

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA
MÉDICA



**Efectividad del método Pilates en la marcha del adulto mayor del
Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021**

**Tesis para optar el título Profesional de Licenciada en Tecnología
Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación**

Autora:
Labán Atoche, Lisbeth

Asesor:
Pantoja Fernández, Julio Cesar
(ORCID:0000-0002-3574-3088)

Piura - Perú

2022

ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN



ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 024-2022

Siendo las 7:00 pm horas, del 21 de Junio del 2022, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 0585-2022-USP-FCS/D, de la **Escuela Profesional de Tecnología Médica con especialidad de Terapia Física y Rehabilitación**, integrado por:

Mg. Nelsi Alburquerque Oviedo	Presidente
Mg. Clodomira Zapata Adrianzén	Secretario
Mg. Máximo Castillo Hidalgo	Vocal
Mg. Luis Jaime Chavesta Carrera	Accesitario

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada **“EFECTIVIDAD DEL MÉTODO PILATES EN LA MARCHA DEL ADULTO MAYOR DEL HOGAR SANTA TERESA JORNET, PIURA, 2021”**, presentado por la/el bachiller:

Lisbeth Labán Atoche

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con especialidad en **Terapia Física y Rehabilitación**.

Siendo las 8:30 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

Mg. Nelsi Alburquerque Oviedo
PRESIDENTE/A

Mg. Clodomira Zapata Adrianzén
SECRETARIA/O

Mg. Máximo Castillo Hidalgo
VOCAL

c.c.: Interesada
Expediente
Archivo

DEDICATORIA

A Dios por ser el forjador de mi camino por darme salud y fuerza para lograr mi objetivo esperado.

A mis padres por haberme orientado a luchar por mis sueños y motivarme a tener un espíritu de bondad hacia los demás.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme tener vida, salud, fuerza y confianza para creer en mi sueño.

Agradezco infinitamente a esta prestigiosa Universidad San Pedro por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas en su seno científico para poder estudiar mi carrera profesional que tanto anhelado y llegar a mi objetivo trazado.

Agradezco a mis maestros porque reconozco la paciencia y esfuerzo de todos.

Agradezco a todos los que fueron mis compañeros de clase que estuvieron durante todos los ciclos de universidad y que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado un alto porcentaje en mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

Agradezco a mi asesor de tesis por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como también haberme tenido toda la paciencia para guiarme durante el desarrollo de mi tesis.

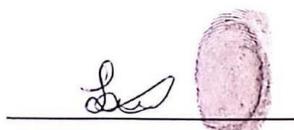
Agradezco a mis queridos padres por ser los principales promotores de mi sueño, acompañarme en todo momento de mi vida universitaria; porque me brindaron su apoyo económico y moral para seguir adelante formándome un futuro mejor y ser orgullo de ellos.

“Mientras más fuertes sean tus pruebas, más grandes serán tus victorias”

DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, **Lisbeth Labán Atoche**, con Documento de Identidad **46106050**, autora de la tesis titulada **“Efectividad del método Pilates en la marcha del adulto mayor del Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021”** y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.


Firma

Piura, abril de 2022.

ÍNDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
ÍNDICE.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
PALABRAS CLAVE.....	ix
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
1. Antecedentes y Fundamentación científica	1
2. Justificación.....	9
3. Problema.....	10
4. Conceptualización y operación de variables	10
5. Hipótesis	11
6. Objetivo	11
METODOLOGÍA	12
1. Tipo y diseño de investigación.....	12
2. Población y muestra.....	12
3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	13
4. Procesamiento y análisis de la información	13
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	20
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	23
Conclusiones.....	23
Recomendaciones	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
ANEXOS.....	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencia edad de los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet.....	14
Tabla 2. Frecuencia con respecto al sexo de los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet.....	15
Tabla 3. Descriptivo de Test de Tinetti (Pre-Test y Post-Test) con respecto al equilibrio en los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet.....	16
Tabla 4. Descriptivo de Test de Tinetti (Pre-Test y Post-Test) con respecto a la marcha en los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet.....	17
Tabla 5. Descriptivo de Test de Tinetti (Pre-Test y Post-Test) con respecto al riesgo de caer en los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet.....	18
Tabla 6. Test Tinetti (Marcha y Equilibrio).....	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Stott Pilates.....	5
Figura 2. Pilares Power.....	5
Figura 3. Yoga Pilates	6
Figura 4. Reformer.....	6
Figura 5. Cadillac.....	7
Figura 6. La Silla	7
Figura 7. El barril.....	8

PALABRAS CLAVE

Método Pilates, Efectividad, Marcha adulto mayor

KEYWORDS

Método Pilates, Efectividad, Marcha adulto mayor

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Línea de la Investigación	Rehabilitación geriátrica
Área	Ciencias médicas y de la salud
Sub área	Ciencias de la salud
Disciplina	Ciencias socio biomédicas

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo, determinar la efectividad del método Pilates de la marcha de los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021, se trató de una investigación de enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental en un solo grupo (pre test y post test). La muestra estuvo conformada por 30 adultos. La muestra fue no probabilística por conveniencia. Se utilizó como instrumento de recolección de datos, las técnicas de la observación y la encuesta y como instrumentos Ficha de registro. Los resultados fueron, que en equilibrio se obtuvo un 63.3% de riesgo de caídas, un 20% un riesgo alto de caída y un 16.7% un menor riesgo de caída. Posteriormente después del método Pilates se obtuvo que un 70% un menor riesgo de caída y un 30% un riesgo de caída; en relación a la marcha se obtuvo un 50% de riesgo de caídas, un 26.7% un riesgo alto de caída y un 23.3% un menor riesgo de caída. En la valoración final se obtuvo que un 53.3% un menor riesgo de caída y un 46.7% un riesgo de caída; sobre el riesgo de caer obtuvo un 60% de riesgo de caídas, un 30% menor riesgo de caída y un riesgo alto de caída un 10%. Posterior al método Pilates se obtuvo que un 90% un menor riesgo de caída y un 10% un riesgo de caída; se demostró que un 23.3% de la evaluación inicial presento alto riesgo de caídas y el 0% en su segunda evaluación. En la evaluación inicial de riesgo de caídas se obtuvo el 53.4% y en su evaluación final un 46.7%. En la valoración inicial de no riesgo de caídas se obtuvo un 23.3% y en la evaluación final un 53.5%. Por lo tanto, se observa que 36.7% de los adultos mayores presentaron mejoría, en conclusión, la efectividad del método Pilates de la marcha de los adultos mayores es eficiente ya que se redujo el 26.7% de riesgo alto de caída a 0% posterior al método, además, se redujo el 50% de personas con riesgos de caída a un 46.7% y se incrementó de 23.3% de tener menor riesgo de caídas a un 53.3%.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the effectiveness of the Pilates method of walking of the elderly of the Santa Teresa Jornet Home, Piura, 2021, it was a research with a quantitative approach and quasi-experimental design in a single group (pre-test and post tests). The sample consisted of 30 adults. The sample was non-probabilistic for convenience. Observation and survey techniques were used as a data collection instrument, and registration form as instruments. The results were that in equilibrium a 63.3% risk of falls was obtained, a 20% high risk of a fall and a 16.7% lower risk of a fall.

Later, after the Pilates method, it was obtained that 70% had a lower risk of falling and 30% had a lower risk of falling; In relation to walking, a 50% risk of falls was obtained, a 26.7% a high risk of a fall and a 23.3% a lower risk of a fall. In the final assessment, it was obtained that 53.3% had a lower risk of falling and 46.7% had a lower risk of falling; On the risk of falling, he obtained a 60% risk of falling, a 30% lower risk of falling and a high risk of falling 10%. After the Pilates method, it was obtained that 90% had a lower risk of falling and 10% had a lower risk of falling; it was shown that 23.3% of the initial evaluation presented a high risk of falls and 0% in their second evaluation. In the initial evaluation of risk of falls, 53.4% was obtained and in its final evaluation 46.7%. In the initial evaluation of no risk of falls, 23.3% was obtained and in the final evaluation 53.5%. Therefore, it is observed that 36.7% of older adults showed improvement, in conclusion, the effectiveness of the Pilates method of walking for older adults is efficient since 26.7% of high risk of falling was reduced to 0% after the method, in addition, the 50% of people with risks of falling was reduced to 46.7% and it increased from 23.3% of having a lower risk of falls to 53.3%.

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y Fundamentación científica

En el ámbito internacional, de acuerdo con Delgado (2020), estudió la eficacia del método Pilates en enfermos con dolor lumbar recurrente y también dar a saber si es más eficaz que resto de programas de ejercicio físico terapéutico; Se realizó análisis documental, en tres motores de búsqueda como el Pubmed, Pedro y WebOfScience, encontrando 292 artículos científicos, demostrando la eficacia del método Pilates en enfermos con dolor lumbar relacionándolo con el ejercicio físico terapéutico; en conclusión el método Pilates fue eficaz en la mejoría de enfermos con dolor lumbar crónico no especificado. En este contexto, el estudio de Rodríguez et al. (2017), en el área de contrología, la eficacia de un plan de ejercicio físico a través del método Pilates en madres embarazadas; Se trabajó con 105 madres embarazadas, donde fue dividido en dos grupos, 50 quienes realizaron el programa y 55 de control quienes no asistieron. Como resultados, fueron que en el grupo de intervención se evidenció el 80% de eficacia y en el grupo de control el 47.3%, la efectividad se notó al caminar de este modo se demostró en el pre intervención y post intervención que existió una mejora considerable ($p < 0.001$) en la evaluación en el procedimiento del embarazo luego llevar a cabo el método de Pilates; por ende concluyeron que el plan de ejercicio físico de 8 semanas de duración mediante el método Pilates refuerza los indicadores funcionales en las embarazadas y permitiría ayudar la culminación del embarazo.

Asimismo, Moreno (2017), investigó sobre la contrología, buscando precisar si realmente el método Pilates era eficaz para la medicación del dolor de espalda crónica inespecífica. Buscó bibliográfica en motores de búsqueda PEDro, Pubmed, ScienceDirect y Scopus, Encontrando que, de los 8 ensayos clínicos elegidos, al concluir la intervención del método Pilates, 4 ensayos no existió disparidad en ambos grupos tanto en el de control como el de experimental, lo contrario sucedió con los otros 4 ensayos que sí mostró mejoría del grupo quienes sí participaron en el programa del método Pilates. En pocas palabras el método Pilates resultó ser

eficaz puesto que no se produjeron repercusiones adversas, ya que en todos sus ensayos se observaron mejorías en cuanto al tratamiento del dolor de espalda crónica inespecífica. Asimismo, el estudio relativo a la contrología, de Lozado, Mesa y Morocho (2016), analizó la eficiencia del método Pilates en personas con lumbalgia no especificado en trabajadores de la entidad Pasamanería S.A. Se trabajó con 123 trabajadores de 30 – 59 años, que participaron en la terapia del método Pilates 104, antes de la intervención del tratamiento el 4.88% presentaban dolores leves, el 47.97% dolores moderados y el 47.15% dolores intensos; mientras que después del tratamiento se encontró que el 23.08% no presentaba ya dolores, el 72.12% presentaban dolores leves, el 4.81% presentaban dolores moderados y con un 0% no presentaban dolores. Concluyendo que el método Pilates fue benéfico para reducir dolores lumbares no especificado con una incidencia en el 85.55% de los trabajadores de la entidad Pasamanería S.A.

Desde el ámbito nacional, Tanta y Ramos (2019), en su investigación sobre la contrología, buscó estimar la incidencia del programa de Método Pilates en la reducción de la ansiedad escolar en alumnos de enfermería de una universidad; se trabajó con un solo grupo de 17 alumnos. Antes de la intervención el 29.4% mostraron ansiedad de nivel alto, el 64.7% nivel ‘medio’ y un 5.9% nivel ‘bajo; posterior a programa se halló una gran diferencia, no se encontró alumnos con niveles ‘altos’ de ansiedad, disminuyó a un 23.5% el nivel ‘medio’ y el 76.5% tuvieron nivel de ansiedad ‘bajo’. Se concluyó con una significancia de 0.000 que la implementación del programa método Pilates fue eficiente en la reducción de la ansiedad escolar pasando de un nivel alto y medio a un nivel bajo. De igual manera, Gamarra y Salgado (2019), estudió la eficiencia del programa de Pilates en el balance de personas en la tercera edad; se revisó 10 artículos científicos. Se encontró que el 80% son de calidad alta, y el 20% de calidad media; también se encontró el 40% provienen de Brasil, con 30% desde Australia, con 20% desde Estados Unidos y finalmente con 10% desde Turquía. Se concluyó que el 100% (10 artículos) de artículos científicos precisan que el programa de Pilates es eficiente para potenciar el balance y disminuir las caídas en personas de la tercera edad.

De igual manera, en la investigación de Carrión y Retuerto (2017), constató la eficiencia del método Pilates en la disminución del dolor de espalda en madres gestantes del tercer trimestre; la muestra fue conformada por 44 madres gestantes con dolores de espalda quienes acudieron a su control. En los resultados se encontró eficacia en un 70.5% mostrando una considerable recuperación de las madres gestantes con dolor de espalda, entre ellos el 36.4% mostraron dolores intensos mientras que el 34.1% mostraron dolores moderados; en conclusión, se demostró la reducción del dolor de espalda en las madres gestantes exhibiendo recuperación y fortalecimiento luego de aplicar el método Pilates. Igualmente, dentro de ese marco Vélez (2016), precisó la efectividad de un plan de relajamiento ‘Primero es mi paz interior’ en la reducción de los niveles de ansiedad de los alumnos de enfermería; se trabajó con 22 alumnos de la escuela de Medicina – UNMSM. Los resultados, antes de emplear el programa fueron que 82% mostraron ansiedad de nivel medio, y posterior al programa se redujo a un 64%; en comparación con el grupo control, el grado de ansiedad se conservó en 72% antes y después de emplear el programa de relajamiento; asimismo con respecto al déficit cognitivo, en el grupo experimental, un 64% mostraron un nivel de ansiedad medio, mientras que un 36% mostraron un nivel de ansiedad alto; luego del programa el nivel alto de ansiedad se redujo por completo en tanto que el nivel medio se conservó en su nivel anterior; finalmente en cuanto al grupo control, el 72% mostró ansiedad de nivel medio y un 18% de nivel alto. Concluyó que los implicados en el grupo experimental el nivel de ansiedad se redujo de forma significativa, en tanto que en equiparación con respecto al grupo de control el nivel de ansiedad conservó su frecuencia.

En relación a la fundamentación científica, podemos establecer el Origen del Método Pilates, según Pedregal y Hadala (2013), su procedencia parte de Joseph Pilates, quien desde pequeño se lidiaba con distintas enfermedades, por lo cual entrenar su cuerpo de forma constante le ayudó a superar sus límites e inconvenientes de salud; con dichos entrenamientos exigentes que implantó llegó a lograr ser buzo, luchador y atleta. Joseph Pilates, fue quien estableció una sucesión de ejercicios fundamentales de superficie el cual le facilitaba recuperarse de forma inmediata después de una lesión muscular. Asimismo, Para Soriano (2011), lo

define al método pilates como una clase de entrenamiento integral, orientado en el control corporal y psicológico. En cambio, para Mazzarino, Kerr, Wajswelner y Morris (2015), el método Pilates, cuenta con un planteamiento a conciencia de ejercicio, incitando el conocimiento del sistema del cuerpo, el reclutamiento fornido y la armonización del organismo durante la movilidad. De igual manera sucede con Esperanza y Pérez (2005), que lo define el método Pilates como un plan de ejercicios físicos y mentales que contempla el cuerpo humano y el cerebro como una unidad; destinándose a analizar la capacidad de transformación del cuerpo humano. Para Cantor y Ospina (2010), son los elementos claves del método Pilates, en primer lugar, prolongar la musculatura corta y fortalecer los frágiles, segundo, dedicarse en músculos posicionales esenciales, con la finalidad de consolidar el cuerpo, tercero, cooperar en beneficio de situar adecuadamente la respiración, cuarto, saber y potenciar el mecanismo del cuerpo y finalmente relajamiento psíquico.

En su artículo, Fernández, Santana y Merino (2011), indica que son seis los principios del Método Pilates, el primer principio es centrado, es el núcleo de la fortaleza de nuestro cuerpo, que preserva el balance; en este caso Pilates lo consideró como powerhouse, que consiste en la faja abdominal, su medio inferior, zonas laterales y pared abdominal posterior, el segundo; concentración, se trata de prevenir reiteraciones dinámicas o desplazamientos automatizados, en este caso se necesita de cuidado, asistencia y focalización; tercero, fluidez, es cuando se lleva a cabo los desplazamientos persistentes y fluido, simultáneamente con la respiración; cuarto, el control, es la conectividad entre el cuerpo y mentalidad, con el fin de dominar y apreciar los movimientos; quinto, la respiración, se refiere a que específicamente para cada entrenamiento existe una respiración diferente y finalmente, la precisión, se trata de la calidad por arriba de la cantidad, es prevenir compensaciones a lo largo del movimiento, adquiriendo así una mayor incidencia en torno a la memoria neuromotora y referente a la elasticidad articular.

Tipos del método Pilates

- **Stott Pilates**, es cuando se mezcla la elasticidad, los entrenamientos blandos y los aeróbicos blandos. (Cardona, 2018)



*Figura 1.*Stott Pilates

- **Pilates Power**, es la modalidad donde se incita el ánimo, apoyándose de materiales como por ejemplo la cinta flexible, un anillo deportivo, una pelota, etc. (Cardona, 2018)



*Figura 2.*Pilates Power

- **Yoga Pilates**, es una mezcla entre Pilates y el yoga, con la finalidad de incentivar la elasticidad y la forma, conjuntamente controlando la inhalación de manera pausada y monitoreada en todo el desplazamiento. (Cardona, 2018)



Figura 3. Yoga Pilates

Continuando con Cardona (2018), precisa que existen cuatro maquinarias que fueron elaboradas por el mismo Joseph Pilates, con el objetivo de contribuir en la aplicación de los entrenamientos.

➤ **El Reformer**, es el aparato que tiene figura como una cama, acompañado con una plataforma más alta, que hace fácil realizar los desplazamientos de remo, abrazaderas, cuenta con poleas, etc.; es usado mayormente para quienes realizan entrenamiento de solidez y flexión.



Figura 4. Reformer

➤ **El Cadillac**, también tiene figura de una cama, pero con la diferencia que cuenta con ganchos y cordones por arriba de la estructura; con este aparato se puede sacar provecho al máximo porque permite llevar a cabo más de 200 tipos de actividades, siendo su objetivo principal subsanar inconvenientes de posiciones.



*Figura 5.*Cadillac

- **La silla**, es similar a una silla habitual, pero con la diferencia que este aparato tiene pedales sujetos por muelles, estos posiblemente son regulados dependiendo a la actividad a realizarse, del mismo modo cuenta con un tipo de sujeciones que proporciona subirse por encima de ella; especialmente se utiliza para reforzar la pelvis y espalda.



*Figura 6.*La Silla

- **El barril**, trae la figura de la mitad de un barril, fue elaborado especialmente para estiramientos de los músculos tanto de la espalda como del área abdominal; cuenta con características propias como es el de subsanar los inconvenientes de espalda causados por las malas posiciones, por lo que es muy eficaz para las afecciones de la zona lumbar.



Figura 7. El barril

Efectos del método Pilates

En el aparato respiratorio; ventila la circulación de la sangre, aumenta la capacidad respiratoria, ejercitando los músculos respiratorios; en el aparato locomotor, perfecciona la consistencia ósea, refuerza la solidez de los músculos estabilizadores tanto local como global; en el aparato circulatorio, a través de las contracciones, incrementa el flujo circulación, favoreciendo el drenaje linfático y venoso; en el sistema nervioso, mediante los patrones motores fisiológicos se obtiene una correcta regulación neuromuscular; en lo psicológico, produce libertad emocional, eleva la autoestima y reduce el estrés. (González, 2014).

Beneficios del MP en personas de la tercera edad:

Incrementa la elasticidad, la intensidad y la energía, también refuerza el sistema inmunológico, perfecciona el equilibrio, apoya a limitar enfermedades recurrentes, como son el dolor lumbar, asma, etc. aumenta la concentración, disminuye la tensión, la preocupación, y eleva la fuerza vital, apoya a preservar una espina dorsal firme ágil, refuerza la musculatura abdominal, impulsa la rehabilitación de traumatismos, incrementa la circulación de las articulaciones, mejoramiento en el flujo sanguíneo y apoya con la terapia física. (Colella y Ochoteco, 2011).

2. Justificación

El presente estudio de investigación tendrá relevancia teórica, porque se realizará con el propósito de aportar al conocimiento existente en investigaciones respecto a la aplicación del Método Pilates en la marcha del adulto mayor del Hogar Santa Teresa Jornet de Piura, además, aportar a la ciencia otra forma de mejorar la marcha en personas adultas.

Tiene justificación práctica, en cuanto se realiza porque existe la necesidad de mejorar la calidad de vida del adulto mayor, para lograr su independencia y realicen normalmente sus actividades de la vida diaria. Desde un punto de vista fisioterapéutico, el adulto mayor mejorará la marcha, flexibilidad, equilibrio, aumento del tono muscular, mejorará postura, alineación, rango articular y respiratorio, que consideramos será el efecto de la aplicación del Método Pilates. Asimismo, su relevancia o justificación metodológica la evidenciamos en la utilización del trabajo en otras investigaciones con temas y métodos similares, para mejorar la marcha, en las personas adultas. Asimismo, el informe de tesis, será utilizado como antecedentes en futuras investigaciones de esta índole, así como también los instrumentos de recojo de información.

La Justificación social en el estudio cobra relevancia significativa, ya que está dirigido preferentemente a un sector de la sociedad considerado vulnerable, se trata del adulto mayor que, debido a la situación etaria y otros factores asociados, adquiere muchas dificultades en la salud, afectando sus actividades de la vida diaria, entre ellas, el desplazamiento y la dependencia. Consideramos que el método Pilates, aplicado adecuadamente, al adulto mayor del Hogar Teresa Jornet de Piura, será de gran importancia para mejorar la marcha y la independencia, retomando sus actividades de la vida diaria.

La presente investigación es muy importante, porque aborda un problema de la sociedad, en la que se evidencia, a las personas adultas, la pérdida de muchas facultades físicas. La aplicación del Método Pilates, ayudará en la marcha y el equilibrio del adulto mayor, mejorando la postura y la elasticidad, asimismo, se logrará sus actividades funcionales con independencia. De tal manera que, se

devuelva a la sociedad a personas de la tercera edad, insertándolas a las labores cotidianas de manera independiente.

3. Problema

¿Cuál es la efectividad del Método Pilates en la marcha de los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021?

4. Conceptualización y operación de variables

Definición conceptual de la variable	Dimensiones	Indicadores	Tipo de escala de medición
<p>Efecto del Método Pilates</p> <p>Es un sistema de ejercicio basado en la relación existente entre la mente y el cuerpo, influido por las diversas disciplinas con las que trabajó, como la gimnasia, la danza, el boxeo, etc. (Bosco, 2012)</p>	Equilibrio	Equilibrio sentado Levantarse Intentos de levantarse Equilibrio inmediato al levantarse	Nominal
	Riesgo de caída	Equilibrio en bipedestación Empujón Ojos cerrados Giro de 360° Sentarse	
<p>Marcha del adulto mayor</p> <p>Según Cerda (2014), la marcha es la capacidad de locomoción que tiene el ser humano al trasladarse de un lugar a otro, utilizando para ello los miembros inferiores. también se refiere a los</p>	Marcha	Comienzo de la marcha Longitud y altura del paso Simetría del paso Continuidad de los pasos Trayectoria Tronco	Nominal

<p>movimientos rítmicos de parte del tronco y las extremidades tanto superiores como inferiores al realizar un desplazamiento, estos movimientos se reducen conforme el ser humano aumenta de edad.</p>		<p>Separación de los tobillos al caminar</p>	
---	--	--	--

5. Hipótesis

El método Pilates mejora la marcha en adulto mayor del Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021.

6. Objetivo

Objetivo General

Determinar la efectividad del método Pilates en la marcha del adulto mayor del Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021

Objetivos Específicos

- Evaluar el efecto del método pilates en el adulto mayor con problemas de equilibrio del Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021.
- Evaluar el efecto del método pilates en el adulto mayor con problemas de riesgo de caída del Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021
- Evaluar el nivel de la marcha del adulto mayor del Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021

METODOLOGÍA

1. Tipo y diseño de

investigación Tipo de

Investigación

La investigación fue de enfoque cuantitativo, se utilizaron técnicas e instrumentos que permitieron recolectar datos; para posteriormente ser procesados, analizados e interpretados, utilizando para ello la estadística inferencial descriptiva, así mismo de corte transversal porque midió a la variable en un periodo de tiempo, como lo establecen Hernández-Sampieri, y Mendoza (2018).

Diseño

Se aplicó el diseño cuasi experimental en un solo grupo (pre test y post test), que permitió observar la aplicación del programa Fisioterapéutico y contrastar el comportamiento de la variable de estudio (Hernández - Sampieri y Mendoza, 2018). Su esquema es:

G O1 X O2

Donde:

X: Variable pre experimental

O1: Medición pre test de la variable.

O2: Medición post test de la variable.

2. Población y muestra

Población

Estuvo conformada por 30 adultos mayores que viven en el Hogar Santa Teresa Jornet, Piura.

Muestra

La muestra no probabilística por conveniencia, por lo tanto, la misma de la población.

Criterios de inclusión:

- Adulto mayor con edad igual o mayor a 60 años del Hogar Santa Teresa Jornet.
- Adulto mayor que manifieste su consentimiento para participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Adulto mayor que no acepten participar en el estudio.

3. Técnicas e instrumentos de investigación**Técnicas:**

Para obtener información en el presente estudio se utilizó las técnicas de la observación en relación a las dimensiones de la variable de estudios.

Observación: Carrasco (2006) los define como un proceso sistemático en donde se recopilan y registran datos empíricos de un objeto, situación, acontecimiento o conducta humana con la finalidad de procesarlos y convertirlos en información.

Instrumentos:

Instrumentos Ficha de registro: Es un instrumento de investigación que sirve para almacenar datos a través de campos establecidos en relación a la variable de estudio, este instrumento puede ser usado a través de material impreso, así como en una hoja de cálculo en Excel (Ñaupas et. al, p.2008).

Se utilizó el Test de Tinetti

4. Procesamiento y análisis de la información

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó el análisis, la estadística descriptiva; utilizando tablas y figuras para representar los resultados.

El análisis de datos se realizará mediante las herramientas de software de Microsoft Excel 2016 y SPSS versión 25.

RESULTADOS

Datos Generales

Tabla 1.

Frecuencia edad de los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet

	<u>f</u>	<u>%</u>
Edad		
<= 73	11	36.7
74 - 82	12	40.0
83 - 92	7	23.3
Total	<u>30</u>	<u>100.0</u>

En la tabla 1, se observa que el 40% de adultos mayores se encuentra en el rango de edad entre 74 - 82 años, un 36.7% menor que 73 años y un 23.3% en el rango de 83 – 92 años.

Tabla 2.

Frecuencia con respecto al sexo de los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet

	<u>f</u>	<u>%</u>
Sexo		
Femenino	9	30.0
Masculino	21	70.0
Total	<u>30</u>	<u>100.0</u>

En la tabla 2, se observa que el 70% corresponde adultos mayores del sexo masculino y el 30% del sexo femenino.

Análisis descriptivo: Escala de Tinetti (Pre-Test y Post-Test)

Tabla 3.

Descriptivo de Test de Tinetti (Pre-Test y Post-Test) con respecto al equilibrio en los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet

	Equilibrio					
	Rango	Pre-Test		Post - Test		
		f	%	f	%	
Riesgo Alto de caída	< 19	6	20.0	0	0.0	
Riesgo de caídas	19 – 24	19	63.3	9	30.0	
Menor riesgo de Caídas	>24	5	16.7	21	70.0	
Total		30	100.0	30	100.0	

En la Tabla 3, se observa que en la valoración inicial del Test de Tinetti relacionado al equilibrio en los adultos mayores se obtuvo un 63.3% de riesgo de caídas, un 20% un riesgo alto de caída y un 16.7% un menor riesgo de caída.

En la valoración final luego de la aplicación del método Pilates se obtuvo que un 70% un menor riesgo de caída y un 30% un riesgo de caída.

Tabla 4.

Descriptivo de Test de Tinetti (Pre-Test y Post-Test) con respecto a la marcha en los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet

	Rango	Marcha			
		Pre-Test		Post - Test	
		f	%	f	%
Riesgo Alto de caída	< 19	8	26.7	0	0.0
Riesgo de caídas	19 – 24	15	50.0	14	46.7
Menor riesgo de Caídas	>24	7	23.3	16	53.3
Total		30	100.0	30	100.0

En la Tabla 4, se observa que en la valoración inicial del Test de Tinetti relacionado a la marcha en los adultos mayores se obtuvo un 50% de riesgo de caídas, un 26.7% un riesgo alto de caída y un 23.3% un menor riesgo de caída.

En la valoración final luego de la aplicación del método Pilates se obtuvo que un 53.3% un menor riesgo de caída y un 46.7% un riesgo de caída.

Tabla 5.

Descriptivo de Test de Tinetti (Pre-Test y Post-Test) con respecto al riesgo de caer en los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet

	Rango	Riesgo de caer			
		Pre-Test		Post - Test	
		f	%	f	%
Riesgo Alto de caída	< 19	3	10.0	0	0.0
Riesgo de caídas	19 – 24	18	60.0	3	10.0
Menor riesgo de Caídas	>24	9	30.0	27	90.0
Total		30	100.0	30	100.0

En la Tabla 5, se observa que en la valoración inicial del Test de Tinetti relacionado al riesgo de caer en los adultos mayores se obtuvo un 60% de riesgo de caídas, un 30% menor riesgo de caída y un riesgo alto de caída un 10%.

En la valoración final luego de la aplicación del método Pilates se obtuvo que un 90% un menor riesgo de caída y un 10% un riesgo de caída.

Tabla 6.

Test Tinetti (Marcha y Equilibrio)

	Rango	PRE TEST		POST TEST	
		f	%	f	%
Alto riesgo de caídas	< 19	7	23.3	0	0.0
Riesgo de caídas	19 – 24	16	53.4	14	46.7
Menor riesgo de caídas	>24	7	23.3	16	53.3
		30	100.0	30	100.0

En la Tabla 6, se demostró que un 23.3% de la evaluación inicial presento alto riesgo de caídas y el 0% en su segunda evaluación. En la evaluación inicial de riesgo de caídas se obtuvo el 53.4% y en su evaluación final un 46.7%. En la valoración inicial de menor riesgo de caídas se obtuvo un 23.3% y en la evaluación final un 53.5%. Por lo tanto, se observa que 30% de los adultos mayores presentaron mejoría.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De los resultados encontrados en la tabla 1, el 40% de adultos mayores se encuentra en el rango de edad entre 74 - 82 años, un 36.7% menor que 73 años y un 23.3% en el rango de 83 – 92 años, podemos inferir que a partir de una cierta edad el equilibrio y la marcha de las personas son situaciones de cuidado, ya que de acuerdo a los resultados es necesario un monitoreo permanente del adulto mayor, en estas edades, hay varios factores que facilitan el desequilibrio, así como casos de presión arterial que desencadena el dolor de cabeza y mareos que podrían ocasionar situaciones de inestabilidad en el adulto mayor con riesgo de caída, repercutiendo en la salud de la persona, igualmente de la tabla 2, el 70% fueron sexo masculino y el 30% del sexo femenino, en este sentido, podemos diferenciar una cantidad marcada en los varones, creo que la relación del sexo, es indiferente, podemos suponer que situaciones de equilibrio sobre la marca, es ocasionado por otros factores ya comentados, además de falta de ejercicios.

De los resultados de la tabla 3, hubo una gran diferencia posterior después de aplicar el método pilates reduciendo el riesgo de caída de un 63.3% a un 30.0%, e incrementando una mayor estabilidad de un 16.7% a un 70%., estos resultados son semejantes a los expresados por Delgado (2020), que concluyó que de un análisis de 16 artículos sobre el método pilates, en todos ellos manifestaban su eficacia en el dolor lumbar no especificado, asimismo, Rodríguez (2017), encontró en madres embarazadas la eficacia del método, aplicando un plan de actividad física, el grupo experimental (50 personas) tuvo una efectividad del 80% al realizar ejercicios en 8 semanas con un valor de significancia de (p -valor <0.001), también, Moreno (2017), encontró a través del estudio de controlología, la eficiencia del método pilates, en el dolor de espalda crónica inespecífica, se analizó 8 ensayos científicos, de los cuales 4 evidenciaron efectividad en la aplicación, también, Lozado, Mesa y Morocho (2016), analizaron este método en trabajadores de una empresa que padecían lumbalgia, encontrando que se redujo los dolores intensos (47.15%) y dolores moderados (47.97%), a un 72.12% de dolores leves y un 23.08% ya no presentaron dolores, eliminándose los dolores intensos. En nuestra opinión estos ejercicios, ayudan a los

pacientes en la coordinación, precisión y destrezas, realizando actividades del día a día, creemos que permite integrar los ejercicios con diversas partes del cuerpo, generándose un proceso de fortalecimiento del tronco, además de mejorar la rigidez del musculo, también creemos que la parte psicológica es influida ya que permite brindar mayor confianza en el caminar y en la orientación de las personas por lo que el factor equilibrio es mejorado.

De los resultados de la tabla 4, en relación a la marcha, hubo un aspecto positivo ya que se redujo el riesgo de caída de un 50% a un 46.7% y se incrementó el menor riesgo de caída de un 23.3% a un 53.3%, estos es muy beneficio para el adulto mayor, brindando mayor confianza al caminar y reduciendo el temor a caídas, los resultados, son coherentes a los de Tanta y Ramos (2019), que al aplicar el método pilates en estudiantes universitarios, redujo el nivel de ansiedad alto (29.4%) y medio (64.7%), a que no existiera niveles altos (0%) de ansiedad y el nivel medio a un 23.5%, además el nivel bajo ansiedad se incrementó de 5.9% a un 76.5%, es decir la mayoría pasó a tener niveles bajos, considerando diversos factores que se aplicaron en la terapia, de igual manera, en este sentido, Vélez (2016), también encontró mejorías de ansiedad en estudiantes universitarios, reduciéndose de 82% a un 64%; Gamarra y Salgado (2019), obtuvo beneficios positivos al estudiar artículos sobre la aplicación del programa pilates en personas de la tercera edad, encontrando que el 100% de los artículos manifestaban acciones eficientes al potenciar el balance de los ancianos y disminuir las caídas, en este sentido, este método permite la mejora de las personas y muchos de ellos relacionados a dolores de espalda e incluso ansiedad, creemos que la efectividad también corresponde a una buena aplicación de parte de los terapeutas y tecnólogos médicos, por lo que es prudente ponerse en manos de especialistas, otros estudio muy importante es en campo del embarazo donde Carrión y Retuerto (2017), concluyó que en 44 mujeres embarazadas, que tuvieron dolores de espalda el método fue efectivo en un 70.5% recuperándose posterior al tratamiento.

De la tabla 5, en relación al riesgo de caer en adultos, se obtuvo que se redujo de un 10% de personas con riesgo alto de caídas a un 0%, el 60% de riesgos de caídas a un

10% y finalmente se incrementó del 30% de personas con menor riesgo de caídas a un 90%, podemos inferir de los resultados que estos son muy favorables solo en el ámbito caídas, sino también, en la marcha y el equilibrio, tal como se han expresado en resultados anteriores, creemos que esta mejoría, recae en el trabajo muscular, lo que permite una mejor flexibilidad y fortaleza en los mismos, creemos también que aparte de trabajo físico realizado en los diferentes lugares fisioterapeutas implica también que se mejore el equilibrio dinámico y estático sin afectar el impacto articular, por lo tanto creemos que estos beneficios indispensables para la autonomía de los adultos mayores, previniendo situaciones de debilidad muscular, problemas de control sensorial, así como deterioro cognitivo, los beneficios, son similares a los estudios de (Rodríguez et al. ,2017; Moreno, 2017; Lozado, Mesa y Morocho, 2016; Tanta y Ramos, 2019; Carrión y Retuerto, 2017; Vélez, 2016). En este sentido, el método pilates es una actividad física que permite incorporar diversos componentes del cuerpo es decir realizar un entrenamiento integral (Soriano, 2011). Además de ello, tiene una relación mental muy fuerte, que incluso podríamos asociar a algunos métodos de Yoga, en pequeños aspectos, esto permite fortalecer el ámbito cognitivo, brindando confianza (Esperanza y Pérez, 2005).

De los resultados de la tabla 6, mostraron que, en relación al test de Tinetti, se obtuvo en general que el riesgo de caída tuvo un ámbito positivo, ya que 23.3% de personas con riesgo alto de caídas, desapareció posteriormente, el 53.4% de personas con riesgos de caída, se redujo a 46.7% posteriormente y finalmente se incrementó del 23.3% de personas con menor riesgo de caídas a un 53.3%, en nuestra opinión, el método es efectivo, no solo en aspectos musculares sino también en la mejora de tiempo de reacción y un aliado importante en aquellas que podrían tener osteoporosis, creemos también que ayuda al metabolismo de las personas por la actividad física que se realiza, que implica una mejor circulación de la sangre, mejora la respiración, regula el ámbito neuromuscular y tiende a la libertad emocional con el cual reduce la tensión y preocupación, brinda un mejor soporte a la espina dorsal (Gonzales, 2014, Colella y Ochoteco, 2011).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- En general los adultos mayores tuvieron en mayoría 40% edades entre 74 y 92 años, seguido de un 36.7% menores a 73 años, asimismo el 70% fueron del sexo masculino y un 30% del sexo femenino.
- El efecto del método pilates en adultos mayores con problemas de equilibrio fue eficiente, ya que se redujo de 20% de personas con riesgos alto de caída a un 0%, asimismo, hubo una disminución significativa del 63.3% de personas con riesgo de caídas a un 30% y un incremento de personas con riesgo menor de caída 16.7% a un 70%.
- El nivel de la marcha en los adultos mayores del Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021, fue en mayoría el 50% con riesgos de caída y posteriormente 46.7, reduciéndose un 3.3% y en riesgo alto de caída se redujo un 26.7%.
- El efecto del método pilates en adultos mayores con problemas de riesgo de caída fue eficiente porque se redujo del 10% de personas con riesgos alto de caída a 0%, asimismo, se redujo del 60% de personas con riesgos de caídas a un 10%, también se incrementó del 30% de personas con menor riesgo de caída a un 90%.
- Los niveles de marcha y equilibrio de forma general se redujo el alto riesgo de caídas de un 0%, riesgo de caídas en un 6.7% y se incrementó personas menor riesgo de caídas en un 30%.

Recomendaciones

- A los directivos de la Hogar Santa Teresa Jornet, implementar permanentemente programas con el método pilates, con la finalidad de brindar una mejor situación de salud a los adultos mayores.
- A los familiares de los adultos mayores considerar la participación en programas con el método pilates, con la finalidad de mejorar su marcha, equilibrio y seguridad en el autodomínio corporal.
- A los profesionales tecnólogos médicos, tener precaución en los ancianos que padezcan de osteoporosis, tratarlos con mucho cuidado al realizar ejercicios de rotación y laterales de la columna, asimismo en ejercicios de rotación de cadera ya que por la fragilidad podrían ocasionar algunas consecuencias indebidas.
- A los hijos de los adultos mayores tener la responsabilidad de brindar la atención adecuada a través de profesionales calificados, con la finalidad de garantizar la efectividad de los ejercicios de pilates.
- Al personal que labora en el servicio de terapia física, implementar terapia grupal con una serie de ejercicios de pilates, teniendo como objetivo mejorar la marcha y lograr su independencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bosco J. (2012). *Pilates terapéutico: para la rehabilitación del aparato locomotor*. Madrid: Médica Panamericana; 2012.
- Cantor, A. y Ospina, A. (2010). *Efecto del método pilates en control postural en jóvenes con síndrome de Down, estudio de caso*. (Tesis de pregrado). Recuperado de repositorio de Institución Universitaria Iberoamericana <https://repositorio.iberu.edu.co/handle/001/517>
- Cardona, A. (2018). *La efectividad del método pilates en la distensión muscular crónica*. (Tesis de pregrado). Recuperado de repositorio de Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/20675>
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*. editorial San Marcos, Lima.
- Carrión, B. y Retuerto, E. (2015). “*Efectividad del método Pilates en la disminución del dolor lumbar en mujeres embarazadas del tercer trimestre en el hospital Jorge Voto Bernales Corpancho, EsSalud – Santa Anita, 2015*”. (Tesis de pregrado). Recuperado de repositorio de Universidad Privada Norbert Wiener <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/259>
- Cerca, A. (2014). Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(2), 265-275. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70037-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70037-9)
- Colella, S. y Ochoteco, M. (2011). *Método Pilates: Manual teórico – práctico (Salud y movimiento – centro exclusivo)*. Argentina: Biblioteca la Plata. Recuperado de <https://saludymovimiento.com.ar/manuales/pilates-nivel-1.pdf>
- Delgado, P. (2020). *Efectividad del método Pilates en pacientes con dolor lumbar*. (Tesis de pregrado). Recuperado de repositorio de Universidad de Almería <http://repositorio.ual.es/handle/10835/9801>

- Esperanza, R. y Pérez, J. (2005): El auténtico método de Método de Pilates. Ed.2da. *España Ediciones Martínez Roca, S.A.*
- Fernández, E., Santana, F. y Merino, R. (2011). Joseph Hubertus Pilates; anatomía de un gigante olvidado. *Trances*, 3(3): 353-378. Recuperado de https://fb39c223-56a9-4ed3-91f4-073579bde094.filesusr.com/ugd/fa6be1_0fe40b87867b4239ad8ab4e36e5a0c4a.pdf
- Gamarra, S. y Salgado, C. (2019). “*Eficacia del ejercicio de Pilates para mejorar el equilibrio en adultos mayores*”. (Tesis de pregrado). Recuperado de repositorio de Universidad Privada Norbert Wiener <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3188>
- González, A. (2014). Efectos de una terapia combinada de ejercicio terapéutico basado en el método pilates y movilización neuromeníngea en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico. Estudio de casos. (Tesis de pregrado). Recuperado de repositorio de Universidad de Alcalá <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/20940>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C (2018), *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: McGraw – Hill Education
- Lozado, N., Mesa, D. y Morocho, A. (2015). *Efectividad del método pilates en lumbalgia inespecífica en el personal que labora en la pasamanería s.a.* (Tesis de pregrado). Recuperado de repositorio de Universidad de Cuenca <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23296>
- Mazzarino, M., Kerr, D., Wajswelner, H. y Morris, M. (2015). Pilates method for women’s health: Systematic review of randomized controlled trials. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 10(1), 10-16.
- Moreno-Cruz, I. (2017). *Efectividad del Método Pilates en la Lumbalgia Crónica*

- Inespecífica*. (Tesis de pregrado). Recuperado de repositorio de Universidad De Jaén <http://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/7804>
- Ñaupas, P.H (2008). *Metodología de la Investigación - Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*, Bogotá -México. Editorial Ediciones la U. Recuperado de <https://www.freelibros.me/metodologia-de-la-investigacion/metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-humberto-naupas-paitan>
- Pedregal, M. y Hadala, M. (2013). *Entorno Pilates y Dolor Lumbar*. Oviedo-España
- Rodríguez, L., Ruiz, C., Vázquez, J., Ramírez, J., Villaverde, C., y Torres, G. (2017) Efectividad de un programa de actividad física mediante el método Pilates en el embarazo proceso y en el del parto. *Enfermería Clínica*, 27(5), 271-277. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.05.008>
- Soriano, M. (2011). El Método Pilates como coadyuvante en el tratamiento de las lumbalgias. *AGON International Journal of Sport Sciences*, 1(2), 129-141.
- Tanta, V. y Ramos, A. (2019). *Efecto del método Pilates en disminución del estrés académico en estudiantes de enfermería de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga Ayacucho, 2018*. (Tesis de pregrado). Recuperado de repositorio de Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/3829>
- Vélez, E. (2016). *Efectividad de un programa de relajación “primero es mi paz interior” en la disminución de los niveles de estrés en estudiantes de enfermería de una Universidad Pública de Lima 2015*. (Tesis de pregrado). Recuperado de repositorio de Universidad Nacional Mayor de San Marcos <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4717>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia lógica y metodológica

TÍTULO	PROBLEMA	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Efectividad del método Pilates en la marcha del adulto mayor del Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021	¿Cuál es la efectividad del Método Pilates en la marcha del adulto mayor del Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021?	H: El método Pilates mejora la marcha en el adulto mayor del Hogar Santa Teresa Jornet, Piura, 2021.	Efecto del Método Pilates	Equilibrio	Equilibrio sentado Levantarse Intentos de levantarse Equilibrio inmediato al levantarse Equilibrio en bipedestación	Enfoque: Transversal Tipo de Investigación: Cuantitativo Diseño: Cuasi experimental Población: La población estuvo constituida 30 adultos mayores que asisten al Hogar Santa Teresa Jornet, Piura Muestra La muestra será no probabilística por conveniencia, Estadístico de prueba: Estadística descriptiva Asimismo, como el procesamiento se realizará utilizando el Software SPSS y Microsoft Excel.
				Riesgo de caída	Empujón Ojos cerrados Giro de 360° Sentarse	
			Marcha del adulto mayor	Comienza de la marcha Longitud y altura del paso Simetría del paso Continuidad de los pasos Trayectoria Tronco Postura en la marcha		

Anexo 2: Escala de Tinetti

PAUTA DEL TEST DE TINETTI

Apellido _____ Nombre _____ Edad ____ Fecha test _____

EQUILIBRIO	
<i>Instrucciones:</i> Se sienta al sujeto en una silla dura sin brazos y luego se miden las siguientes maniobras	
1.- Equilibrio al sentarse: - Se inclina o se desliza en la silla - Firme, seguro	0 1
2.- Incorporación: - Incapaz sin ayuda - Capaz, pero usa los brazos como ayuda - Capaz sin usar los brazos	0 1 2
3.- Intento de incorporación: - Incapaz sin ayuda - Capaz, pero necesita más de un intento - Capaz al primer intento	0 1 2
4.- Equilibrio inmediato al levantarse (primeros 5 segundos): - Inseguro (tambalea, mueve los pies, inclinación marcada de tronco) - Firme, pero usa bastón o se afirma de otros objetos - Firme sin bastón u otra ayuda	0 1 2
5.- Equilibrio en bipedestación: - Inseguro - Firme, pero con separación > 8 cm entre los talones o usa bastón u otro apoyo - Leve separación de pies y sin apoyo	0 1 2
6.- Recibe un ligero empujón (sujeto con sus pies lo más cerca que pueda, examinador lo empuja suavemente por la espalda con la palma de la mano 3 veces): - Empieza a caer - Tambalea, se afirma - Se mantiene firme	0 1 2
7.- Con los ojos cerrados (sujeto con los pies lo más cercano posible): - Inseguro - Firme	0 1
8.- Giro en 360°: a) - Pasos discontinuos - Pasos continuos b) - Inseguro (se agarra, se tambalea) - Seguro	0 1 0 1
9.- Sentarse: - Inseguro (calcula mal la distancia, cae en la silla) - Usa los brazos o se mueve bruscamente - Seguro, se mueve suavemente	0 1 2
PUNTAJE DEL EQUILIBRIO (Menos que 10 = Alto riesgo de caída)	.../16

MARCHA	
<i>Instrucciones:</i> El sujeto se mantiene de pie con el examinador, caminan por la habitación primero a paso "normal" y luego a paso "rápido" pero seguro, utilizando los apoyos habituales para caminar (bastón o andador)	
10.- Inicio de la marcha (inmediatamente después de la orden)	
- Con vacilación o múltiples intentos para empezar	0
- Sin vacilación	1
11.- Longitud y altura del paso:	
a) <i>Oscilación del pie derecho</i>	
a.1. - No sobrepasa pie izquierdo	0
- Sobrepasa pie izquierdo	1
a.2. - Pie derecho no se levanta completamente del suelo al caminar	0
- Pie derecho se levanta completamente del suelo al caminar	1
b) <i>Oscilación del pie izquierdo</i>	
b.1. - No sobrepasa pie derecho	0
- Sobrepasa pie derecho	1
b.2. - Pie izquierdo no se levanta completamente del suelo al caminar	0
- Pie izquierdo se levanta completamente del suelo al caminar	1
12.- Simetría de los pasos:	
- La longitud del paso derecho y del izquierdo son diferentes (estimado)	0
- La longitud del paso derecho y del izquierdo parecen iguales	1
13.- Continuidad de los pasos:	
- Paradas o discontinuidad entre los pasos	0
- Pasos continuos	1
14.- Trayectoria (estimada en relación a las baldosas, observe la trayectoria de uno de los pies en una distancia de 3 metros de recorrido):	
- Marcada desviación	0
- Desviación moderada o usa ayuda al caminar	1
- Recta sin ayuda	2
15.- Tronco:	
- Marcado balanceo o usa ayuda para caminar	0
- Sin balanceo, pero flexiona las rodillas, arquea la espalda o extiende los brazos al caminar	1
- Sin balanceo, no flexiona ni emplea los brazos ni usa ayudas para caminar	2
16.- Separación de los tobillos al caminar:	
- Tobillos separados	0
- Tobillos casi tocándose	1
PUNTAJE DE LA MARCHA (Menos que 9 = Alto riesgo de caída)	.../12
PUNTAJE TOTAL (puntaje equilibrio + puntaje marcha) (Menos que 19 = Alto riesgo de caída)	.../28

Anexo 3: Solicitud y permiso de la institución

SOLICITO: Permiso para realizar trabajo de Investigación.

Yrma Calderón Pérez
Madre superiora
Hermanitas de los ancianos desamparados
Hogar Santa Teresa Jornet-Piura

Yo, Lisbeth Labán Atoche identificada con DNI N°46106050, domiciliada en Víctor Raúl Mz F Lot 5 Castilla. Respetuosamente me presento ante usted y expongo:

Que, habiendo culminado la carrera profesional de Terapia Física y Rehabilitación en la Universidad San Pedro Filial Piura, solicito a Ud. Permiso para realizar trabajo de investigación en su institución sobre "EFECTIVIDAD DEL MÉTODO PILATES EN LA MARCHA DEL ADULTO MAYOR" con el fin de obtener el grado de Licenciada en Terapia Física.

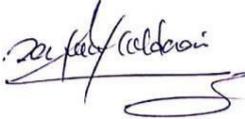
POR LO EXPUESTO

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Piura, 23 de junio de 2021



LISBETH LABAN ATOCHE
DNI N°46106050





Hermanitas de los Ancianos Desamparados
Av. Jorge Chávez 350 – Telf: 321779
Apart. 298 – Fax: 303975
Urb. Clarke – Piura
PERU

Piura, 24 de marzo del 2022.

Señores de la Universidad San Pedro

Facultad de Ciencias de la Salud

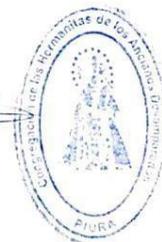
Presente

El HOGAR SANTA TERESA JORNET – Asilo de ancianos – Piura hace constar que la señora LISBETH LABÁN ATOCHE identificada con DNI 46106050 realizo su trabajo de investigación sobre la “Efectividad del Método Pilates en la marcha del adulto mayor del Hogar Santa Teresa Jornet-Piura 2021” a efectos de obtener el Título Profesional de Tecnólogo Medico en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación.

Se expide la presente para los fines que la interesada estime conveniente.

Sor Yrma Calderón Pérez

Madre Superiora



Anexo 4: Juicio de Expertos



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA



VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

- 1.1. Nombres y apellidos del validador: Eduar Santos Rodriguez Gutierrez
 1.2. Cargo e institución donde labora: T.M. Terapia Fisica y R
 1.3. Nombre del instrumento evaluado: Test Tinetti
 1.4. Autor del instrumento: Lebeth. Labañ Atoche.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					19
Objetividad	Está expresado con conductas observadas				18	
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					20
Organización	Existe una organización lógica del instrumento					19
Suficiencia	Valora los aspectos en cantidad y calidad				18	
Intencionalidad	Adecuado para cumplir con los objetivos				18	
Consistencia	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios					19
Coherencia	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores					20
Metodología	Las estrategias responden al propósito del estudio					19
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					20
Valoración cuantitativa (Total x0.004)					54	136

III.- **Calificación global:** Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coefficiente de Validez

$$190 \equiv 0.76$$

Fecha: 04/10/2021


Lic. Rodríguez Gutiérrez Edwar Santos
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C T.M.P. 13375

Firma del Experto



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA



VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

- 1.1. Nombres y apellidos del validador: Jourdes Carolina Saavedra Gonza
 1.2. Cargo e institución donde labora: T.M. Terapia Física y Rehabilitación
 1.3. Nombre del instrumento evaluado: Test Tinetti
 1.4. Autor del instrumento: Lisbeth Labra Abarca

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				18	
Objetividad	Está expresado con conductas observadas					19
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					19
Organización	Existe una organización lógica del instrumento				18	
Suficiencia	Valora los aspectos en cantidad y calidad					19
Intencionalidad	Adecuado para cumplir con los objetivos				18	
Consistencia	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios				18	
Coherencia	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores				18	
Metodología	Las estrategias responden al propósito del estudio				18	
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías				18.	
Valoración cuantitativa (Total x0.004)					126	57.

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 - 0,49	Validez Nula
0,50 - 0,59	Validez muy baja
0,60 - 0,69	Validez baja
0,70 - 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coficiente de Validez

$$183 = 0,432$$

Fecha: 02/10/2021


Lic. Lourdes Carolina Sotomayor García
TÉCNICO MÉDICO
C.T.M.P. 10042

Firma del Experto



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA



VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

- 1.1. Nombres y apellidos del validador: María José Cornejo Escaroto
- 1.2. Cargo e institución donde labora: TH. Terapia Física y Rehabilitación
- 1.3. Nombre del instrumento evaluado: Test Timotti
- 1.4. Autor del instrumento: Jesleth Labán Atoche

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				18	
Objetividad	Está expresado con conductas observadas					19
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					19
Organización	Existe una organización lógica del instrumento				18	
Suficiencia	Valora los aspectos en cantidad y calidad				18	
Intencionalidad	Adecuado para cumplir con los objetivos					19
Consistencia	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios				18	
Coherencia	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores					19
Metodología	Las estrategias responden al propósito del estudio					19
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías				18	
Valoración cuantitativa (Total x0.004)					90	95

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coefficiente de Validez

$$185 \equiv 0.74$$

Fecha: 06-10-2021 .


Lic. María A. Cornejo Escarate
GTMP. 9556

Firma del Experto

Anexo 5: Consentimiento informado (de algunos pacientes)

CONSENTIMIENTO Y FIRMAS

El participante acepta voluntariamente participar en este estudio e indica que comprende el mismo, así como los riesgos y beneficios a los que será sometido. Indica también que comprende que puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

YO... Mario Jorge Solano Delgado.....Identificado con DNI
N°...984.20213..... Autorizo voluntariamente a participar en esta investigación titulada:
Especificidad del método filarético en la morbilidad del subgrupo
mayor del Hospital Santa Teresa de Bogotá..... Acepto
que se utilicen los resultados de los exámenes para analizarlos y publicarlos si fuere el caso.
Acepto que se realicen el cuestionario y la encuesta explicados de manera clara por el
investigador.

Nombre... Mario Jorge.....
DNI... 984.20213.....
Fecha... 07.12.21.....

MARIO J. Solano D 

CONSENTIMIENTO Y FIRMAS

El participante acepta voluntariamente participar en este estudio e indica que comprende el mismo, así como los riesgos y beneficios a los que será sometido. Indica también que comprende que puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

YO... María Inés Dávila.....Identificado con DNI
N°...9.26.282.82..... Autorizo voluntariamente a participar en esta investigación titulada:
Especificidad del método filarético en la morbilidad del subgrupo
mayor del Hospital Santa Teresa de Bogotá..... Acepto
que se utilicen los resultados de los exámenes para analizarlos y publicarlos si fuere el caso.
Acepto que se realicen el cuestionario y la encuesta explicados de manera clara por el
investigador.

Nombre... María Inés Dávila.....
DNI... 9.26.282.82.....
Fecha... 07.12.21.....



CONSENTIMIENTO Y FIRMAS

El participante acepta voluntariamente participar en este estudio e indica que comprende el mismo, así como los riesgos y beneficios a los que será sometido. Indica también que comprende que puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

YO Maldonado Carrudo Emma Irene Identificado con DNI
N° 03467910 Autorizo voluntariamente a participar en esta investigación titulada:
Eficiencia del Método Bilalís en la Marcha del adulto
mayor del Hogar Santa Teresa de Jarrut Acepto
que se utilicen los resultados de los exámenes para analizarlos y publicarlos si fuere el caso.
Acepto que se realicen el cuestionario y la encuesta explicados de manera clara por el
investigador.

Nombre.....Emma Irene.....
DNI.....03467910.....
Fecha.....03.12.21.....

Emma Maldonado



CONSENTIMIENTO Y FIRMAS

El participante acepta voluntariamente participar en este estudio e indica que comprende el mismo, así como los riesgos y beneficios a los que será sometido. Indica también que comprende que puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

YO Ramirez Luis Pastor Identificado con DNI
N° 02600614 Autorizo voluntariamente a participar en esta investigación titulada:
Eficiencia del Método Bilalís en la Marcha del adulto
mayor del Hogar Santa Teresa de Jarrut Acepto
que se utilicen los resultados de los exámenes para analizarlos y publicarlos si fuere el caso.
Acepto que se realicen el cuestionario y la encuesta explicados de manera clara por el
investigador.

Nombre.....Luis Pastor.....
DNI.....02600614.....
Fecha.....07.12.21.....

Luis Ramirez



Anexo 7: Aplicación de Test.

Pre-Test

PAUTA DEL TEST DE TINETTI

Apellido Flores Cuba Nombre Ruben Edad 65 Fecha test 25-10-21

EQUILIBRIO	
<i>Instrucciones:</i> Se sienta al sujeto en una silla dura sin brazos y luego se miden las siguientes maniobras	
1.- Equilibrio al sentarse: - Se inclina o se desliza en la silla - Firme, seguro	0 1 ✓
2.- Incorporación: - Incapaz sin ayuda - Capaz, pero usa los brazos como ayuda - Capaz sin usar los brazos	0 1 ✓ 2
3.- Intento de incorporación: - Incapaz sin ayuda - Capaz, pero necesita más de un intento - Capaz al primer intento	0 1 ✓ 2
4.- Equilibrio inmediato al levantarse (primeros 5 segundos): - Inseguro (tambalea, mueve los pies, inclinación marcada de tronco) - Firme, pero usa bastón o se afirma de otros objetos - Firme sin bastón u otra ayuda	0 1 ✓ 2
5.- Equilibrio en bipedestación: - Inseguro - Firme, pero con separación > 8 cm entre los talones o usa bastón u otro apoyo - Leve separación de pies y sin apoyo	0 1 ✓ 2
6.- Recibe un ligero empujón (sujeto con sus pies lo más cerca que pueda, examinador lo empuja suavemente por la espalda con la palma de la mano 3 veces): - Empieza a caer - Tambalea, se afirma - Se mantiene firme	0 1 ✓ 2
7.- Con los ojos cerrados (sujeto con los pies lo más cercano posible): - Inseguro - Firme	0 1 ✓
8.- Giro en 360°: a) - Pasos discontinuos - Pasos continuos b) - Inseguro (se agarra, se tambalea) - Seguro	0 1 ✓ 0 1 ✓
9.- Sentarse: - Inseguro (calcula mal la distancia, cae en la silla) - Usa los brazos o se mueve bruscamente - Seguro se mueve suavemente	0 1 ✓ 2
PUNTAJE DEL EQUILIBRIO (Menos que 10 = Alto riesgo de caída)	10 16

MARCHA	
<i>Instrucciones:</i> El sujeto se mantiene de pie con el examinador, caminan por la habitación primero a paso "normal" y luego a paso "rápido" pero seguro, utilizando los apoyos habituales para caminar (bastón o andador)	
10.- Inicio de la marcha (inmediatamente después de la orden)	
- Con vacilación o múltiples intentos para empezar	0
- Sin vacilación	1✓
11.- Longitud y altura del paso:	
a) <i>Oscilación del pie derecho</i>	
a.1. - No sobrepasa pie izquierdo	0
- Sobrepasa pie izquierdo	1✓
a.2. - Pie derecho no se levanta completamente del suelo al caminar	0
- Pie derecho se levanta completamente del suelo al caminar	1✓
b) <i>Oscilación del pie izquierdo</i>	
b.1. - No sobrepasa pie derecho	0
- Sobrepasa pie derecho	1✓
b.2. - Pie izquierdo no se levanta completamente del suelo al caminar	0
- Pie izquierdo se levanta completamente del suelo al caminar	1✓
12.- Simetría de los pasos:	
- La longitud del paso derecho y del izquierdo son diferentes (estimado)	0
- La longitud del paso derecho y del izquierdo parecen iguales	1✓
13.- Continuidad de los pasos:	
- Paradas o discontinuidad entre los pasos	0
- Pasos continuos	1✓
14.- Trayectoria (estimada en relación a las baldosas, observe la trayectoria de uno de los pies en una distancia de 3 metros de recorrido):	
- Marcada desviación	0
- Desviación moderada o usa ayuda al caminar	1✓
- Recta sin ayuda	2
15.- Tronco:	
- Marcado balanceo o usa ayuda para caminar	0
- Sin balanceo, pero flexiona las rodillas, arquea la espalda o extiende los brazos al caminar	1✓
- Sin balanceo, no flexiona ni emplea los brazos ni usa ayudas para caminar	2
16.- Separación de los tobillos al caminar:	
- Tobillos separados	0
- Tobillos casi tocándose	1✓
PUNTAJE DE LA MARCHA (Menos que 9 = Alto riesgo de caída)	
	10/12

PUNTAJE TOTAL (puntaje equilibrio + puntaje marcha) (Menos que 19 = Alto riesgo de caída)	20/28
---	-------

Equilibrio → 10
 Marcha → 10
 20 riesgo de caída

Post-Test

PAUTA DEL TEST DE TINETTI

Apellido Flores Cuba Nombre Ruben Edad 65 Fecha test 24.01.22

EQUILIBRIO	
<i>Instrucciones:</i> Se sienta al sujeto en una silla dura sin brazos y luego se miden las siguientes maniobras	
1.- Equilibrio al sentarse:	
- Se inclina o se desliza en la silla	0
- Firme, seguro	1 ✓
2.- Incorporación	
- Incapaz sin ayuda	0
- Capaz, pero usa los brazos como ayuda	1
- Capaz sin usar los brazos	2 ✓
3.- Intento de incorporación:	
- Incapaz sin ayuda	0
- Capaz, pero necesita más de un intento	1
- Capaz al primer intento	2 ✓
4.- Equilibrio inmediato al levantarse (primeros 5 segundos):	
- Inseguro (tambalea, mueve los pies, inclinación marcada de tronco)	0
- Firme, pero usa bastón o se afirma de otros objetos	1 ✓
- Firme sin bastón u otra ayuda	2
5.- Equilibrio en bipedestación:	
- Inseguro	0
- Firme, pero con separación > 8 cm entre los talones o usa bastón u otro apoyo	1
- Leve separación de pies y sin apoyo	2 ✓
6.- Recibe un ligero empujón (sujeto con sus pies lo más cerca que pueda, examinador lo empuja suavemente por la espalda con la palma de la mano 3 veces):	
- Empieza a caer	0
- Tambalea, se afirma	1 ✓
- Se mantiene firme	2
7.- Con los ojos cerrados (sujeto con los pies lo más cercano posible):	
- Inseguro	0
- Firme	1 ✓
8.- Giro en 360°:	
a) - Pasos discontinuos	0
- Pasos continuos	1 ✓
b) - Inseguro (se agarra, se tambalea)	0
- Seguro	1 ✓
9.- Sentarse:	
- Inseguro (calcula mal la distancia, cae en la silla)	0
- Usa los brazos o se mueve bruscamente	1 ✓
- Seguro, se mueve suavemente	2
PUNTAJE DEL EQUILIBRIO (Menos que 10 = Alto riesgo de caída)	13/16

MARCHA	
<i>Instrucciones:</i> El sujeto se mantiene de pie con el examinador, caminan por la habitación primero a paso "normal" y luego a paso "rápido" pero seguro, utilizando los apoyos habituales para caminar (bastón o andador)	
10 - Inicio de la marcha (inmediatamente después de la orden)	
- Con vacilación o múltiples intentos para empezar	0
- Sin vacilación	1✓
11 - Longitud y altura del paso:	
a) <i>Oscilación del pie derecho</i>	
a.1. - No sobrepasa pie izquierdo	0
- Sobrepasa pie izquierdo	1✓
a.2. - Pie derecho no se levanta completamente del suelo al caminar	0
- Pie derecho se levanta completamente del suelo al caminar	1✓
b) <i>Oscilación del pie izquierdo</i>	
b.1. - No sobrepasa pie derecho	0
- Sobrepasa pie derecho	1✓
b.2. - Pie izquierdo no se levanta completamente del suelo al caminar	0
- Pie izquierdo se levanta completamente del suelo al caminar	1✓
12 - Simetría de los pasos:	
- La longitud del paso derecho y del izquierdo son diferentes (estimado)	0
- La longitud del paso derecho y del izquierdo parecen iguales	1✓
13 - Continuidad de los pasos:	
- Paradas o discontinuidad entre los pasos	0
- Pasos continuos	1✓
14 - Trayectoria (estimada en relación a las baldosas, observe la trayectoria de uno de los pies en una distancia de 3 metros de recorrido):	
- Marcada desviación	0
- Desviación moderada o usa ayuda al caminar	1
- Recta sin ayuda	2✓
15 - Tronco:	
- Marcado balanceo o usa ayuda para caminar	0
- Sin balanceo, pero flexiona las rodillas, arquea la espalda o extiende los brazos al caminar	1
- Sin balanceo, no flexiona ni emplea los brazos ni usa ayudas para caminar	2✓
16 - Separación de los tobillos al caminar:	
- Tobillos separados	0
- Tobillos casi tocándose	1✓
PUNTAJE DE LA MARCHA (Menos que 9 = Alto riesgo de caída)	12/12

PUNTAJE TOTAL (puntaje equilibrio + puntaje marcha) (Menos que 19 = Alto riesgo de caída)	25/28
---	-------

Equilibrio → 13

Marcha → $\frac{12}{25}$

Menor riesgo de caída

Anexo 8: Base de datos

N°	Edad	Sexo	Marcha	Pretest Tinetti_Marcha	PostTest Tinetti_Marcha	PreTest Equilibrio	PosTest Equilibrio	PreTest RiesgodeCaer	PostTest RiesgodeCaer	Edad Agrupada
1	78	2	1	1	2	1	2	1	2	2
2	80	2	2	1	2	1	2	2	3	2
3	75	2	1	3	3	3	3	3	3	2
4	71	1	1	2	2	2	3	2	3	1
5	88	1	3	1	2	1	2	2	3	3
6	77	2	1	2	3	2	3	2	3	2
7	65	2	1	3	3	2	3	3	3	1
8	67	1	1	2	3	2	3	2	3	1
9	64	2	1	2	3	2	3	3	3	1
10	85	1	1	2	3	2	2	2	3	3
11	75	1	2	2	2	2	3	2	3	2
12	81	2	1	3	3	3	3	3	3	2
13	72	2	1	2	3	2	3	2	3	1
14	75	2	1	3	3	2	2	2	3	2
15	82	2	1	3	3	3	3	3	3	2
16	83	2	2	2	2	2	3	2	3	3
17	73	2	1	2	2	2	2	2	3	1
18	89	2	1	2	3	2	3	2	3	3
19	70	2	1	3	3	3	3	3	3	1
20	83	2	1	1	2	1	2	1	2	3
21	70	1	2	2	2	2	3	2	3	1
22	86	2	3	1	2	1	2	2	3	3
23	70	2	3	1	2	2	3	3	3	1
24	76	1	1	2	3	2	3	2	3	2
25	74	2	1	1	2	2	3	2	3	2
26	81	2	1	2	3	2	3	3	3	2
27	76	1	1	3	3	3	3	2	3	2
28	64	2	1	2	3	2	3	2	3	1
29	69	2	3	2	2	2	3	3	3	1
30	92	1	3	1	2	1	2	1	2	3

Apéndice:

Apéndice 1: Evaluación del adulto mayor

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO	EDAD	ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS Y GENETICOS	EXPLORACION NEUROLOGICA	MARCHA
1	Adriano Martínez Pazos	M	78	Hipertenso	Orientado y lenguaje fluido	libre
2	Alberto Farfán Celi	M	80	Secuela de ACV, Parálisis facial hace 4 meses	Orientado y lenguaje poco entendible	con ayuda(bastón)
3	Alfredo Castro Espinoza	M	75	Gonartrosis	Orientado y lenguaje fluido	libre
4	Elia Gulnara Rentería Benites	F	71	Hipertensa, Artrosis de rodillas(bilateral)	Orientado y lenguaje fluido	libre
5	Enma Irene Maldonado Garrido	F	88	Problema vascular(varices), Hipertensa, Mastectomía	Orientado y lenguaje fluido	con ayuda(andador)
6	Erasmus Pillco Copaja	M	77	Hipertenso, obesidad	Orientado y lenguaje fluido	libre
7	Ernesto Arturo Orejuela García	M	65	Hipertenso, obesidad	Orientado y lenguaje fluido	libre
8	Esmeralda Valencia García	F	67	obesidad, Retardo mental	Orientado y lenguaje fluido	libre
9	Félix Segundo Valdiviezo Vargas	M	64	Hipertenso	Orientado y lenguaje fluido	libre
10	Inés Susana Trellez Cruz	F	85	Hipertensa	Orientado y lenguaje fluido	libre
11	Jesús Erlinda Licas Seminario	F	75	Invidente, Hipertensa	Orientado y lenguaje fluido	con ayuda (Bastón)
12	Jorge Bermeo Castillo	M	81	Hipertenso, Diabético, obesidad	Orientado y lenguaje fluido	libre
13	José Aurelio Llacsahuanga Mayo	M	72	Hipertenso	Orientado y lenguaje fluido	libre
14	José Raúl Ore La Torre	M	75	Hipertenso	Orientado y lenguaje fluido	libre
15	Juan Cabrejos Silva	M	82	Hipertenso	Orientado y lenguaje fluido	Libre
16	Juan José Vegas Guzmán	M	83	hipertenso, obesidad	Orientado y lenguaje fluido	con ayuda (Bastón)
17	Julio Luis Samaniego Castillo	M	73	Hipertenso	Orientado y lenguaje fluido	libre
18	Lino Vidal Salcedo Guevara	M	89	Hipertenso, Glaucoma(ojo derecho)	Orientado y lenguaje fluido	libre
19	Luis Pastor Ramírez Rodríguez	M	70	hipertenso, obesidad	Orientado y lenguaje fluido	libre
20	Walter Manuel Gómez Romero	M	83	Cifosis dorsal	Orientado y lenguaje fluido	libre
21	María Julia Sirlupu Yamunaque	F	70	Invidente, Hipertensa	Orientado y lenguaje fluido	con ayuda (Bastón)
22	Mario Jorge Solano Delgado	M	86	Hipertenso, Diabético, Parkinson	Orientado y lenguaje fluido	con ayuda(andador)
23	Miguel Ricardo Sáenz Ato	M	70	secuela ACV, Diabetes	Orientado y lenguaje fluido	con ayuda(andador)
24	Nilda Ortiz Peña	F	76	Artrosis en manos	Orientado y lenguaje fluido	libre
25	Oscar Alberto Negro Silva	M	74	Depresivo, Hipertenso	Orientado y lenguaje fluido	libre
26	Pablo López López	M	81	Hipertenso, Cirugía: próstata	Orientado y lenguaje fluido	Libre
27	Paulina Rossmorrey Velásquez	F	76	Obesidad, Esquizofrenia (con tratamiento)	Orientado y lenguaje fluido	libre
28	Rubén Flores Cuba	M	64	Hipertenso, Depresivo	Orientado y lenguaje fluido	libre
29	Santos Exequiel Martínez Chuica	M	69	secuela de fractura de Fémur	Orientado Y lenguaje fluido	con ayuda(andador)
30	Tula Arica Correa	F	92	Artrosis de rodillas, hipertensa, prótesis de cadera	Orientado y lenguaje poco entendible	con ayuda(andador)

ESCALA DE TINETTI	PRIMERA EVALUACION (Pre-Test)	ESCALA DE TINETTI	SEGUNDA EVALUACION (Post-Test)
Equilibrio: 9 Marcha:8 Total:17	Riesgo alto de caída	Equilibrio: 11 Marcha:10 Total:21	Riesgo de caída
Equilibrio: 9 Marcha:8 Total:17	Riesgo alto de caída	Equilibrio: 11 Marcha:10 Total:21	Riesgo de caída
Equilibrio: 16 Marcha:11 Total:27	Menor riesgo	Equilibrio: 16 Marcha:11 Total:27	Menor riesgo
Equilibrio: 14 Marcha:9 Total:23	Riesgo de caída	Equilibrio: 14 Marcha:9 Total:23	Riesgo de caída
Equilibrio: 9 Marcha:9 Total:18	Riesgo alto de caída	Equilibrio: 11 Marcha: 10 Total:21	Riesgo de caída
Equilibrio: 12 Marcha:10 Total:22	Riesgo de caída	Equilibrio: 14 Marcha:12 Total:26	Menor riesgo
Equilibrio: 16 Marcha:12 Total:28	Menor riesgo	Equilibrio: 16 Marcha:12 Total:28	Menor riesgo
Equilibrio: 13 Marcha:11 Total:24	Riesgo de caída	Equilibrio: 15 Marcha:11 Total:26	Menor riesgo
Equilibrio: 13 Marcha:10 Total:23	Riesgo de caída	Equilibrio: 15 Marcha:11 Total:26	Menor riesgo
Equilibrio: 10 Marcha:12 Total:22	Riesgo de caída	Equilibrio: 15 Marcha:12 Total:27	Menor riesgo
Equilibrio: 10 Marcha:10 Total:20	Riesgo de caída	Equilibrio: 11 Marcha:10 Total:21	Riesgo de caída
Equilibrio: 13 Marcha:12 Total:25	Menor riesgo	Equilibrio: 15 Marcha: 12 Total:27	Menor riesgo
Equilibrio: 13 Marcha:11 Total:24	Riesgo de caída	Equilibrio: 14 Marcha: 11 Total:25	Menor riesgo
Equilibrio: 15 Marcha:12 Total:27	Menor riesgo	Equilibrio: 16 Marcha:12 Total:28	Menor riesgo
Equilibrio: 15 Marcha: 11 Total:26	Menor riesgo	Equilibrio: 16 Marcha:11 Total:27	Menor riesgo
Equilibrio: 12 Marcha: 10 Total:22	Riesgo de caída	Equilibrio: 13 Marcha:11 Total:24	Riesgo de caída
Equilibrio: 12 Marcha:10 Total:22	Riesgo de caída	Equilibrio: 13 Marcha:11 Total:24	Riesgo de caída
Equilibrio: 11 Marcha: 10 Total:21	Riesgo de caída	Equilibrio: 13 Marcha: 12 Total:25	Menor riesgo
Equilibrio: 14 Marcha: 12 Total:26	Menor riesgo	Equilibrio: 14 Marcha: 12 Total:26	Menor riesgo

Equilibrio: 7 Marcha: 8 Total:15	Riesgo alto de caída	Equilibrio: 9 Marcha:10 Total:20	Riesgo de caída
Equilibrio: 11 Marcha:10 Total:21	Riesgo de caída	Equilibrio: 11 Marcha:10 Total:21	Riesgo de caída
Equilibrio: 10 Marcha:9 Total:19	Riesgo alto de caída	Equilibrio: 12 Marcha: 10 Total:22	Riesgo de caída
Equilibrio: 7 Marcha:7 Total:14	Riesgo alto de caída	Equilibrio: 11 Marcha: 9 Total:20	Riesgo de caída
Equilibrio: 13 Marcha: 11 Total:24	Riesgo de caída	Equilibrio: 14 Marcha: 12 Total:26	Menor riesgo
Equilibrio: 8 Marcha:9 Total:17	Riesgo alto de caída	Equilibrio: 10 Marcha:10 Total:20	Riesgo de caída
Equilibrio: 13 Marcha:11 Total:24	Riesgo de caída	Equilibrio: 16 Marcha:11 Total:27	Menor riesgo
Equilibrio: 13 Marcha:12 Total:25	Menor riesgo	Equilibrio: 15 Marcha:12 Total:27	Menor riesgo
Equilibrio: 10 Marcha:10 Total:20	Riesgo de caída	Equilibrio: 13 Marcha:12 Total:25	Menor riesgo
Equilibrio:11 Marcha:10 Total:21	Riesgo de caída	Equilibrio: 13 Marcha: 10 Total:23	Riesgo de caída
Equilibrio: 9 Marcha:8 Total:17	Riesgo alto de caída	Equilibrio: 12 Marcha:10 Total:22	Riesgo de caída

Apéndice 2: Aplicando el instrumento para la recolección de datos; Test de Tinetti en un adulto mayor del hogar Santa Teresa de Jornet, Piura.

Escala de Tinetti para el equilibrio

1. Equilibrio sentado



(Puntaje 1)

2. Se levanta



(Puntaje 1)

3. Intenta levantarse



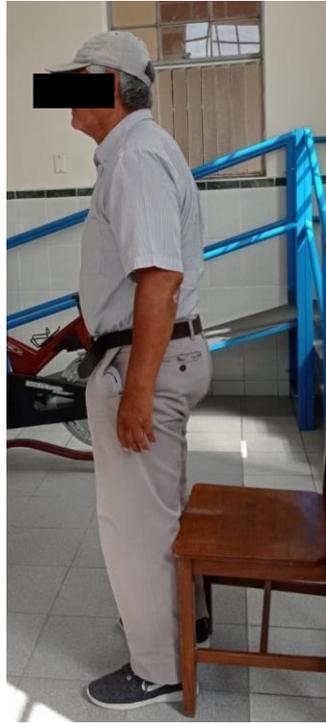
(Puntaje 2)

4. Equilibrio inmediato de pie



(Puntaje 1)

5. Equilibrio de pie



(Puntaje1)

6. Tocado



(Puntaje 1)

7. Ojos cerrados



(puntaje 1)

8. Giro de 360



(Puntaje 1/1)

9. Sentándose



(Puntaje 1)

Puntuación total del equilibrio: 11

Escala de Tinetti para la marcha

1. Inicio de la marcha



(Puntaje 1)

2. Longitud y altura del paso



(Puntaje 1/1)

3. Simetría del paso



(Puntaje1/1)

4. Continuidad de los pasos



(Puntaje1)

5. Pasos



(Puntaje 1)

6. Tronco



(Puntaje1)

7. Posición al caminar



(Puntaje 0)

Puntuación total de marcha:8

Interpretación: Al realizar el test de Tinetti y analizar la puntuación, el adulto mayor presenta riesgo de caída (19 puntos)

Equilibrio:11

Marcha:8

Suma: 11+8:19

Celebrando 28 de Julio



26 de agosto: Día del adulto mayor



Actividades recreativas



3ra dosis: vacuna contra la Covid 19



Terapia grupal: estiramiento



Evidencias de las firmas de consentimiento informado



