



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Tesis

**Efecto del Tai Chí sobre el equilibrio en adultos mayores del Car Sagrados
Corazones de Inabif de San Isidro**

**Para optar el Título Profesional de
Licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación**

Presentado por:

Autor: Condori Molleapaza, Jhonatan Cristian

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7325-5552>

Asesora: Mg. Cautin Martinez, Noemi Esther

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4700-2850>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022


Yo, Condori Molleapaza, Jhonatan Cristian egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Efecto del Tai Chí sobre el equilibrio en adultos mayores del Car Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro” Asesorado por el docente: **Mg. Cautin Martinez Noemi Esther** DNI 44152994 ORCID 0000-0002-4700-2850 tiene un índice de similitud de **9 (nueve) %** con código 14912:487435048 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Jhonatan Cristian Condori Molleapaza
 DNI: 47113203



.....
 Mg. Esp. Noemi Cautin Martinez
 FISIOTERAPEUTA CARDIORESPIRATORIO
 C.T.M.P. N° 7727 - RNE N° 193

.....
 Firma
 Mg. Cautin Martinez Noemi Esther
 DNI: 44152994

Lima, 04 de Agosto del 2025

ÍNDICE

Índice.....	iii
Índice de tablas	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Introducción.....	x
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema general.....	2
1.2.2. Problemas específicos.....	2
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación del problema	3
1.4.1. Teórica.....	3
1.4.2. Metodológica.....	4
1.4.3. Práctica	4
1.5. Limitaciones de la investigación.....	4
1.5.1. Temporal.....	4
1.5.2. Espacial.....	5
1.5.3. Recursos.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.2. Bases teóricas	9
2.2.1. Adultos mayores.....	9
2.2.2. Equilibrio	12
2.2.3. Tai Chi	13
2.3. Formulación de hipótesis	14
2.3.1. Hipótesis general	14
2.3.2. Hipótesis específicas.....	15
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	16
3.1. Método de investigación	16
3.2. Enfoque investigativo.....	16
3.3. Tipo de investigación	16
3.4. Diseño de la investigación	16

3.5. Población, muestra y muestreo	17
3.6. Variables y operacionalización	18
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.7.1. Técnica.....	21
3.7.2. Descripción	21
3.7.3. Validación	22
3.7.4. Confiabilidad.....	23
3.8. Procesamiento y análisis de datos.....	23
3.9. Aspectos éticos	23
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	25
4.1. Resultados	25
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados.....	25
4.1.2. Prueba de hipótesis.....	26
4.1.3. Discusión de resultados	30
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
5.1. Conclusiones	33
5.2. Recomendaciones.....	34
REFERENCIAS	35
ANEXOS.....	41
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	41
Anexo 2: Consentimiento informado	42
Anexo 3: Programa de Tai Chi	45
Anexo 4: Instrumento Mini BESTEest	49
Anexo 3: Validación de instrumento.....	51
Anexo 4: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.....;Error! Marcador no definido.4	
Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética.....;Error! Marcador no definido.	
Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin.....	66

Índice de tablas

Tabla 1. Resultados del Equilibrio antes de la intervención en Adultos Mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif, San Isidro, 2024	25
Tabla 2. Resultados del Equilibrio después de la intervención en Adultos Mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif, San Isidro, 2024	25
Tabla 3. Efecto del programa del Tai Chi sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro 2024	26
Tabla 4. Efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión anticipatorio del equilibrio en el adulto mayor	27
Tabla 5. Efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión control postural reactivo del equilibrio en el adulto mayor.....	28
Tabla 6. Efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión orientación sensorial del equilibrio en el adulto mayor	29
Tabla 7. Efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión marcha dinámica del equilibrio en el adulto mayor	29

DEDICATORIA

Deseo dedicar esta tesis principalmente a Dios, a mi tía maría y mis padres por guiarme de esta manera poder seleccionar esta prestigiosa profesión. A la familia por estar constantemente presente ofreciéndome su apoyo incondicional y permitiéndome alcanzar todos mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

A mi asesora Mg. Cautin Martinez Noemi Esther por su inspiración, dedicación y enseñanza, a la universidad, a todos los profesores por impartir sus conocimientos durante el recorrido académico y a Dios por brindarme su guía durante estos años de educación.

RESUMEN

La presente investigación titulada “Efecto del Tai Chí sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro, 2024” tuvo como objetivo determinar el efecto del programa de Tai Chi sobre el equilibrio en adultos mayores. Se empleó un diseño preexperimental con una muestra de 30 adultos mayores. El instrumento utilizado fue el Mini-BESTest en su versión validada al español.

El programa de Tai Chi se aplicó con el fin de evaluar sus efectos en cuatro dimensiones del equilibrio: anticipatoria, control postural reactivo, orientación sensorial y marcha dinámica.

Los resultados muestran una mejora significativa en el equilibrio general ($X^2 = 19.200$; $p < 0.001$), con un aumento del equilibrio normal del 6.7% al 60%. En las dimensiones específicas, marcha dinámica mostró un efecto altamente significativo ($X^2 = 18.261$; $p < 0.001$), control postural reactivo presentó un efecto significativo ($X^2 = 6.708$; $p = 0.035$) y orientación sensorial tuvo un efecto marginalmente significativo ($X^2 = 6.071$; $p = 0.048$). En cambio, la dimensión anticipatoria no evidenció cambios significativos ($X^2 = 0.439$; $p = 0.803$).

Se concluye que el Tai Chi tiene un efecto positivo y significativo sobre el equilibrio general, siendo útil como intervención en adultos mayores.

Palabras claves: Efecto del tai chi, adulto mayor, equilibrio

ABSTRACT

This study, titled “Effect of Tai Chi on Balance in Older Adults at the CAR Sagrados Corazones of Inabif in San Isidro, 2024,” aimed to determine the effect of a Tai Chi program on balance in older adults. A pre-experimental design was used, with a sample of 30 participants. The Spanish version of the Mini-BESTest, a validated and reliable tool, was employed to assess balance.

The Tai Chi program was applied to evaluate its impact across four balance dimensions: anticipatory, reactive postural control, sensory orientation, and dynamic gait.

The results showed a statistically significant improvement in overall balance ($X^2 = 19.200$; $p < 0.001$), with the proportion of participants classified with normal balance increasing from 6.7% to 60%. Regarding specific dimensions, dynamic gait exhibited a highly significant improvement ($X^2 = 18.261$; $p < 0.001$), reactive postural control showed a significant effect ($X^2 = 6.708$; $p = 0.035$), and sensory orientation demonstrated a marginally significant improvement ($X^2 = 6.071$; $p = 0.048$). Conversely, the anticipatory dimension did not show a statistically significant effect ($X^2 = 0.439$; $p = 0.803$).

In conclusion, the Tai Chi program proved to be an effective intervention for improving general balance and certain specific dimensions in older adults, particularly in institutional care settings.

Keywords: Effect of Tai Chi, older adult, balance.

INTRODUCCION

El envejecimiento es un proceso natural que conlleva cambios físicos, cognitivos y funcionales. Entre los más relevantes se encuentra la disminución del equilibrio, lo cual incrementa significativamente el riesgo de caídas y la pérdida de independencia en los adultos mayores. Esta situación representa un reto importante para los sistemas de salud y el bienestar de la población adulta mayor, especialmente en instituciones de cuidado.

Diversas investigaciones han propuesto la actividad física como una estrategia efectiva para contrarrestar el deterioro del equilibrio. Entre estas, el Tai Chi, una práctica tradicional de origen chino, ha demostrado ser beneficiosa por su enfoque en movimientos lentos, coordinación, conciencia corporal y control postural.

A pesar de la evidencia internacional, en el contexto peruano y en instituciones como el CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro, los estudios sobre el efecto del Tai Chi en el equilibrio son escasos. Por ello, esta investigación busca aportar evidencia empírica que permita fundamentar nuevas estrategias terapéuticas para mejorar la funcionalidad en adultos mayores institucionalizados.

En ese sentido, el objetivo general del presente estudio fue determinar el efecto del programa de Tai Chi sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro, 2024.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El equilibrio es un aspecto crucial en la etapa adulta, ya que contribuye significativamente a la movilidad, la independencia funcional y la prevención de caídas en adultos mayores (1). Sin embargo, con el paso del tiempo, es frecuente experimentar un declive en la capacidad para mantener el equilibrio, atribuible a múltiples causas, tales como la merma en la masa muscular, el menoscabo de la función sensorial y los cambios en el sistema nervioso. (2).

La disminución en la capacidad de equilibrio puede tener un impacto significativo en las acciones rutinarias, como agacharse, ascender y descender escaleras, o incluso permanecer erguido. Esto, a su vez, aumenta el riesgo de caídas y lesiones, lo cual puede afectar adversamente la calidad de vida de los individuos de la tercera edad (3).

A nivel internacional, aproximadamente entre un 20% a 30% de los individuos que son adultos mayores de 60 años experimentan al menos una caída anualmente, y se estima que un 50% que tienen 85 años o más sufren este problema (4). Además, las personas de tercera edad que están habitando en hogares de retiro tienen riesgo más alto de sufrir caídas en comparación que viven en sus propias viviendas, ya que estos últimos suelen disfrutar de mayor autonomía (5).

En países latinoamericanos como Colombia, presentan datos inquietantes, un 23% de varones y un 52% de féminas a partir de los 65 años, han pasado por al menos una caída (6). A nivel nacional en Perú, la prevalencia de caídas alcanza el 30.5%, mientras que un 14% de la población adulta mayor experimenta caídas recurrentes (7).

Por todo lo anteriormente mencionado, se plantea la necesidad de investigar intervenciones efectivas que puedan mejorar el equilibrio en esta población.

El Tai Chi, una forma de ejercicio físico de origen chino que combina movimientos suaves y fluidos con técnicas de respiración y meditación, ha emergido como una alternativa de intervención que tiene como objetivo el mejorar el equilibrio en los adultos mayores (8). Numerosas investigaciones han indicado que la práctica regular de Tai Chi puede favorecer a la estabilidad postural y la fuerza muscular, de igual manera a la flexibilidad y la coordinación, de esta forma podría contribuir a reducir la probabilidad de las caídas en esta población y poder mejorar su calidad de vida (9).

Sin embargo, a pesar de la creciente evidencia sobre los beneficios del Tai Chi donde se observan resultados que mejoran el equilibrio en los adultos mayores, todavía existen brechas en el conocimiento científico. Es fundamental plantear intervenciones que se centren en mantener la funcionalidad de los adultos mayores durante el mayor tiempo posible, lo que les permitirá disfrutar de una vejez saludable (10). Por ello, la presente investigación buscó determinar el efecto del programa del Tai Chi sobre el equilibrio en una población de adultos mayores.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el efecto del programa del Tai Chi sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro 2024?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión anticipatorio del equilibrio en el adulto mayor?
2. ¿Cuál es el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión control postural reactivo del equilibrio en el adulto mayor?

3. ¿Cuál es el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión orientación sensorial del equilibrio en el adulto mayor?
4. ¿Cuál es el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión marcha dinámica del equilibrio en el adulto mayor?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el efecto del programa del Tai Chi sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro 2024

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión anticipatorio del equilibrio en el adulto mayor.
2. Identificar el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión control postural reactivo del equilibrio en el adulto mayor.
3. Identificar el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión orientación sensorial del equilibrio en el adulto mayor.
4. Identificar el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión marcha dinámica del equilibrio en el adulto mayor.

1.4. Justificación del problema

1.4.1. Teórica

El Tai Chi, una disciplina ancestral china que combina movimientos suaves, respiración controlada y meditación, ha sido ampliamente reconocida por sus efectos beneficiosos que tienen para la salud física y mental en diversas poblaciones, incluyendo adultos mayores. Desde una perspectiva teórica, el Tai Chi se fundamenta con los conceptos de la filosofía taoísta y los

principios que competen a la medicina tradicional china, que promueven el equilibrio y la armonía entre el cuerpo y la mente. Estudios previos han indicado que la práctica constante del Tai Chi puede ofrecer mejorar la estabilidad postural y la fuerza muscular, así como la flexibilidad y la coordinación en adultos mayores, lo que podría coadyuvar a la prevención de caídas y de esta forma, mejorar la calidad de vida en esta población (9).

1.4.2. Metodológica

La investigación tiene un diseño pre experimental para evaluar el efecto del Tai Chi sobre el equilibrio en adultos mayores. Se utilizó un instrumento llamado mini-bestest, el cual su versión española cuenta con validez y confiabilidad adecuada para medir el equilibrio con la intervención del Tai Chi. Este enfoque metodológico permite obtener resultados sólidos y confiables sobre el efecto del Tai Chi en esta población específica (11).

1.4.3. Práctica

Las caídas son un problema común entre esta población y pueden tener consecuencias graves, como lesiones y discapacidad, al igual que afectar el nivel de vida y ocasionar una disminución en el bienestar. Dada la necesidad de encontrar intervenciones efectivas para prevenir las caídas en adultos mayores, es relevante investigar el efecto del Tai Chi sobre el equilibrio, ya que es una actividad física suave y accesible que podría mejorar la estabilidad postural y reducir el riesgo de caídas.

1.5. Limitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El estudio se realizó en un período de tiempo determinado, lo que impidió evaluar los efectos del Tai Chí a largo plazo. Esto limita la posibilidad de observar si los beneficios en el

equilibrio de los adultos mayores se mantenían o mejoraban con el tiempo después de la intervención.

1.5.2. Espacial

La investigación se llevó a cabo exclusivamente en el CAR Sagrados Corazones de INABIF de San Isidro, lo que restringe la generalización de los resultados a otras instituciones o grupos de adultos mayores que puedan presentar condiciones o características distintas a las de la población estudiada.

1.5.3. Recursos

En cuanto a los recursos, no se presentaron limitaciones, ya que el investigador se ocupó de cubrir todos los gastos necesarios para la implementación del estudio. Esto incluyó el equipamiento, la realización de las sesiones de Tai Chí y los materiales para las evaluaciones, lo que permitió desarrollar la investigación sin restricciones financieras.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Lazo et al.(12) desarrollaron el objetivo “Establecer la efectividad del programa de taichí en la calidad de vida del adulto mayor en Cerro Colorado, Zamácola, Arequipa, 2019”. Llevaron a cabo la metodología cuantitativa, aplicada, cuasiexperimental y transversal. La unidad de análisis se encontraba conformada por población adulta de entre 60 a 80 años. De acuerdo a los hallazgos, el 68% de los participantes que practicaron taichí, exhibieron una adecuada calidad de vida global, en contraste con solo el 17% de aquellos que no practicaron taichí. Asimismo, este grupo mostró mejoras significativas tanto en los componentes físicos como en los componentes mentales sobre la calidad de vida, con un 68% reportando niveles adecuados en cada aspecto, en comparación con solo el 19% y el 20%, respectivamente, de los no practicantes. Estos resultados sustentan que el programa de taichí representa una intervención eficaz para mejorar la calidad de vida en esta población evaluada.

Cruz y Quijada (13) se enfocaron en “evaluar el efecto del programa de rehabilitación con Tai Ji Quan en pacientes con alteraciones del equilibrio en el Hospital Central Militar”, utilizando un diseño longitudinal, prospectivo, y analítico de ensayo clínico. La muestra consistió en 49 pacientes referidos por síntomas como el vértigo, la inestabilidad y mareos, quienes participaron en 12 sesiones de Tai Ji Quan. Los resultados fueron significativos, demostrando una mejora en la ganancia vestibular tanto en el lado derecho, con un aumento medio de 0.8873 a 1.056, como en el izquierdo, de 0.8991 a 1.02. Estos cambios indican un avance notable en la función vestibular, esencial para mantener el equilibrio. Además, se registraron reducciones significativas en las puntuaciones de discapacidad según el Dizziness Handicap Inventory (DHI), con la discapacidad física disminuyendo de un promedio de 15.91 a 12.27, la emocional de 23.45 a 18.36, y la funcional

de 24.82 a 21.45. En conclusión, la investigación demostró que el Tai Ji Quan es efectivo para mejorar las alteraciones del equilibrio, evidenciando una disminución en la discapacidad percibida y una mejora en el reflejo vestibuloocular de los pacientes.

Delgado (14) realizó un estudio denominado “demostrar el efecto del programa taichí en el riesgo de caídas en adultos mayores del Hospital III Yanahuara EsSalud de la ciudad de Arequipa en el 2022”. La investigación, de carácter aplicado y con un enfoque explicativo, adoptó un diseño preexperimental que incluyó pruebas antes y después en un único grupo, siguiendo una metodología longitudinal. Se seleccionó una muestra de 30 personas, que eran adultos mayores vinculados a los servicios de “Psicología y Geriátrica”. El programa implementado consistió en una serie de ocho movimientos o formas específicas de taichí, y para evaluar el riesgo de caídas se utilizó el “Test de Tinetti”. Los hallazgos del estudio indicaron una mejora significativa en las puntuaciones, pasando de un promedio de 24 en la preprueba a 26.7 en la posprueba, lo que demuestra una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,000$) con un tamaño de efecto considerable ($d=1,56$). Basado en estos resultados, Delgado concluyó que el programa de taichí implementado efectivamente contribuye a reducir el riesgo de caídas en las personas de edad avanzada que se encontraba dentro del nosocomio.

Cobos et al. (15), llevaron a cabo una investigación titulada “evaluar el impacto de una intervención multifactorial en prevención de caídas en personas mayores y comparar el efecto diferencial de practicar Tai Chi”. El estudio adoptó un diseño cuasiexperimental de tipo antes-después y no aleatorizado, llevado a cabo en un establecimiento de salud, con participantes de 65 años o más identificados como de “alto riesgo de caídas”. Incluyeron una evaluación individualizada de varios factores de riesgo, tales como los problemas sensoriales, la hipotensión ortostática y equilibrio. Para evaluar el equilibrio, se utilizó el Test Estación Unipodal (TEU). Tras

la intervención, se observó un descenso de significancia en el número de caídas por año, con una disminución promedio de 1,12 caídas (IC95% 0,07-2,17) ($p=0,036$). En conclusión, la intervención multifactorial demostró ser efectiva en la reducción de caídas, ansiedad, uso de psicofármacos y depresión en personas mayores, con un beneficio adicional significativo del Tai Chi, particularmente en la mejora del equilibrio emocional y funcional.

Wingert et. al (16) buscaron “examinar los efectos de un programa comunitario de Tai Chi sobre las medidas de equilibrio y función sensoriomotora”, mediante un diseño de prueba previa y posterior, se evaluó a 344 adultos mayores, utilizando pruebas de equilibrio estático y dinámico antes y después de haber participado en un programa de Tai Chi que tenía una duración de 12 semanas. Además, por medio de una muestra más reducida de 11 adultos mayores, se midieron variables específicas de función sensoriomotora, como el retraso electromecánico de los abductores de cadera y la propiocepción de la cadera. Se logró observar una mejora de significancia en el equilibrio después de la intervención ($p < 0,0001$) a diferencia de la prueba previa. De forma análoga, los participantes de la muestra más pequeña mostraron en las extremidades inferiores, mejoras en el retraso electromecánico y la propiocepción tras la prueba posterior ($p < 0,05$), aunque no se observaron cambios en la densidad ósea ni en la masa muscular. Se concluye con estos que la participación en un programa de Tai Chi puede tener beneficios en el equilibrio y la función sensoriomotora en los individuos que son adultos mayores, lo que subraya la necesidad de llevar a cabo este tipo de intervenciones que contribuyen con la mejora del bienestar y de la salud en esta población.

Solianik et. al (17) la finalidad de este estudio fue “determinar la eficacia de la práctica del tai chi para mejorar la pérdida de peso, los procesos cognitivos y los mecanismos que subyacen al control del equilibrio en adultos mayores”. Para ello, asignaron aleatoriamente a 30 sujetos de

entre 60 y 79 años a un grupo control (N = 15) o a un grupo de tai chi (N = 15) durante un período de 10 semanas en el transcurso de la pandemia provocada por el “COVID-19”. Se evaluaron cambios en características antropométricas, atención sostenida, equilibrio y niveles de miocinas. Los resultados mostraron una correlación moderada ($P < 0,05$) entre los cambios en el equilibrio dentro de las 10 semanas y los cambios en las características antropométricas, la atención sostenida y los niveles de miocinas. En conclusión, los hallazgos sugieren que 10 semanas de práctica de tai chi indujeron mejoras en el equilibrio, relacionadas con una mejor atención sostenida y un aumento de los niveles de miocinas. Además, se observó que las disminuciones en el equilibrio durante la pandemia estuvieron relacionadas con el aumento de peso en esta población.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Adultos mayores

La “Organización Mundial de la Salud” (OMS) define a la etapa del adulto mayor como “la etapa de vida que comienza a los 60 años” (18). El proceso al envejecer comprende una fase de transición clave en la vida de una persona, en la que los desafíos relacionados con la edad y la relativa proximidad de la muerte implican experiencias recurrentes de pérdida y deterioro en aspectos centrales de la vida, como los amigos y con los familiares, así como en las transiciones de la vida, las capacidades y la condición física. Estas experiencias presionan cuestiones existenciales, como el miedo a la muerte, el vacío existencial y el aislamiento social y contribuyen a una sensación general de soledad (19)

Desde una perspectiva biológica, El envejecimiento constituye “una culminación crónica y fisiológica de la pérdida gradual de los mecanismos regenerativos y de protección biológica específicos que tienen lugar en un organismo a lo largo del tiempo” (20). Todos los sistemas

biológicos se ven involucrados en el envejecimiento, conllevando a cambios fisiológicos, y algunos de los cuales se detallan a continuación por sistema corporal (21)

Neurológico

Los mecanismos compensatorios atípicos aumentan la predisposición de los individuos a padecer de una neurodegeneración, demencia, atrofia cerebral generalizada e incluso enfermedad de Parkinson durante el proceso de envejecimiento (22).

Gastrointestinal

Las alteraciones en los sentidos del gusto y del olfato, los trastornos en la motilidad intestinal y las anomalías en la microbiota gastrointestinal pueden desencadenar en problemas como la anorexia vinculada a la edad y, consecuentemente, deficiencias calóricas y nutricionales. El desarrollo de enfermedades diverticulares puede estar propiciada por un debilitamiento en el musculo liso del tracto digestivo, además de potencialmente contribuir con las obstrucciones intestinales e los estreñimientos. También se puede observar, alteraciones en el metabolismo de los fármacos, producto de una disminución en la actividad metabólica, en órganos como el hígado (23).

Renal

El proceso de envejecimiento conlleva una reducción en la cantidad de glomérulos renales funcionales, así como una mayor prevalencia de cambios escleróticos a nivel glomerular o de la vasculatura renal. Asimismo, se puede apreciar un descenso normal de la tasa de filtración glomerular (TFG) en personas con edad avanzada, lo que sitúa a estos individuos en un riesgo considerablemente mayor de sufrir complicaciones, debido a que cuenta con una menor cantidad

de glomérulos funcionales, y el desarrollo de enfermedades renales crónicas o agudas puede ser fatal (24).

Cardiovascular

Debido a la pérdida de algunos mecanismos como los cardioprotectores y los compensadores, que se encargan de ayudar a prevenir el desarrollo de las enfermedades cardíacas graves, se facilita el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en el envejecimiento. El endurecimiento vascular, así como el incremento notable en el grosor de las paredes del corazón, la fibrosis miocárdica, etc. son ejemplos, en donde se aumentan potencialmente los riesgos de enfermedades cardiovasculares con el envejecimiento (25).

Endocrino

En las personas que envejecen, se puede apreciar que la función endocrina es algo que se va deteriorando y producto de ello puede producir diferentes efectos en las hormonas y el control metabólico. También, se observa una reducción en la secreción de las hormonas tiroxina y la triyodotironina, lo que provoca que se disminuya las actividades metabólicas. Además, se produce una alteración en los ritmos circadianos, lo que puede llevar a una reducción del sueño REM en los individuos mayores. Conforme se avanza con la edad, se producen cambios en la secreción de insulina y con el metabolismo de la glucosa, lo que lleva a desencadenar un aumento en el riesgo de que la persona desarrolle diabetes mellitus. Igualmente, la función endocrina específica relacionada con el género se ve afectada con el tiempo. Por ejemplo, las mujeres experimentan cambios durante la menopausia, lo que incrementa su vulnerabilidad a enfermedades cardiovasculares, pérdida ósea y atrofia en los tejidos sensibles a los estrógenos (26).

Respiratorio

Con el envejecimiento, también se presentan alteraciones que son notables en el sistema respiratorio, destacando una disminución en la distensibilidad de la pared torácica, así como de la pérdida en la elasticidad. Esto resulta en un aumento en el esfuerzo respiratorio, así como en los volúmenes residual y funcional residual. Asimismo, se evidencia una disminución a nivel funcional de los músculos respiratorios, al igual que en su fuerza. Estas alteraciones disminuyen la capacidad de compensación de un paciente mayor frente a enfermedades agudas o insuficiencia respiratoria (27).

2.2.2. Equilibrio

El equilibrio es definido como la capacidad de mantener una postura erguida y controlada ante diversas perturbaciones externas. Esta habilidad es esencial no solo para la postura sino también para el movimiento, puesto que desempeña un papel crucial en casi todas las actividades que desarrolla un ser humano, desde las actividades consideradas como básicas hasta las que son complejas (28).

Tipos de equilibrio

Existen varios tipos de equilibrio, cada uno adaptado a diferentes situaciones y necesidades (29):

1. Equilibrio estático: es la capacidad que abarca cuando una persona puede mantener su cuerpo en una posición determinada sin movimiento, lo que es esencial para tareas que requieren una postura sostenida.
2. Equilibrio dinámico: implica la habilidad de mantener la postura correcta durante actividades que incluyen movimientos y desplazamientos, lo que es crucial para la mayoría de las actividades físicas.

3. Equilibrio Post-movimiento: es la capacidad de regresar a una posición equilibrada y controlada después de completar un movimiento o secuencia de movimientos, como detenerse firmemente después de correr. Esta variante del equilibrio es esencial para la transición suave entre el movimiento y la estabilidad.

Factores que afectan el equilibrio

El equilibrio depende de un sistema complejo de controles sensoriomotores que integran la información de varios sistemas del cuerpo (30). La capacidad que uno tiene para mantener el equilibrio se basa en la recepción adecuada de estímulos por parte de los sistemas vestibular (relacionado con el oído interno), visual y propioceptivo (sensación del estado de contracción de los músculos y la posición de las partes del cuerpo) (31). Estas informaciones sensoriales son procesadas gracias al sistema nervioso central, que también se encarga de coordinar las respuestas adecuadas a través del sistema musculoesquelético. Por lo tanto, cualquier desorden o deficiencia en estos sistemas puede resultar en problemas de equilibrio. Esto incluye, pero no se limita a, trastornos de la visión, problemas de propiocepción, disfunciones del sistema vestibular, y deficiencias autonómicas o musculoesqueléticas (32). Los desórdenes del equilibrio particularmente relacionados con el sistema vestibular pueden estar asociados con condiciones más amplias como el síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares (ECV), y trastornos neurológicos (33)

2.2.3. Tai Chi

El Tai Chi, es un antiguo arte marcial chino, el cual está caracterizado por la realización de sus movimientos relajados y armoniosos, los cuales se ejecutan con una concentración mental profunda y respiración diafragmática. Este ejercicio de bajo impacto no solo se constituye como

una disciplina y orden, sino que también representa una filosofía y un estilo de vida, enfocado en la interacción entre mente y cuerpo (34). Por medio de su regulación de la respiración y de forma en la que son ejecutados sus diversos movimientos, el Tai Chi proporciona un bienestar integral, balanceando la salud física y la salud mental de las personas quienes lo practican (35)

Los beneficios del Tai Chi abarcan una amplia gama, desde la mejora de la salud mental hasta efectos positivos en diversas condiciones físicas. A diferencia de otros programas de ejercicio que se centran principalmente en lo físico, el Tai Chi integra componentes físicos y cognitivos, ofreciendo así un valor adicional. Esta práctica no solo promueve una mayor fuerza muscular y un mejor control del equilibrio en las extremidades inferiores, sino que también mejora la propiocepción y la adaptación postural, lo cual es crucial para poder reducir los riesgos de las caídas, especialmente en los personas de tercera edad (36).

Beneficios del Taichi en las personas adultas mayores

Específicamente en la población adulta mayor, el Tai Chi ha demostrado ser particularmente beneficioso contribuyendo con la disminución en las tasas mortalidad y las de morbilidad. Los estudios indican que, además de contribuir a un mejor equilibrio y a la prevención de caídas, se tiene un impacto positivo en el control y en el manejo de las enfermedades que es muy común encontrarlas en esta etapa de la vida, como la osteoartritis, osteoporosis, artritis, fibromialgia, y enfermedades crónicas no transmisibles. Además, su práctica regular fomenta una mayor participación social entre los ancianos (36).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

H 1 “El programa Tai Chi tiene efecto significativo sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro 2024”.

H 0 “El programa Tai Chi no tiene efecto significativo sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro 2024”.

2.3.2. Hipótesis específicas

H 1 “El programa del tai chi tiene efecto significativo sobre la dimensión anticipatorio del equilibrio en el adulto mayor”.

H 0 “El programa del tai chi no tiene efecto significativo sobre la dimensión anticipatorio del equilibrio en el adulto mayor”.

H 1 “El programa del tai chi tiene efecto significativo sobre la dimensión control postural reactivo del equilibrio en el adulto mayor”.

H 0 “El programa del tai chi no tiene efecto significativo sobre la dimensión control postural reactivo del equilibrio en el adulto mayor”.

H 1 “El programa del tai chi tiene efecto significativo sobre la dimensión orientación sensorial del equilibrio en el adulto mayor”.

H 0 “El programa del tai chi no tiene efecto significativo sobre la dimensión orientación sensorial del equilibrio en el adulto mayor”.

H 1 “El programa del tai chi tiene efecto significativo sobre la dimensión marcha dinámica del equilibrio en el adulto mayor”.

H 0 “El programa del tai chi no tiene efecto significativo sobre la dimensión marcha dinámica del equilibrio en el adulto mayor”.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

Método Hipotético – deductivo

Debido a que está basado en la elaboración de conjeturas a partir de premisas generales para luego proceder a su comprobación mediante la deducción de consecuencias específicas. Este método permite la validación o refutación de las teorías mediante la observación y experimentación específicas (37).

3.2. Enfoque investigativo

Enfoque cuantitativo

Se fundamenta en la objetividad y en la aplicación de herramientas estadísticas para evaluar los datos, lo que facilita la obtención de resultados precisos, replicables y susceptibles de generalización (37).

3.3. Tipo de investigación

Tipo Aplicada

Se enfoca en la utilización del conocimiento científico para abordar y resolver problemas prácticos específicos. Busca no solo expandir las bases teóricas existentes, sino aplicar activamente esos conocimientos para generar soluciones innovadoras que contribuyan al avance tecnológico, social y científico (37).

3.4. Diseño de la investigación

Diseño Experimental

Fundamentada en la “manipulación intencionada de las variables independientes” para observar su efecto sobre las “variables dependientes”, por medio de un entorno controlado. Es fundamental para establecer relaciones que son causales entre las variables (37).

Sub Diseño Pre Experimental

Se observa a un mismo grupo o sujetos pero en dos momentos distintos: en el antes y en el después de la intervención o exposición a la variable independiente (37).

Prospectivo

Implica la recopilación de datos hacia adelante en el tiempo, partiendo desde el momento presente hacia la finalización del estudio (37).

Alcance descriptivo

3.5. Población, muestra y muestreo

Población

Está representada por 40 pacientes adultos mayores independientes que pertenezcan al INABIF de adulto mayor del CAR Sagrados Corazones - San Isidro.

Muestra

La muestra fue seleccionada mediante los criterios de inclusión establecidas en la investigación, siguiendo la forma no probabilística y por conveniencia. Se estima una muestra de 30.

Muestreo

La selección fue no probabilística por conveniencia, este es el método frecuentemente utilizado, en este caso, el proceso de selección de muestra no es aleatorio y queda al criterio del investigador de forma subjetiva (37).

Criterios de inclusión de la muestra:

- Adultos mayores que asistan a inabif
- Adultos mayores que tengan la de edad entre 60 a 75 años
- Adultos mayores que hayan firmado el consentimiento informado.
- Adultos mayores independientes.

Criterios de exclusión de la muestra:

- Adultos mayores que tengan ayuda biomecánica.
- Adultos mayores que tengan discapacidad auditiva y/o visual
- Adultos mayores que hayan sido recientemente intervenidos quirúrgicamente.
- Adultos mayores que no obedezcan ordenes complejas.

3.6. Variables y operacionalización

Programa del Tai Chi (Variable Independiente)

Equilibrio (Variable Dependiente)

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Programa del Tai chi	Arte marcial chino caracterizado por los movimientos relajados y armoniosos, los cuales se ejecutan con una concentración mental profunda y respiración diafragmática (35).	-----	Calentamiento	Movimientos activos de extremidades	Nominal	Lo realiza No lo realiza
			Control de técnicas	-Quishi -Yema Fenzong -Baihe Liangchi -Louxi Aobu -Shouhui Pipa -Daojuan Gong -Zuolan Quewei -Youlan Quewei -Danbian -Yunshou -Danbian -Gaotan Ma -You Dengjiao -Shuangfeng Guan`er -Zhuanshen Zuo Dengjiao -Shizishou -Shoushi		
			Enfriamiento	Estiramiento		
Equilibrio	Capacidad de mantener una postura erguida y controlada ante diversas perturbaciones externas (28).	Se realiza mediante el instrumento Mini BESTest	Anticipatorio	-Sentado a de pie -Ponerse de puntillas -Apoyo monopodal	Ordinal	Normal: 19-28 pts Moderado: 10- 18pts
			Control postural reactivo	-Corrección compensatoria realizada con un paso – hacia delante.		

				<ul style="list-style-type: none"> -Corrección compensatoria realizada con un paso- hacia atrás. -Corrección compensatoria realizada con un paso- lateral. 		Grave: 0 -9 pts
			Orientación sensorial	<ul style="list-style-type: none"> -De pie con los pies juntos; con los ojos abiertos y la superficie firme. -De pie con los pies Juntos; con los ojos cerrados y la superficie gomaespuma. -Inclinado- ojos cerrados. 		
			Marcha dinámica	<ul style="list-style-type: none"> -Cambio en la velocidad de la marcha -Caminar haciendo giros de cabeza – realizados de manera horizontal. -Caminar haciendo giros de pivote. -Pasar por encima de los obstáculos. -Test Up y Go (Levantarse e ir) 		

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Para recopilar datos en este estudio, se optó por la técnica de observación, que implicó una atención detallada a un fenómeno específico, seguida de la captura y registro de información para su análisis posterior (38). En ese sentido, se evaluó el equilibrio con la prueba de mini BESTest de acuerdo a lo siguiente: “sentado de pie, ponerse de puntillas, mantenerse en una pierna, corrección compensatoria realizada con un paso hacia adelante, así como con un paso lateral y con un paso hacia atrás, de pie – ojos abiertos– en una superficie firme, de pie – ojos cerrados– en una superficie de gomaespuma, inclinado ojos cerrados, caminar con giros de cabeza-horizontal, cambios en la velocidad, paso por encima de obstáculos, caminar con giros de pivote y el test up & go cronometrado con doble tarea”.

3.7.2. Descripción

El instrumento es el medio por el cual se extrae la información para la variable de estudio (38). Para evaluar la variable equilibrio, el instrumento empleado fue el mini BESTest, el cual fue desarrollado en 2010 por Franchignoni et al; es una simplificación del BESTest que incluye 14 ítems, que permite evaluar sus dimensiones de: anticipatorio, la orientación sensorial, la marcha dinámica y el control postural reactivo; esta prueba tiene como puntuación máxima 28 puntos, con una valoración de cada ítem del 0 al 2 (donde “0” indica el nivel bajo y el “2” el nivel más alto). Su escala valorativa final será: normal: 19- 28 pts, moderado: 10- 18pts y grave: 0 -9 pts (39).

Ficha técnica	
Nombre	Mini BESTest
Autor	Franchignoni et al
Objetivo	Evaluar el equilibrio
Tiempo de duración	15 minutos
Dirigido	Adultos mayores
Descripción del instrumento	Es un instrumento que incluye 14 ítems, que permite evaluar el equilibrio y sus dimensiones, que son: los ajustes anticipatorios, la orientación sensorial, la marcha dinámica y las estrategias reactivas, la prueba como puntuación máxima 28 puntos, valorando cada uno de los ítems del 0 al 2 (donde “0” refleja el “nivel de funcionalidad más bajo” y el “2” el “nivel de funcionalidad más alto”).
Valor	Su escala valorativa final es: normal: 19- 28 pts, moderado: 10-18pts y grave: 0 -9 pts

3.7.3. Validación

Es definida como “el grado en que un instrumento realmente mide los datos que pretende medir” (37). Para esta investigación, la validación se llevó a cabo a través de la validez de criterio, que consiste en realizar la medición y compararlo con algún criterio externo que, de igual manera, pretenda medir lo mismo, en ese sentido se evaluó comparándolo con escala de Equilibrio de Berg (BBS, denominado así por sus iniciales en inglés) y la Escala Internacional de Eficacia de Caídas

(FES-I). Dos fisioterapeutas experimentados evaluaron a los 30 sujetos aplicando los tres instrumentos en sujetos ancianos sanos sin dificultades aparentes de equilibrio y locomoción. El cual logró obtener una validez adecuada para evaluar el desempeño del equilibrio para adultos mayores, ya que el Mini-BESTest tuvo una correlación adecuada con BBS y FES-I, (11).

3.7.4. Confiabilidad

Es referida como “el grado en el que la aplicación del instrumento repetido al mismo sujeto u objeto, y por medio de las mismas condiciones, produce resultados iguales” (37). Dominguez et al., llevaron a cabo la evaluación de la confiabilidad del Mini BESTest en su versión española, presentando valores superiores a 0,70 que indicaban consistencia interna de las escalas, lo que significa una confiabilidad entre muy bueno y excelente (11).

3.8. Procesamiento y análisis de datos

Luego de la recolección de la data, la información se pasó a una base de datos en el “programa Excel” y posteriormente se exportó al “programa estadístico SPSS”, en el cual se llevó a cabo la estadística descriptiva para mostrar las características de la población estudiada, y la estadística inferencial, realizada mediante la prueba de chi cuadrado para efectuar las comparaciones antes y después de la intervención.

3.9. Aspectos éticos

En un primer momento, se solicitó la aprobación de este proyecto al Comité de Ética de la “Universidad Norbert Wiener” (40), así como al Centro de Atención Residencial (CAR) Sagrados Corazones de INABIF en San Isidro. Para garantizar la integridad de la investigación, se realizó un análisis de similitud mediante el programa Turnitin. Además, se veló por el cumplimiento de los principios bioéticos, como la autonomía de los participantes, quienes autorizaron su participación mediante el consentimiento informado. En cuanto a la beneficencia, se buscó el

beneficio de los adultos mayores, orientando posibles mejoras en su salud, y se tomaron medidas para evitar cualquier daño. Respecto a la justicia, la participación en el estudio estuvo abierta a todos sin discriminación. Asimismo, se cumplió con la ley de protección de datos, utilizando la información recopilada exclusivamente para fines de investigación. Se proporcionó un consentimiento informado detallado, explicando los objetivos y el proceso del estudio para garantizar la comprensión completa por parte de los participantes.

CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

Tabla 1.

Resultados del Equilibrio antes de la intervención en Adultos Mayores del CAR Sagrados

Corazones de Inabif, San Isidro, 2024

	N	%
Moderado	28	93,3
Normal	2	6,7
Total	30	100,0

Según la Tabla 1, antes de la intervención del programa Tai Chi, el 93.3% de los adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif presentaban un equilibrio moderado, mientras que el 6.7% mostraban un equilibrio normal. Estos datos muestran que, antes de la intervención, la gran mayoría de los participantes tenían un nivel de equilibrio moderado, sin casos en el nivel de equilibrio grave.

Tabla 2.

Resultados del Equilibrio después de la intervención en Adultos Mayores del CAR Sagrados

Corazones de Inabif, San Isidro, 2024

	N	%
Moderado	12	40,0
Normal	18	60,0
Total	30	100,0

Después de la intervención, los resultados cambian significativamente, tal como se muestra en la Tabla 2. El 40% de los adultos mayores continúan en un nivel de equilibrio moderado, mientras que el 60% alcanzaron un equilibrio normal. No se registraron casos en el nivel de equilibrio grave después de la intervención. Estos cambios reflejan una notable mejora en el equilibrio general tras la implementación del programa de Tai Chi.

4.1.2. Prueba de hipótesis

Tabla 3.

Efecto del programa del Tai Chi sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro 2024

	Antes		Después		X ²	p
	n	%	N	%		
Moderado	28	93,3	12	40,0	19,200	0,000
Normal	2	6,7	18	60,0		
Total	30	100,0	30	100,0		

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 3, el programa de Tai Chi muestra un efecto significativo sobre el equilibrio en adultos mayores. Antes de la intervención, el 93.3% de los adultos mayores se encontraban en un nivel de equilibrio moderado, mientras que después de la intervención, este porcentaje se redujo al 40%. Además, el porcentaje de equilibrio normal aumentó de 6.7% a 60% tras la intervención. El valor de Chi cuadrado ($X^2 = 19.200$, $p < 0.001$) indica una diferencia significativa, lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis

alternativa “El programa Tai Chi tiene efecto significativo sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif”.

Tabla 4.

Efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión anticipatorio del equilibrio en el adulto mayor

	Antes		Después		X ²	p
	n	%	N	%		
Grave	7	23,3	3	10,0	0,439	0,803
Moderado	17	56,7	18	60,0		
Normal	6	20,0	9	30,0		
Total	30	100,0	30	100,0		

Según la Tabla 4, en la dimensión anticipatorio del equilibrio, los resultados no muestran un efecto significativo del programa Tai Chi. El porcentaje de equilibrio grave disminuyó de 23.3% a 10%, mientras que el equilibrio normal aumentó de 20% a 30%. Sin embargo, el valor de Chi cuadrado ($X^2 = 0.439$, $p = 0.803$) no es significativo, lo que implica que se acepta la hipótesis nula “El programa del Tai Chi no tiene efecto significativo sobre la dimensión anticipatorio del equilibrio en el adulto mayor”.

Tabla 5.

Efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión control postural reactivo del equilibrio en el adulto mayor

	Antes		Después		X ²	p
	n	%	N	%		
Grave	7	23,3	4	13,3	6,708	0,035
Moderado	19	63,3	13	43,3		
Normal	4	13,3	13	43,3		
Total	30	100,0	30	100,0		

Como se observa en la Tabla 5, el programa Tai Chi tuvo un impacto significativo en la dimensión de control postural reactivo. El equilibrio grave disminuyó de 23.3% a 13.3%, y el equilibrio normal aumentó de 13.3% a 43.3%. El valor de Chi cuadrado ($X^2 = 6.708$, $p = 0.035$) indica una diferencia significativa, lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar que “El programa Tai Chi tiene efecto significativo sobre la dimensión control postural reactivo del equilibrio en el adulto mayor”.

Tabla 6.

Efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión orientación sensorial del equilibrio en el adulto mayor

	Antes		Después		X ²	p
	n	%	n	%		
Grave	7	23,3	3	10,0	6,071	,048
Moderado	19	63,3	15	50,0		
Normal	4	13,3	12	40,0		
Total	30	100,0	30	100,0		

En cuanto a la dimensión de orientación sensorial, los resultados de la Tabla 6 indican una reducción en los casos de equilibrio grave (de 23.3% a 10%) y un aumento en el equilibrio normal (de 13.3% a 40%). Aunque se observa una mejora, el valor de Chi cuadrado ($X^2 = 6.071$, $p = 0.048$) muestra una significación marginal. Esto sugiere que “el programa Tai Chi tiene un efecto significativo pero leve sobre la dimensión orientación sensorial del equilibrio”.

Tabla 7.

Efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión marcha dinámica del equilibrio en el adulto mayor

	Antes		Después		X ²	p
	n	%	n	%		
Moderado	30	100,0	16	53,3	18,261	0,000
Normal	0	0,0	14	46,7		
Total	30	100,0	30	100,0		

La Tabla 7 presenta los resultados de la dimensión marcha dinámica, donde el programa Tai Chi tuvo un impacto altamente significativo. Antes de la intervención, el 100% de los adultos mayores se encontraban en un nivel de equilibrio moderado. Después del programa, este porcentaje se redujo a 53.3%, y el 46.7% de los participantes alcanzaron un equilibrio normal. El valor de Chi cuadrado ($X^2 = 18.261$, $p < 0.001$) indica una diferencia significativa, lo que confirma que “el programa Tai Chi tiene efecto significativo sobre la dimensión marcha dinámica del equilibrio en el adulto mayor”.

4.1.3. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en este estudio muestran una mejora significativa en los adultos mayores, con un aumento del 6.7% al 60% en el porcentaje de equilibrio normal tras la intervención ($p < 0.001$). Estos hallazgos son consistentes con los reportados por Lazo et al.(12), quienes observaron una mejora en la calidad de vida, incluyendo los componentes físicos, en un 68% de los adultos mayores que practicaron Tai Chi en Arequipa. Aunque ambos estudios resaltan los beneficios del Tai Chi en la población adulta mayor, el presente estudio se enfoca en la mejora específica del equilibrio, mientras que el estudio de Lazo et al. aborda la calidad de vida en general, evidenciando que la práctica del Tai Chi no solo favorece el bienestar físico sino también el mental.

Del mismo modo, los resultados coinciden con los obtenidos por Cruz y Quijada (13), quienes reportaron mejoras significativas en el equilibrio de pacientes con alteraciones vestibulares tras un programa de Tai Ji Quan. Sin embargo, el enfoque de Cruz y Quijada se centró en una población con problemas de vértigo e inestabilidad, mientras que el presente estudio aborda una muestra general de adultos mayores. Aun así, ambos estudios corroboran la eficacia de este tipo de ejercicios en la mejora de las habilidades de equilibrio.

En relación con el control postural reactivo, los resultados de este estudio muestran una disminución significativa en el equilibrio grave de un 23.3% a 13.3% ($p=0.035$), lo que respalda los hallazgos de Delgado (14), quien también observó una mejora significativa en el riesgo de caídas tras la implementación de un programa de Tai Chi en adultos mayores de Arequipa. Aunque ambos estudios utilizan metodologías diferentes, ambos confirman que el Tai Chi contribuye a reducir el riesgo de caídas mediante la mejora del control postural.

Por otro lado, el estudio de Cobos et al. (15) también destaca los beneficios del Tai Chi en la prevención de caídas, en particular en el equilibrio emocional y funcional. A diferencia de Cobos et al., que incluyen una intervención multifactorial, el presente estudio se centra exclusivamente en el Tai Chi, mostrando resultados favorables en la mejora del equilibrio físico en la dimensión de marcha dinámica, donde se observó una mejora significativa del 0% al 46.7% de equilibrio normal ($p<0.001$). Esto refuerza la idea de que, aunque las intervenciones multifactoriales pueden ser beneficiosas, el Tai Chi por sí solo puede producir mejoras significativas en el equilibrio físico.

Finalmente, los resultados del presente estudio, que muestran mejoras en la orientación sensorial del equilibrio ($p=0.048$), coinciden parcialmente con los de Wingert et al. (16), quienes reportaron mejoras en el equilibrio estático y dinámico tras un programa comunitario de Tai Chi. Sin embargo, el presente estudio sugiere que el efecto del Tai Chi en esta dimensión específica del equilibrio es más moderado, posiblemente debido a diferencias en la intensidad y duración del programa implementado.

En conjunto, los hallazgos de este estudio refuerzan la evidencia de que el Tai Chi es una intervención efectiva para mejorar el equilibrio en adultos mayores, particularmente en la dimensión de marcha dinámica y el control postural reactivo. La comparación con los estudios

previos sugiere que los beneficios del Tai Chi no solo se limitan a la prevención de caídas, sino que también pueden contribuir al bienestar físico general de la población adulta mayor.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El programa de Tai Chi demostró tener un efecto significativo y positivo sobre el equilibrio general en los adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro. Se observó una mejora estadísticamente significativa ($X^2 = 18,261$, $p = 0,000$) en el equilibrio de los participantes, con un aumento del 6.7% al 46.7% en la categoría de equilibrio normal después de la intervención.
- El programa Tai Chi no mostró un efecto estadísticamente significativo sobre la dimensión anticipatoria del equilibrio ($X^2 = 0,439$, $p = 0,803$). Aunque se observaron mejoras leves, estas no fueron suficientes para concluir un impacto significativo en esta dimensión específica.
- Se identificó un efecto significativo del programa Tai Chi sobre la dimensión de control postural reactivo del equilibrio ($X^2 = 6,708$, $p = 0,035$). Hubo una notable mejora, con un aumento del 13.3% al 43.3% en la categoría de equilibrio normal después de la intervención.
- El programa Tai Chi mostró un efecto significativo, aunque marginal, sobre la dimensión de orientación sensorial del equilibrio ($X^2 = 6,071$, $p = 0,048$). Se observó una mejora, con un aumento del 13.3% al 40% en la categoría de equilibrio normal.
- Se identificó un efecto altamente significativo del programa Tai Chi sobre la dimensión de marcha dinámica del equilibrio ($X^2 = 18,261$, $p = 0,000$). Hubo una mejora sustancial, pasando de 0% a 46.7% en la categoría de equilibrio normal después de la intervención.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda implementar el programa de Tai Chi en otros centros de atención para adultos mayores, dado su efecto positivo significativo en el equilibrio general y en las dimensiones de control postural reactivo, orientación sensorial y marcha dinámica.
- Es aconsejable realizar una evaluación de la duración y frecuencia óptimas del programa, con el fin de maximizar sus beneficios, especialmente en la dimensión anticipatoria del equilibrio, que no mostró cambios significativos en este estudio.
- Es importante llevar a cabo estudios de seguimiento a largo plazo para evaluar la persistencia de los beneficios del programa después de la intervención inicial.
- Es fundamental asegurar que el personal que imparte las sesiones de Tai Chi reciba una capacitación adecuada, permitiéndoles adaptar los ejercicios según las capacidades individuales de los participantes.

REFERENCIAS

1. Andrade L, Balda H. Actividad física para mejorar el equilibrio de los adultos mayores del programa de envejecimiento activo del cantón Chone. *Revista Sinapsia*. 2022;1(21):1390–9770.
2. Concha-Cisternas Y, Vargas-Vitoria R, Celis-Morales C. Morphophysiological changes and fall risk in the older adult: A review of the literature. *Salud Uninorte*. 2020;36(2):450–70.
3. Terra L, Vitorelli K, Inácio M, Mendes M, Da Silva J, Mônica P. Evaluación del riesgo de caídas en las personas mayores: ¿cómo hacerlo? *Gerokomos*. 2014;25(1):13–6.
4. Gale C, Cooper C, Sayer A. Prevalence and risk factors for falls in older men and women: The English Longitudinal Study of Ageing. *Age Ageing*. 2016 Nov 2;45(6):789.
5. Leitón-Espinoza Z, Silva-Fhon J, Fuentes-Neira W, Villanueva-Benites M, Partezani-Rodrigues R. Predicción de caídas y caídas recurrentes en adultos mayores que viven en el domicilio. *Gerokomos*. 2022;33(4):212–8.
6. Villamarin Á, López J. Valoración del equilibrio dinámico y estático en la población adulto mayores pertenecientes al grupo adulto mayor "Estrellitas mañaneras y gimnasia al parque " del municipio de Girón- Santander. Universidad Santo Tomas; 2019.
7. Leitón-Espinoza Z, Silva-Fhon J, Villanueva-Benites ME, Partezani-Rodrigues RA, et al. Predicción de caídas y caídas recurrentes en adultos mayores que viven en el domicilio. *Gerokomos* [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 3];33(4):212–8. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000400002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

8. Song J, Wei L, Cheng K, Lin Q, Xia P, Wang X, et al. The Effect of Modified Tai Chi Exercises on the Physical Function and Quality of Life in Elderly Women With Knee Osteoarthritis. *Front Aging Neurosci.* 2022 May 26;14.
9. Li F, Harmer P, Fitzgerald K, Eckstrom E, Stock R, Galver J, et al. Tai Chi and Postural Stability in Patients with Parkinson's Disease. *New England Journal of Medicine.* 2012 Feb 9;366(6):511–
10. Cruz-Cartas O, García-Campos M, Beltrán-Campos V, Ramírez-Gómez X, Patiño-López M, Jiménez-García S. Uso de Tai Chi para la salud del adulto mayor: revisión bibliográfica. *Enfermería universitaria.* 2021 Jan 21;18(2):101–11.
11. Dominguez-Olivan P, Gasch-Gallen A, Aguas-Garcia E, Bengoetxea A. Validity and reliability testing of the Spanish version of the BESTest and mini-BESTest in healthy community-dwelling elderly. *BMC Geriatr [Internet].* 2020 Dec 31. 1 [cited 2024 Mar 8];20(1):1–10. Available from: <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-020-01724-3>
12. Lazo, V., Portugal, M. y Sánchez, D. (2022). Efectividad del programa de taichí en la calidad de vida del adulto mayor. Arequipa 2019. [Tesis para optar título profesional]. Universidad Continental, Huancayo, Perú.
13. Quijada M, Cruz A. Efecto del Tai Ji Quan como terapia alternativa en pacientes con alteraciones del equilibrio. *Rev Sanid Milit.* 2019;73(5–6):308–12.
14. Delgado A. Efecto del programa Tai Chi en el riesgo de caídas en adultos mayores del Hospital III Yanahuara EsSalud, Arequipa 2022. [Tesis para optar título profesional]. Universidad Continental;
15. Cobos F, Pariente E, Solanas A, Ramos M, Canalejo A, Burgos M. Efecto de un programa de prevención de caídas en personas mayores en atención primaria. ¿Qué aporta la práctica de Tai

- Chi?. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2019 [cited 2024 Mar 8];93:19–20. Available from: www.msc.es/resp
16. Wingert J, Corle C, Saccone D, Lee J, Rote A. Effects of a Community-Based Tai Chi Program on Balance, Functional Outcomes, and Sensorimotor Function in Older Adults. *Phys Occup Ther Geriatr* [Internet]. 2020 Apr 2 [cited 2024 Mar 8];38(2):129–50. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02703181.2019.1709600>
17. Solianik R, Brazaitis M, Cekanauskaite-Krušnauskien A. Tai chi effects on balance in older adults: the role of sustained attention and myokines. *J Sports Med Phys Fitness* [Internet]. 2022 Nov 1 [cited 2024 Mar 8];62(11):1512–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34821494/>
18. Varela Pinedo LF. Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2016 Apr 1 [cited 2024 Mar 6];33(2):199–201. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
19. Russo-Netzer P, Littman-Ovadia H. “Something to Live for”: Experiences, Resources, and Personal Strengths in Late Adulthood. *Front Psychol* [Internet]. 2019 [cited 2024 Mar 6];10(OCT):2452. Available from: [/pmc/articles/PMC6834683/](https://pmc/articles/PMC6834683/)
20. Pinilla M, Ortiz M, Suárez-Escudero J. Adulto mayor: envejecimiento, discapacidad, cuidado y centros día. Revisión de tema. *Revista Salud Uninorte* [Internet]. 2021 Aug 31 [cited 2024 Mar 25];37(2):488–505. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522021000200488&lng=en&nrm=iso&tlng=es

21. Flint B, Tadi P. Physiology, Aging. StatPearls [Internet]. 2023 Jan 4 [cited 2024 Mar 6]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556106/>
22. Benavides-Caro C. Cognitive impairment in the elderly. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2017 Apr 1;40(2):107–12.
23. López D, Álvarez C, Lloreda P. Cambios gastrointestinales en el envejecimiento: impacto sobre la alimentación y el estado nutricional. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 2022 Nov 17 [cited 2024 Mar 25];44(3):396–414. Available from: <https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/2185/2716>
24. Candelaria-Brito J, Gutiérrez-Gutiérrez C, Bayarre-Vea H, Acosta -Cruz C, Montes D, Labrador-Mazón O, et al. Caracterización de la enfermedad renal crónica en adultos mayores. *Revista Colombiana de Nefrología* [Internet]. 2018 Aug 22 [cited 2024 Mar 25];5(2):166–78. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2500-50062018000200166&lng=en&nrm=iso&tlng=es
25. Acosta D, Rodríguez D, Rodríguez O, Espín D, Valdés D. Envejecimiento cardiovascular saludable Healthy Cardiovascular Aging. *Revista Cubana de Medicina General Integral* [Internet]. 2015 [cited 2024 Mar 25];31(2):232–40. Available from: <http://scielo.sld.cu>
26. Carlos B. Enfermedades endocrinas en el adulto mayor. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2013 Sep 1;24(5):866–73.
27. Oyarzún G. M. Función respiratoria en la senectud. *Rev Med Chil* [Internet]. 2009 Mar [cited 2024 Mar 25];137(3):411–8. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000300014&lng=es&nrm=iso&tlng=pt

28. El sistema de equilibrio. El sistema de salud de la Universidad de Kansas [Internet]. [cited 2024 Mar 6]. Available from: <https://www.kansashealthsystem.com/news-room/blog/0001/01/the-balance-system>
29. La coordinación y el equilibrio dentro de la Educación Física actual [Internet]. [cited 2024 Mar 10]. Available from: <https://www.efdeportes.com/efd158/la-coordinacion-y-el-equilibrio-dentro-de-la-educacion-fisica.htm>
30. Americana A, Cómo Funciona el Sistema de Equilibrio Spanish. 2010 [cited 2024 Mar 25]; Available from: www.neuropt.org
31. Integración sensorial. Procesamiento vestibular y propioceptivo. [Internet]. [cited 2024 Mar 25]. Available from: https://invanep.com/blog_invanep/integracion-sensorial-procesamiento-vestibular-y-propioceptivo
32. Trastorno del equilibrio: Acerca de, causas y tipos | NIDCD [Internet]. [cited 2024 Mar 25]. Available from: <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/trastornos-del-equilibrio>
33. Cao C, Cade W, Li S, McMillan J, Friedenreich C, Yang L. Association of balance function with all-cause and cause-specific mortality among us adults. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2024 Mar 10];147(5):460–8. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamaotolaryngology/fullarticle/2777174>
34. Miranda OÁ, Chi ET. CORREO CIENTÍFICO MÉDICO DE HOLGUÍN Beneficios de la práctica del Tai Chi Chuan para la salud Benefits of Practicing Tai Chi for Health. [cited 2024 Mar 25]; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306453011003623>

35. Historia del Tai Chi - Instituto Tai Chi para la Salud [Internet]. [cited 2024 Mar 10]. Available from: <https://taichiforhealthinstitute.org/history-of-tai-chi-2/>
36. Oh H, Song R, Kim SJ. Effects of 12-week Tai Chi program on physical function, depression, and quality of life among cognitively impaired older adults: a feasibility study. *BMC Geriatr* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 Mar 10];23(1):1–11. Available from: <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-023-03840-2>
37. Hernández-Sampieri, R. Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Editorial Mc Graw Hill Education. Available from: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
38. Técnicas de investigación [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from: <https://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>
39. BEST test, Mini-BESTest e interpretación. - Síndesi [Internet]. [cited 2024 Mar 17]. Available from: <https://sindesi.es/test-mini-bestest-interpretacion/>
40. Bellido Y. Guía de procedimientos del Comité Institucional de Ética para la Investigación. [cited 2024 Mar 25]; Available from: www.uwiener.edu.pe

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es el efecto del programa del Tai Chi sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro 2024?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuál es el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión anticipatorio del equilibrio en el adulto mayor?</p> <p>¿Cuál es el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión control postural reactivo del equilibrio en el adulto mayor?</p> <p>¿Cuál es el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión orientación sensorial del equilibrio en el adulto mayor?</p> <p>¿Cuál es el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión marcha dinámica del equilibrio en el adulto mayor?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar el efecto del programa del Tai Chi sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro 2024</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Identificar el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión anticipatorio del equilibrio en el adulto mayor.</p> <p>Identificar el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión control postural reactivo del equilibrio en el adulto mayor.</p> <p>Identificar el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión orientación sensorial del equilibrio en el adulto mayor.</p> <p>Identificar el efecto del programa Tai Chi sobre la dimensión marcha dinámica del equilibrio en el adulto mayor.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>El programa Tai Chi tiene efecto significativo sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro 2024.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>El programa del tai chi tiene efecto significativo sobre la dimensión anticipatorio del equilibrio en el adulto mayor.</p> <p>El programa del tai chi tiene efecto significativo sobre la dimensión control postural reactivo del equilibrio en el adulto mayor.</p> <p>El programa del tai chi tiene efecto significativo sobre la dimensión orientación sensorial del equilibrio en el adulto mayor.</p> <p>El programa del tai chi tiene efecto significativo sobre la dimensión marcha dinámica del equilibrio en el adulto mayor.</p>	<p>Variable independiente: Programa del Taichi</p> <p>Variable dependiente: Equilibrio</p>	<p>Método: método hipotético-deductivo, enfoque cuantitativo, tipo aplicada, diseño experimental, sub diseño pre experimental y prospectivo.</p> <p>Técnica: observación</p> <p>Instrumento: Ficha de registro</p> <p>Muestra: 30 participantes</p>

Anexo 2: Consentimiento informado

Título de proyecto de investigación : Efecto del Tai Chí sobre el equilibrio en adultos mayores del Car Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro

Investigador : Condori Molleapaza, Jhonatan Cristian

Institución : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: "Efecto del Tai Chí sobre el equilibrio en adultos mayores del Car Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro". Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es determinar el efecto del programa del Tai Chi sobre el equilibrio en adultos mayores. Su ejecución permitirá investigar el efecto del Tai Chi sobre el equilibrio, lo que podría mejorar la estabilidad postural y reducir el riesgo de caídas en los adultos mayores.

Duración del estudio (meses): 2 meses

Nº esperado de participantes: 30

Criterios de Inclusión:

- Adultos mayores que asistan a inabif
- Adultos mayores de edad 60 a 75 años
- Adultos mayores que firmen el consentimiento informado
- Adultos mayores independientes

Criterios de Exclusión:

- Adultos mayores que tengan ayuda biomecánica.
- Adultos mayores que tengan discapacidad auditiva y/o visual
- Adultos mayores que hayan sido recientemente intervenidos quirúrgicamente.
- Adultos mayores que no obedezcan ordenes complejas.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Se evaluará el equilibrio mediante la prueba de mini BESTest antes de la intervención del Tai Chi.
- Se llevará a cabo el programa de Tai Chi en 12 sesiones en un tiempo estimado de 2 meses.
- Se evaluará el equilibrio mediante la prueba de mini BESTest después de la intervención del Tai Chi.

Se evaluará con la técnica de observación a través de una ficha de registro, el cual puede demorar unos 15 a 20 minutos.

Los resultados al finalizar toda la programación se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio no presenta ningún tipo de riesgo. Además, se contará con la supervisión de un responsable.

Beneficios:

Usted se beneficiará del presente proyecto ya que a partir de esta investigación se puede aplicar el Tai chi como una actividad que mejore su equilibrio.

Costos e incentivos: Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico a cambio de su participación.

Confidencialidad: Se guardará la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización.

Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal para cualquier duda:

Condori Molleapaza, Jhonatan Cristian

Correo: a2017100515@uwiener.edu.pe

Teléfono: 992 027 323

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comité.etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

(Firma)
Nombre **participante**:
DNI:
Fecha:

(Firma)
Nombre **investigador**:
DNI:
Fecha:

(Firma)
Nombre testigo o representante legal:
DNI:
Fecha:

Anexo 3: Programa de Tai Chi

- a) Tiempo: 2 meses
- b) Número de sesiones: 11
- c) Cronograma:

MES	DÍA	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA
P R I M E R M E S	1	Calentamiento Actividad física Tai-chí Enseñar: 1. QUISHI (Apertura del Tai-chí). 2. YEMA FENZONG (Hacer la raya en la crindel caballo salvaje - 3 veces).	Video del Tai-chí Diapositivas Enseñanza grupal
	2	Calentamiento Recordar: 1. QUISHI (Apertura del Tai-chí). 2. YEMA FENZONG (Hacer la raya en la crindel caballo salvaje - 3 veces). Enseñar: 3. BAIHE LIANGCHI (La grulla blanca extiende sus alas). 4. LOUXI AOBU (Cepillar la rodilla 3 veces).	
	3	Calentamiento Recordar: Todo lo aprendido anteriormente. Aprender: 5. SHOUHUI PIPA (Tañer el laúd). 6. DAOJUAN GONG (Invertir y enroscar el brazo 4 veces) rechazo del mono.	

	4	<p>Calentamiento</p> <p>Recordar: Todo lo aprendido anteriormente.</p> <p>Aprender:</p> <p>7. ZUOLAN QUEWEI (Coger la cola del gorrión izquierda).</p> <p>Peng, Lu, Ji, An (Rechazar, Apartarse, Presionar, Empujar).</p> <p>8. YOULAN QUEWEI (Coger la cola del gorrión derecha).</p> <p>Peng, Lu, Ji, An (Rechazar, Apartarse, Presionar, Empujar).</p>	<p>Video del Tai-chí</p> <p>Diapositivas</p> <p>Enseñanza grupal</p>
	5	<p>Calentamiento</p> <p>Recordar: Todo lo aprendido anteriormente.</p> <p>Aprender:</p> <p>9. DANBIAN (Látigo simple).</p> <p>10. YUNSHOU (Acariciar las nubes 3 veces).</p> <p>DANBIAN (Látigo simple).</p>	
S E G U N D O	6	<p>Calentamiento</p> <p>Recordar: Todo lo aprendido anteriormente.</p> <p>Aprender:</p> <p>12. GAOTAN MA (Palmear la cabeza del caballo).</p> <p>YOU DENGJIAO (Patear con el talón del pie derecho).</p>	

M
E
S

7	<p>Calentamiento</p> <p>Recordar: Todo lo aprendido anteriormente.</p> <p>Aprender:</p> <p>14. SHUANGFENG GUAN'ER (Viento doble atraviesa los oídos)</p> <p>15. ZHUANSHEN ZUO DENGJIAO (Girar, patear con el talón pie izquierdo).</p>	<p>Video del Tai-chí</p> <p>Diapositivas</p> <p>Enseñanza grupal</p>
8	<p>Calentamiento</p> <p>Recordar: Todo lo aprendido anteriormente.</p> <p>Aprender:</p> <p>16. SHIZISHOU (Cruzar las manos).</p> <p>17. SHOUSHI (Conclusión - Postura del Supremo Infinito).</p>	
9	<p>Recordar: Todo lo aprendido anteriormente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejercicios de calentamiento. ✓ 17 formas del estilo Chen. <p>Ejercicios de respiración (diafragmática, torácica insuflación pulmonar).</p>	
10	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejercicios de calentamiento. ✓ 17 formas del estilo Chen. <p>Ejercicios de respiración (diafragmática, torácica insuflación pulmonar).</p>	<p>Video del Tai-chí</p> <p>Diapositivas</p> <p>Enseñanza grupal</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejercicios de calentamiento ✓ 17 formas del estilo Chen. ✓ Ejercicios de respiración (diafragmática, torácica insuflación pulmonar). 	

	12	✓ Evaluación final	
--	-----------	---------------------------	--

Anexo 4: Instrumento Mini BESTEest

Mini-BESTest: Test de evaluación de los sistemas de equilibrio

Nombre / código del sujeto	Fecha	Evaluador/a
----------------------------	-------	-------------

ANTICIPATORIO

SUBPUNTUACIÓN: /6

1. SENTADO A DE PIE

Instrucción: "Cruce los brazos sobre el tórax". Intente no usar las manos salvo que lo necesite. No deje que sus piernas se apoyen contra el borde de la silla cuando esté de pie. Por favor, ahora póngase de pie.

- (2) Normal: Se pone de pie sin usar las manos y se estabiliza independientemente.
 (1) Moderado: Se pone de pie USANDO sus manos en el primer intento.
 (0) Grave: Incapaz de ponerse de pie desde la silla sin ayuda de un asistente O precisa de varios intentos con la ayuda de sus manos.

2. PONERSE DE PUNTILLAS

Instrucción: "Coloque sus pies separados a la anchura de los hombros. Coloque sus manos en sus caderas. Intente ponerse tan alto como pueda de puntillas. Contaré en voz alta hasta 3. Intente mantenerse en esa posición al menos 3 segundos. Mire al frente. Levante ahora."

- (2) Normal: Estable durante 3 segundos con la altura máxima.
 (1) Moderado: Levanta los talones, pero no con el rango máximo (más pequeño que cuando se sujeta con las manos) O notable inestabilidad durante 3 s.
 (0) Grave: < 3 s.

3. APOYO MONOPODAL

Instrucción: "Mire al frente. Mantenga las manos en sus caderas. Póngase a la pata coja (levantando su pierna hacia atrás). No toque con su pierna elevada la pierna de apoyo. Permanezca sobre la pierna tanto como pueda. Mire al frente. Levante ahora."

- | | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| Izda: Tpo en s Prueba 1: | Prueba 2: | Dcha: Tpo en s Prueba 1: | Prueba 2: |
| <input type="checkbox"/> (2) Normal: 20 s | | <input type="checkbox"/> (2) Normal: 20 s | |
| <input type="checkbox"/> (1) Moderado: < 20 s | | <input type="checkbox"/> (1) Moderado: < 20 s | |
| <input type="checkbox"/> (0) Grave: incapaz | | <input type="checkbox"/> (0) Grave: incapaz | |

Para registrar cada lado por separado use la prueba de mayor duración. Para calcular la subpuntuación y la puntuación total use el lado [izdo o dcho] con la puntuación numérica más baja [el lado peor].

CONTROL POSTURAL REACTIVO

SUBPUNTUACIÓN: /6

4. CORRECCIÓN COMPENSATORIA CON UN PASO- HACIA DELANTE

Instrucción: "Coloque sus pies separados a la anchura de los hombros, brazos a los lados. Inclínese hacia delante apoyándose en mis manos más allá de sus límites anteriores. Cuando lo suelte haga lo que sea necesario, incluido dar un paso, para evitar una caída."

- (2) Normal: Recupera de forma independiente con un solo y gran paso (el segundo paso de realineación es permitido).
 (1) Moderado: usa más de un paso para recuperar el equilibrio.
 (0) Grave: sin paso O podría caer si no fuera cogido O cae de manera espontánea.

5. CORRECCIÓN COMPENSATORIA CON UN PASO- HACIA ATRÁS

Instrucción: "Coloque sus pies separados a la anchura de los hombros, brazos a los lados. Inclínese hacia detrás contra mis manos más allá de sus límites posteriores. Cuando lo suelte haga lo que sea necesario, incluido dar un paso, para evitar una caída."

- (2) Normal: Recupera de forma independiente con un solo y gran paso (el segundo paso de realineación es permitido).
 (1) Moderado: usa más de un paso para recuperar el equilibrio.
 (0) Grave: sin paso O podría caer si no fuera cogido O cae de manera espontánea.

6. CORRECCIÓN COMPENSATORIA CON UN PASO- LATERAL

Instrucción: "De pie con los pies juntos, brazos a los lados. Inclínese hacia mi mano más allá de sus límites laterales. Cuando lo suelte, haga lo que sea necesario, incluido dar un paso, para evitar una caída."

- | | |
|---|---|
| Izquierda | Derecha |
| <input type="checkbox"/> (2) Normal: recupera de forma independiente con un paso (cruza- do o lateral es correcto). | <input type="checkbox"/> (2) Normal: recupera de forma independiente con un paso (cruza- do o lateral es correcto). |
| <input type="checkbox"/> (1) Moderado: varios pasos para recuperar el equilibrio. | <input type="checkbox"/> (1) Moderado: varios pasos para recuperar el equilibrio. |
| <input type="checkbox"/> (0) Grave: caída o no puede dar el paso. | <input type="checkbox"/> (0) Grave: caída o no puede dar el paso. |

Use el lado con la puntuación más baja para calcular la subpuntuación y la puntuación total.

Anexo 5: Validación de instrumento**CARTA DE PRESENTACIÓN**

Mg:

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Bachiller en terapia física y rehabilitación, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optaré el Título Profesional en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “EFECTO DEL TAI CHÍ SOBRE EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DEL CAR SAGRADOS CORAZONES DE INABIF DE SAN ISIDRO, 2024”, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia como investigador.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

Jhonatan Cristian Condori Molleapaza

Nombre y Apellido



Firma

47113203

D. N. I:

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TÍTULO: "EFECTO DEL TAI CHÍ SOBRE EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DEL CAR SAGRADOS CORAZONES DE INABIF DE SAN ISIDRO, 2024"

Nº	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: PROGRAMA DEL TAI CHI								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Calentamiento	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Control de técnicas	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Enfriamiento	X		X		X		
VARIABLE 2: EQUILIBRIO								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Anticipatorio	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Control postural reactivo	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Orientación sensorial	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Marcha dinámica	X		X		X		

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

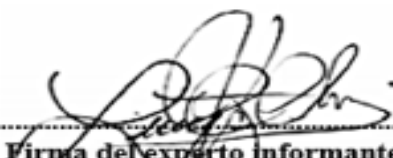
Apellidos y nombres del juez validador.

Dr.: LUIS YSMAEL CUYA CHUMPITAZ

DNI: 08843049

Especialidad del validador:

18 de junio del 2025


Firma del experto informante
Dr. Luis Ysmael Cuya Chumpitaz
Tecnólogo Médico - Fisioterapeuta
DNI 08843049
CTMP 2994

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TÍTULO: "EFECTO DEL TAI CHÍ SOBRE EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DEL CAR SAGRADOS CORAZONES DE INABIF DE SAN ISIDRO, 2024"

N ^o	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: PROGRAMA DEL TAI CHI								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Calentamiento	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Control de técnicas	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Enfriamiento	X		X		X		
VARIABLE 2: EQUILIBRIO								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Anticipatorio	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Control postural reactivo	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Orientación sensorial	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Marcha dinámica	X		X		X		

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Aplicación solo para este estudio, el instrumento tiene Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: PIZARRO GOZAR TOBIAS TOMAS

DNI: 04642562

Especialidad del validador: Terapia Manual Ortopédica

16 de Junio del 2025

Firma del Experto Informante

Mg. TOMAS PIZARRO GOZAR
Terapeuta Físico y Rehabilitación
Exp. Terapia Manual Ortopédica
C.T.M.P. 0926 - RNE: 00437

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TÍTULO: "EFECTO DEL TAI CHÍ SOBRE EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DEL CAR SAGRADOS CORAZONES DE INABIF DE SAN ISIDRO, 2024"

Nº	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: PROGRAMA DEL TAI CHI								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Calentamiento	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Control de técnicas	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Enfriamiento	X		X		X		
VARIABLE 2: EQUILIBRIO								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Anticipatorio	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Control postural reactivo	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Orientación sensorial	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Marcha dinámica	X		X		X		

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Presenta suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Huamani Escudero Pierre Alberto

DNI: 47167011

Especialidad del validador: Mg. Docencia Universitaria

16 de Junio del 2025



Firma del Experto Informante
Mg. Pierre Alberto Huamani Escudero
C.T.M.P: 14179 R.N.E:00597

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Programa de Tai Chi.

Dr. Luis Ysmael Cuya Chumpitaz


Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado “EFECTO DEL TAI CHÍ SOBRE EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DEL CAR SAGRADOS CORAZONES DE INABIF DE SAN ISIDRO, 2024” para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 18 / 06 / 2025



Firma del experto informante
Dr. Luis Ysmael Cuya Chumpitaz
Tecnólogo Médico - Fisioterapeuta
DNI 08843049
CTMP 2994

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Cuestionario de Mini BESTEest (EQUILIBRIO)

Dr. Luis Ysmael Cuya Chumpitaz


Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado “EFECTO DEL TAI CHÍ SOBRE EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DEL CAR SAGRADOS CORAZONES DE INABIF DE SAN ISIDRO, 2024” para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 18 / 06 / 2025



Firma del experto informante
Dr. Luis Ysmael Cuya Chumpitaz
Tecnólogo Médico - Fisioterapeuta
DNI 08843049
CTMP 2994

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Cuestionario de Mini BESTEst (EQUILIBRIO)

Mg.

Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "EFECTO DEL TAI CHI SOBRE EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DEL CAR SAGRADOS CORAZONES DE INABIF DE SAN ISIDRO, 2024" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Item	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias: El instrumento es aplicable para este estudio

Fecha: 16 / 06 / 2025

Mg. 
 Mg. TOMÁS PIZARRO GOZAR
 Terapia Física y Rehabilitación
 Esp. Terapia Manos Ortopédicas
 C.T.M.P. 0926 - RNE: 00437

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Programa de Tai ChiMg.

Mg.

Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "EFECTO DEL TAI CHÍ SOBRE EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DEL CAR SAGRADOS CORAZONES DE INABIF DE SAN ISIDRO, 2024" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias: el presente instrumento es aplicable para el presente estudio

Fecha: 16 / 06 / 2025



Mg. PIZARRO GOZAR TOBIAS TOMAS

Mg. TOMAS PIZARRO GOZAR
 Terapia Física y Rehabilitación
 Esp. Terapia Manual Ortopédica
 C.T.M.P. 0926 - RNE: 00437

Cuestionario Mini BESTEest

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Programa de Tai Chi

Mg. Pierre Alberto Huamani Escudero

Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado “EFECTO DEL TAI CHÍ SOBRE EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DEL CAR SAGRADOS CORAZONES DE INABIF DE SAN ISIDRO, 2024” para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 16 / 06 / 2025



Mg. Pierre Alberto Huamani Escudero

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Cuestionario de Mini BESTEest (EQUILIBRIO)

Mg. Pierre Alberto Huamani Escudero


Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado “EFECTO DEL TAI CHÍ SOBRE EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DEL CAR SAGRADOS CORAZONES DE INABIF DE SAN ISIDRO, 2024” para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		


Sugerencias:

Fecha: 16 / 06 / 2025



Mg. Pierre Alberto Huamani Escudero

Anexo 4: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos



PERÚ Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables

Viceministerio de Poblaciones Vulnerables

Programa Integral Nacional para el Bienestar Familiar INABIF

MIMP Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables

INABIF Instituto Nacional de Bienestar Familiar

Firmado digitalmente por LOPEZ PELAEZ Paola Magaly FAU
20607000723 est
Módulo: Soy el autor del documento
Fecha: 13.02.2023 10:22:36 -0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Lima, 13 de Febrero del 2023

MEMORANDO N° 000429-2023-INABIF/USPPAM

A : ROSA MARIA MERCADO REBAZA
Coordinadora del CAR Sagrados Corazones(e)

ASUNTO : Solicita autorización para la ejecución de tesis de titulación profesional

REFERENCIA : Carta S/N
Expediente N° CARSGC20230000112

Me dirijo a Usted en atención al asunto y documento(s) de la referencia, mediante el cual se solicita autorización para realizar proyecto de tesis de posgrado titulada "Efecto del Tai chi sobre el equilibrio en adultos mayores del CAR Sagrados Corazones de INABIF de San Isidro".

En ese sentido, la USPPAM autoriza lo solicitado por el señor Jhonatan Cristian Condori Molleapaza, para realizar su proyecto de investigación, debiendo entregar los resultados obtenidos mediante un informe final, a fin de generar un diseño y acciones tendentes hacia el cuidado de los adultos mayores.

Atentamente,

Firmado Digitalmente

PAOLA MAGALY LOPEZ PELAEZ
Unidad de Servicios de Protección de Personas Adultas Mayores

cc:
(PLP/enr)

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



**COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA
INVESTIGACIÓN**

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 20 de mayo de 2024

Investigador(a)
Jhonatan Cristian Condori Molleapaza
Exp. N°: 0363-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Efecto del Tai Chí sobre el equilibrio en adultos mayores del Car Sagrados Corazones de Inabif de San Isidro” Versión 01 con fecha 01/05/2024.**
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01 con fecha 01/05/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Jhonatan Cristian Condori Molleapaza.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW

Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin**Reporte de similitud****● 2% de similitud general**

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 2% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	2%
2	repositorio.autonoma.edu.pe Internet	<1%
3	repositorio.ucss.edu.pe Internet	<1%

● 9% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	1library.co Internet	<1%
3	Universidad Internacional Isabel I de Castilla on 2024-06-03 Submitted works	<1%
4	hdl.handle.net Internet	<1%
5	taijiquan.info Internet	<1%
6	artemarciales.com Internet	<1%
7	dspace.uce.edu.ec Internet	<1%
8	coursehero.com Internet	<1%