levantarse de la silla



Puntuación/12
Valoración	
Observación	Puntuación menos de 10 indica fragilidad

Evaluador: Proaño Poveda, María José


Anexo 4: Validación de la Historia Clínica y Elemento de evaluación





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

SELLO Y FIRMA


Dr. Patricio Maldonado
MÉDICO GERIATRA
C.F. 05808 N° 7601U
INH 19-08-272

SELLO Y FIRMA



Lic. Andrés Escobar
FISIOTERAPEUTA

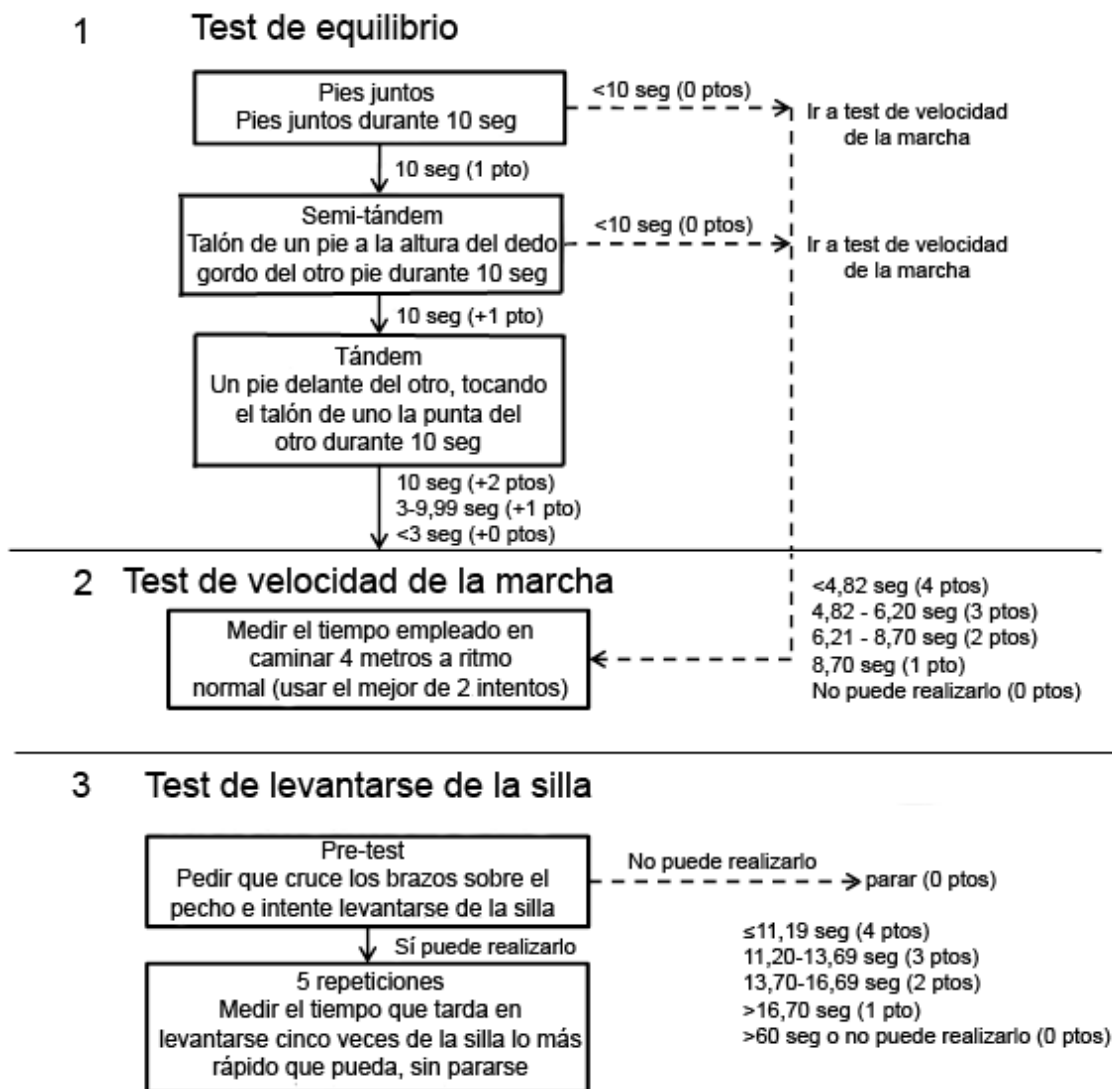
Anexo 5: Índice de Katz

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN
Bañarse (con esponja, ducha o bañera):	<p><i>Independiente:</i> necesita ayuda para lavarse una sola parte (como la espalda o una extremidad incapacitada) o se baña completamente sin ayuda.</p> <p><i>Dependiente:</i> necesita ayuda para lavarse más de una parte del cuerpo, para salir o entrar en la bañera, o no se lava solo</p>	
Vestirse:	<p><i>Independiente:</i> coge la ropa solo, se la pone, se pone adornos y abrigos y usa cremalleras (se excluye el atarse los zapatos).</p> <p><i>Dependiente:</i> no se viste solo o permanece vestido parcialmente.</p>	
Usar el retrete:	<p><i>Independiente:</i> accede al retrete, entra y sale de él, se limpia los órganos excretores y se arregla la ropa (puede usar o no soportes mecánicos).</p> <p><i>Dependiente:</i> usa orinal o cuña o precisa ayuda para acceder al retrete y utilizarlo.</p>	
Movilidad:	<p><i>Independiente:</i> entra y sale de la cama y se sienta y levanta de la silla solo (puede usar o no soportes mecánicos).</p> <p><i>Dependiente:</i> precisa de ayuda para utilizar la cama y/o la silla; no realiza uno o más desplazamientos.</p>	
Continencia:	<p><i>Independiente:</i> control completo de micción y defecación.</p> <p><i>Dependiente:</i> incontinencia urinaria o fecal parcial o total</p>	
Alimentación:	<p><i>Independiente:</i> lleva la comida desde el plato o su equivalente a la boca</p> <p><i>Dependiente:</i> ayuda para la acción de alimentarse, o necesita de alimentación enteral o parenteral.</p>	

Fuente: Michalos A. Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research (29)

Elaborado por: Proaño M. (2019)

Anexo 6: Índice SPPB



Fuente: Olsen C. Reliability of the Norwegian version of the short physical performance battery (30)

Elaborado por: Proaño M. (2019)