



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

Trabajo Académico

Tolerancia al ejercicio y equilibrio en el adulto mayor post dengue - Pucallpa
2023

**Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria**

Presentado por:

Autora: Chumpitazi Rodríguez, Manuela Raquel

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1307-0556>

Asesor: Mg. Chero Pisfil, Santos Lucio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8684-6901>

Lima – Perú

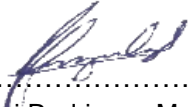
2024

 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

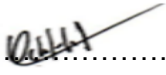
Yo, Manuela Raquel Chumpitazi Rodriguez egresado de la Facultad de Ciencias de la salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Tolerancia al Ejercicio y Equilibrio en el Adulto Mayor Post Dengue Pucallpa 2023." Asesorado por el docente: Santos Lucio Chero Pisfil DNI 06139258 ORCID 0000-0001-8684-690 tiene un índice de similitud de 17 (diecisiete) % con código oid:14912: 362776376 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.



 Chumpitazi Rodriguez Manuela Raquel
 DNI: 70097884



 Firma
 Mg. Santos Lucio Chero Pisfil
 DNI: 06139258

Lima, 30 de Julio de 2024

 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

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.

INDICE

1.EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema.....	7
1.2. Formulación del problema	
1.2.1. Problema general.....	7
1.2.2. Problema específicos.....	7
1.3. Objetivos de la investigación	
1.3.1. Objetivo general.....	7
1.3.2. Objetivos específicos.....	7
1.4. Justificación de la investigación	
1.4.1. Justificación teórica.....	8
1.4.2. Justificación metodológica.....	8
1.4.3. Justificación practica.....	8
1.5. Delimitaciones de la investigación	
1.5.1. Temporal.....	8
1.5.2. Espacial.....	8
1.5.3. Unidad de Análisis	9

2. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes.....	9
2.2. Bases teóricas.....	12
2.3. Formulación de la Hipotesis	
2.3.1. Hipótesis general.....	17
2.3.2. Hipótesis específicas.....	17

3. METODOLOGIA

3.1. Método de la investigación.....	18
3.2. Enfoque de la investigación.....	18
3.3. Tipo de investigación.....	18
3.4. Diseño de la investigación.....	18
3.5. Población, muestra y muestreo.....	19
3.6. Variables y operacionalización.....	20
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
3.7.1. Técnica.....	22

3.7.2. Descripción de instrumentos.....	23
3.7.3. Validación.....	24
3.7.4. Confiabilidad.....	25
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	26
3.9. Aspectos éticos.....	26

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de Actividades.....	27
4.2. Presupuesto.....	28

5. REFERENCIAS 29

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	34
Anexo 2: Instrumentos.....	35
Anexo 3: Carta de presentación	42
Anexo 4:	

1-. EL PROBLEMA:

1.1-. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El dengue es una enfermedad que afecta a las personas de diferente edad; (1) cerca de 500 millones de personas están actualmente en riesgo de contraer dengue, en el 2013 fue un año epidémico para la región, con casos que superan los 2 millones por primera vez lo que representa 430,8 casos por año, en el 2019 por 100.000 habitantes, de los cuales se registraron 37,692 casos de dengue grave y 1.280 muertes. En el continente africano poco más de 3,1 millones de casos, 28.000 casos graves y 1.534 muertes, datos no están disponibles para las oficinas regionales del Sudeste Asiático y Occidente, en la reunión del Comité de Prevención del Dengue de Asia-Pacífico, solo 12 de los 22 países participantes (55%) habían notificado oficialmente casos confirmados por laboratorio. (2)

Los estándares en los Estados Unidos se asemejan a los de Asia hace treinta años. Según la Organización Panamericana de la Salud y la OMS, entre 2003 y 2013, aumentaron cinco veces más los casos de dengue en las Américas, mientras que en el 2009 y 2012, el número de casos registrados por año superó el millón en el 2013, el continente africano vivió uno de los peores años de su historia, con 37.705 casos graves y 1.289 muertes. Sin embargo, la tasa de mortalidad por dengue ha disminuido del 0,07% al 0,05% en los últimos tres años, gracias a un mejor manejo clínico de los pacientes desde 2010. En América, se registraron 1.173.248 casos de dengue en el año 2014, 16.008 casos de dengue graves y 684 muertes. En la región de Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, Panamá, Perú y República Dominicana tienen las tasas de mortalidad más altas.

Los cuatro serotipos están presentes en todo el continente africano y se ha comprobado su propagación en ocho países: Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, México, Nicaragua, Perú y Venezuela. (3)

Entre los adultos mayores, el dengue peruano ha tenido un gran impacto, estando entre los síntomas de la enfermedad, la fiebre, mialgias (30,2%) y artralgias (29,5%). (4) Estudio de caso observacional del 2020 en Perú, casos confirmados de dengue centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control, Perú. Los datos obtenidos fueron analizados y organizados mediante estadística descriptiva, y se obtuvo un total de 11.468 notificaciones, de las cuales las notificaciones de dengue (99,63%) fueron las más

significativas, en comparación con los casos de epidemias de dengue en los últimos cinco años. Las tasas de denuncia más altas se encuentran en las provincias de Ucayali (37,9%), Ica (24,7%), Tumbes (20,6%) y Loreto (15,5%); El dengue es más frecuente en mujeres (53,5%), de 40 a 53 años (38,7%) y de 14 a 26 semanas (34,5%) y sin signos clínicos de ansiedad (93,4%). (5)

La prueba de caminata de 6 minutos (6MWT), en la que la frecuencia cardíaca aumenta en 40 latidos por minuto hasta el 65% de la frecuencia cardíaca máxima y la presión arterial sistólica aumenta en 20 mmHg, se puede utilizar para medir la tolerancia al ejercicio. Según la escala de Borg, el esfuerzo aumenta en cuatro puntos porcentuales y la saturación de oxígeno disminuye en tres puntos porcentuales. (6)

Las caídas son un problema común entre los ancianos un tercio de las personas mayores de 65 años tienen independencia autónoma, este porcentaje aumenta al 35% en los mayores de 75 años y al 50% en los mayores de 80 años. (7), una escala de Berg validada con un alto índice de confiabilidad y validez, adecuada para uso internacional. Al principio, se registraron 84 adultos mayores de 70 a 80 años de la ciudad de Talca, Chile. Se dividieron en dos grupos: uno que no había tenido caídas antes y otro que había tenido caídas en el año anterior. El segundo grupo tenía una historia de decadencia. Un grupo de personas mayores que no caen. Un coeficiente de correlación entre 0 y 0,4 se considera débil, entre 0,4 y 0,7 se considera moderada y entre 0,7 y 1,0 se considera fuerte. Cada prueba estadística alcanzó un nivel de significancia de 0,05. (8)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), para el 2030, una de cada seis personas en el mundo tendrá más de 60 años. En 2020, la población de 60 años a más aumentará de 1.000 millones a 1.400 millones y en el 2050, habrá 2.100 millones de personas con más de 60 años. Se prevé que de 2020 a 2050 se triplique el número de personas de 80 años o más hasta alcanzar los 426 millones. (9)

En Perú, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el 77,9% de los adultos mayores padecen problemas de salud crónicos, y los resultados de Enaho del primer trimestre de 2020 muestran que el 82,3% y el 72,9% de las mujeres y hombres mayores tenían algún tipo de problema de salud crónico, y el 63% eran inactivos, y sólo el 12% lo hizo como parte de su vida. (10)

En Colombia el 9,2% de la población total tenía más de 60 años en el 2012 y el promedio de vida después de los 60 años era de 24 % de los cuales el 16,5 eran años saludables. La pirámide demográfica está invertida: el World Ageing Outlook predice que las personas mayores representarán el 16% de la población mundial en 2030 y el 22% en 2050, y se sugiere que la gente vive más tiempo. Por tanto, es necesario buscar programas que ayuden a mejorar su calidad de vida. (11). Se estima que el número de personas mayores de 80 años se triplicará a 143 millones en 2019 y a 426 millones en el 2050. (12)

Por lo tanto, la presente investigación tiene como objetivo relacionar la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores post dengue en Pucallpa, mediante los instrumentos de prueba de caminata de 6 minutos y escala de Berg.

1.2.- FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1.- PROBLEMA GENERAL:

¿Cuál es la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores post dengue en Pucallpa 2023?

1.2.2.- PROBLEMA ESPECIFICO:

- ¿Cuál es la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión física y el equilibrio en los adultos mayores post dengue?
- ¿Cuál es la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión respiratoria y el equilibrio en los adultos mayores post dengue?
- ¿Cuál es la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión cardiovascular y el equilibrio en adultos mayores post dengue?
- ¿Cuál es la percepción del equilibrio en los adultos mayores post dengue?
- ¿Cuál es la tolerancia al ejercicio en adultos mayores post dengue?

1.3.-OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION:

1.3.1.-OBJETIVOS GENERALES:

Determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores post dengue de Pucallpa 2023

1.3.2.-OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Identificar la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión física y el equilibrio en los adultos mayores post dengue.
- Identificar la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión respiratoria y el equilibrio en los adultos mayores post dengue.
- Identificar la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión cardiovascular y el equilibrio en adultos mayores post dengue.
- Identificar la percepción del equilibrio en los adultos mayores post dengue.
- Identificar la tolerancia al ejercicio en adultos mayores post dengue.

1.4.-JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

1.4.1.- TEORICA:

El presente estudio de investigación se justificará de manera teórica ya que identificará la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en el adulto mayor, debido a que está relacionado con la disminución de la actividad física el cual conducirá nuevos conocimientos sobre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en el adulto mayor post dengue.

1.4.2.- METODOLOGICA:

La presente investigación se justificará de manera metodológica ya que se realizará un estudio de tipo descriptivos correlacional, utilizando dos instrumentos validados, la prueba de caminata de 6 minutos y la escala de Berg, la cual nos dará a conocer la relación que existe estadísticamente entre ambos instrumentos de estudios en el adulto mayor post dengue y nos puede servir de alcance metodológico para futuras investigaciones.

1.4.3.- PRACTICA:

El presente estudio de investigación se justificará de manera practica y con los resultados obtenidos con las evaluaciones, se formularán estrategias de prevención en función a los resultados que implementen y fomenten estilos de vida saludables en los adultos mayores, de esta manera se disminuye el sedentarismo y se mejora la tolerancia al ejercicio de manera que se evitarían las complicaciones cardiorrespiratorias.

1.5.- DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACION:

1.5.1.-TEMPORAL:

El estudio de investigación de la tolerancia al ejercicio y equilibrio se desarrollará entre los meses de febrero a julio del 2023 en las mañanas; siendo la atención de lunes a viernes de 8 a.m. a 12 pm, teniendo como población a los adultos mayores ubicados en Pucallpa

1.5.2.- ESPACIAL:

El presente estudio de investigación busca conocer la relación entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores post dengue, la cual se realizará en Pucallpa

1.5.3.- POBLACION O UNIDAD DE ANALISIS:

El presente estudio de investigación de la población o unidad de análisis del estudio estará conformado por los pacientes adultos mayores post dengue, con cuadros de sintomatología de mialgias y artralgias, durante los meses de Febrero a Julio en Pucallpa

2.- MARCO TEORICO

2.1.-ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION:

Internacionales:

Bierbauer et al. (13) tuvieron como objetivo “Mejorar la capacidad del ejercicio durante la rehabilitación cardiaca” para así convertirse en una herramienta útil para evaluar la capacidad funcional del paciente y el pronóstico de morbimortalidad, este estudio tubo como plan examinar de cerca los cambios beneficiosos en la capacidad de ejercicio de pacientes mayores de ambos sexos durante la rehabilitación cardíaca y observar los predictores más resaltantes de la capacidad de ejercicio. Se analizó una muestra de 13.612 pacientes (edad media = $69,10 \pm 11,8$ años, 63,7% hombres, 19% > 80 años). Los datos se

evaluaron prospectivamente entre 2012 y 2018 en seis clínicas suizas de rehabilitación cardiovascular para pacientes hospitalizados. La tolerancia de ejercicio medida con la prueba de caminata de seis minutos representa la variable del resultado. Se utilizaron análisis univariados y multivariados, así como el método de bosque aleatorio para estimar la importancia de las variables, es necesario aumentar los esfuerzos para derivar a los pacientes elegibles a programas estructurados de rehabilitación, independientemente de la edad y el sexo de los pacientes.

Simonsick et al (14). tuvieron como objetivo "Estudio la reproducibilidad y comparabilidad de cinco medidas de función y tolerancia al ejercicio", la batería de pruebas y el cuestionario sobre función y actividad física se administraron dos veces, con 7 a 10 días de diferencia, a 38 hombres y 12 mujeres de 54 a 80 años de edad en el Centro Médico de Asuntos de Veteranos de Baltimore, Pearson; todas las pruebas incluyeron caminatas rápidas de 4 y 20 metros, caminatas en cinta rodante de 6 minutos , graduadas y una de pasos sentados. Las pruebas demostraron una buena reproducibilidad con las correlaciones entre las diferentes pruebas que fueron significativas (rango 0,34-0,89), la comparación de los rangos de rendimiento y los análisis de regresión lineal indicaron que las pruebas de caminatas cortas y rápidas y de pasos sentados pueden no ser sustitutos adecuados para la cinta rodante o las caminatas largas en corredores a su propio ritmo. Solo el 28 % obtuvo la misma clasificación de rendimiento del quintil en la prueba de pasos que en la caminata en cinta rodante, y el 36 % obtuvo clasificaciones con 2 o más puntos de diferencia. La caminata rápida de 20 m es la más prometedora como alternativa de bajo nivel a la caminata de 6 minutos; las actuaciones tenían una correlación de 0,73, el 82 % de los rangos estaban dentro de un punto y la velocidad de 20 m explicaba el 42 % de la variación en la distancia recorrida, la caminata de 6 minutos no discriminó adecuadamente el nivel de condición física en las personas que caminan con regularidad, y la cinta rodante planteó problemas para las personas con dificultad para caminar.

Beltrán et al (15). tuvieron como objetivo "Establecer los efectos del ejercicio físico sobre la condición física funcional y el riesgo de caídas en un grupo de adultos mayores". El estudio actual examina a 38 adultos de 60 años. Los criterios de inclusión y exclusión se toman en cuenta en el muestreo intencional, no probabilístico y aleatorio. Se utilizó la batería Senior Fitness Test durante 12 semanas para observar la capacidad funcional y el riesgo de caídas antes y después del programa. El grupo de prueba registró un perímetro de cintura de 91,89 a 88,95 cm, una fuerza de miembros superiores de 17,16 a 20,63, una

flexibilidad del tren superior de -8,24 a -5,66 cm, una resistencia aeróbica de 70,32 a 83,47 pasos y un equilibrio de 13,95 a 15,26 cm. Estos hallazgos indican que el ejercicio aeróbico tiene un impacto significativo, así como en el aumento de la fuerza y flexibilidad de los miembros superiores, la capacidad aeróbica, el equilibrio y la confianza en sí mismos al caminar en un grupo de adultos mayores.

Mora et al (16). Tuvieron como objetivo “Que los reflejos vestibulares, propioceptivos contribuyen a la estabilidad postural”. El equilibrio tiene que ver con la capacidad de iniciar y mantener el paso durante la marcha, lo que explica el 17% de las causas de caída. Se encontró una selección de 914 artículos de los descriptores utilizados para la búsqueda de los cuales de acuerdo a los criterios de inclusión solo 9 de estos estudios se incluyeron en la revisión sistémica, ya que describen y analizan el comportamiento de la condición física de los AM, el equilibrio o las intervenciones mediante el ejercicio físico en general, describen también los diversos sistemas que se deterioran con el envejecimiento.

Márquez et al (17). Tuvieron como objetivo “Aportar una acción que contribuya a elevar la calidad de vida de los practicantes y en los adultos mayores”, El envejecimiento provoca cambios en los sistemas corporales que mantienen el equilibrio, el aumento del tejido adiposo la alta carga de carbohidratos y la insuficiencia de planificación para ejercitarse son algunos de los cambios en estos sistemas que tienen un impacto evidente en la ejecución de las tareas relacionadas con el equilibrio en entornos variados. Los adultos mayores de 65 a 69 años y dos quintos de los mayores de 80 años reportan al menos una caída, lo que puede ser el primer síntoma de una enfermedad no diagnosticada. Si las caídas se repiten, indican una disminución en la salud y se consideran un indicador de fragilidad. Además, es un síntoma común y está relacionado con una alta tasa de mortalidad en los adultos mayores.

Nacionales:

Mesias (18) tuvo como objetivo: “Determinar la tolerancia al ejercicio mediante la prueba de caminata de 6 minutos en adultos mayores saludables de 60 a 90 años de una Zona rural de Huánuco 2019”. Se evaluaron ochenta participantes adultos sanos de 60 a 90 años en este estudio descriptivo de corte transversal, observacional no experimental, se basó en la evaluación clínica mediante la prueba de marcha de seis minutos. Se obtuvieron datos sobre la distancia recorrida, la frecuencia cardiaca, la presión arterial, la saturación de oxígeno y el esfuerzo percibido utilizando la escala de Borg modificada. Se descubrió que la distancia recorrida más larga fue de 610 metros, lo que representa el 102.5% de la distancia esperada. Resultó que la mayoría de los adultos mayores en la prueba de caminata de 6 minutos tenían una alta tolerancia a la actividad física.

2.2.-BASES TEORICAS

Tolerancia al ejercicio

Aunque los cambios son progresivos e inevitables, varias investigaciones han demostrado que la actividad física puede alterar el ritmo de la degeneración tanto en la salud física como el bienestar mental y la presión arterial de los ancianos. A medida que las personas envejecen, su estado de salud sufre cambios, como la alteración de las estructuras y la disminución de las funciones de las células y los tejidos del cuerpo. (19). La masa metabólica activa, el tamaño y función de los músculos, el VO₂ máximo, el sistema esquelético, el sistema cardiovascular y los receptores sensoriales se ven afectados. Sin embargo, se ha demostrado con varias investigaciones que el ritmo de algunos se puede modificar con la actividad física, aunque estos cambios comienzan a la edad de 60 años puede aumentar la independencia funcional en las actividades de vida diaria y así poder prevenir las enfermedades crónicas. Los sistemas más susceptibles al cambio con el ejercicio son: el cardiovascular, el respiratorio, el inmunológico; Además se ven beneficiado la masa metabólica activa, los huesos y los músculos (20).

1 ° variable

Prueba de caminata de 6 minutos:

El objetivo de la prueba es medir la distancia máxima que un individuo puede recorrer caminando tan rápido como le sea posible durante unos seis minutos. Esto se realiza en un corredor de 30 metros de longitud con una superficie plana, preferentemente en el interior y se evita que las personas que participan en la prueba se muevan. Se evalúa de manera integral la respuesta del individuo al ejercicio en los sistemas respiratorio, cardiovascular, metabólico, musculoesquelético y neurosensorial.

La PC6M ha demostrado ser útil clínicamente para clasificar, monitorear y predecir a los pacientes con una variedad de enfermedades que afectan la capacidad física, el cambio mínimo clínicamente significativo (CMCS) es de 25 a 33 metros, con una mediana de 30 metros. (21)

Recomendaciones para investigación en PC6M

Se deberá conocer la seguridad para realizar la PC6M, sobre todo en pacientes con enfermedades respiratorias de grado moderado o grave y que son aquellos que durante la prueba registran un nivel de $SpO_2 < 80\%$; Es de gran importancia realizar la validación de las ecuaciones de referencia disponibles en niños; además se requiere validar las escalas de síntomas en la población pediátrica. (21)

2 ° variable

Escala de Berg

La escala de equilibrio de Berg es una prueba utilizada para evaluar el equilibrio funcional. Fue creado por Katherine Berg en 1989 para evaluar la capacidad de equilibrio en personas mayores,(22), teniendo como población a las alteraciones de equilibrio dinámico como estático, la cual consta de 14 puntos relacionadas con la vida diaria, se basa en la habilidad del sujeto de mantener posiciones con base de sustentación grandes o pequeñas para sentarse, estancia confortable estar de pie unilateral y bilateral. todos los puntos son graduados sobre 5 puntos en una escala de 0-4, la asignación de puntos se basa en el tiempo que pueden mantener la posición, la distancia del brazo o el tiempo para

completar la tarea, el tiempo aproximado para realizar es de aproximadamente 15 minutos, y requiere como equipo una regla y reloj. (23)

Equilibrio

Es la habilidad de mantener la orientación del cuerpo en relación con el espacio exterior, que depende de la integración del tallo cerebral y el cerebelo, la propiocepción, el oído interno (laberinto) y el abastecimiento continuo de información visual. Las enfermedades que afectan cualquiera de estas estructuras pueden causar trastornos del equilibrio. Los síntomas de estos trastornos generalmente incluyen vértigo o ataxia.

El vértigo, también conocido como rotatorio o unidireccional, es la ilusión de movimiento del cuerpo o del entorno, puede presentarse como una sensación de tambaleo o caída hacia delante o atrás. El impulso (sensación del cuerpo de estar arrojado o jalado en el espacio), oscilopsia (ilusión visual de atrás y adelante), náuseas, vómito, diaforesis (sudoración fría) o ataxia en el movimiento son otros síntomas que suelen acompañarlo.

Los tipos de equilibrio

Podemos clasificar el equilibrio según la posición y el movimiento de una persona durante un período de tiempo determinado, hay dos tipos el estático (porque el individuo mantiene su postura en una superficie estable) y el equilibrio dinámico es la capacidad de una persona para mantener su postura sobre una superficie que se mueve; el cuerpo debe superar la gravedad en equilibrio dinámico y estático para mantener la postura.

La regulación del equilibrio

Además del cerebro, también descubrimos que el cerebelo, a través de su área conocida como vestibulocerebelo, se encarga de mantener el equilibrio.

El sistema vestibular, compuesto por el oído y una parte del cerebro, se encarga de recibir señales del exterior y enviarlas posteriormente a su lugar de coordinación en los centros superiores. Esto sucede gracias al sistema vestibular.

Para qué sirve el equilibrio

El cuerpo humano necesita equilibrio porque permite que nuestras estructuras se mantengan activas durante las diversas posturas que tomamos todos los días. Además, podemos mantener el centro de gravedad en su posición gracias a todos los sistemas que trabajan juntos para coordinar esta capacidad física, lo que evita las caídas constantes.

Perdemos el equilibrio

Cuando el sistema nervioso central o el oído se alteran por alguna causa ya sea interna o externa, el cuerpo pierde su equilibrio, lo que obliga a incrementar la base de sustentación y a utilizar otros tejidos para mantener el equilibrio.

En enfermedades del oído, tumores cerebelosos y ACV, es común que la persona comience a experimentar alteraciones en el equilibrio, lo que hace que el paciente caiga constantemente sin saber por qué. Pero dependiendo de la enfermedad, hay otros síntomas y signos que hacen que el médico sospeche cual es la fuente del problema. (24)

1.6.3 HIPOTESIS GENERAL

H.1: Existe relación entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores post dengue de Pucallpa 2023

H.C: No existe relación entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores post dengue de Pucallpa 2023

HIPOTESIS ESPECIFICO:

H.1: Existe relación entre la tolerancia al ejercicio según la dimensión física y el equilibrio en los adultos mayores post dengue.

H.C: No existe relación entre tolerancia al ejercicio según la dimensión física y el equilibrio en los adultos mayores post dengue.

H.1: Existe relación entre la tolerancia al ejercicio según la dimensión respiratoria y el equilibrio en los adultos mayores post dengue.

H.C: No existe relación entre la tolerancia al ejercicio según la dimensión respiratoria y el equilibrio en los adultos mayores post dengue.

H.1: Existe relación entre la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión cardiovascular y el equilibrio en adultos mayores post dengue.

H.C: No existe relación entre la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión cardiovascular y el equilibrio en adultos mayores post dengue.

3.- METODOLOGIA

3.1.- METODO

El método va a partir en una hipótesis donde se llegará a conclusiones y esta a su vez serán comparadas con los hechos fisiológicos del objeto de estudio, el método que se aplica será hipotético – deductivo; porque va a iniciar de una hipótesis sugerida de datos empíricos y a la vez buscare resolver el problemas, se van a llevar a cabo las reglas que comparan si es verdadera o falsa la hipótesis de la cual va a partir desde lo general a lo específico de este trabajo. (25)

3.2.- ENFOQUE

Es aquel que está apoyado en el paradigma positivista donde realza la medición de la cuantificación, ya que a través de la medición se obtendrán modelos, tendencias o relaciones significativas entre las variables de estudio, a lo que se proponen hipótesis nuevas y se puedan formar más teorías. Su principal herramienta de este enfoque son las estadísticas para así poder medirla. (26)

El presente trabajo esta enfocado de manera cuantitativa, se recolectará información y se utilizarán herramientas que se estudiarán a través del análisis estadístico.

3.3.- TIPO DE LA INVESTIGACION

La investigación es de tipo aplicada ya que el propósito de este estudio es aplicar los hallazgos en situación de hechos observables, teniendo en cuenta los objetivos reales para enfatizar la confiabilidad y generar alternativas o intervenciones que al respecto se presentan. (27)

3.4.- DISEÑO DE LA INVESTIGACION.

Se refiere a la estructura general que se establece en su entorno natural. Los estudios de investigación de tipo transversal describen las variables y analizan su incidencia en un tiempo determinado. Este diseño de investigación no es experimental porque solo se observará el fenómeno. (28)

3.4.1- NIVEL O ALCANCE

Su principal objetivo es conocer la relación que existe entre ambas variables de estudio en su entorno-, este estudio es de corte trasversal debido a que buscara la correlación de datos y el grado de relación entre las dos variables. (29)

3.5.- POBLACION MUESTA Y MUESTREO

3.5.1.- POBLACION:

La población es definida como un grupo concreto que tiene descripciones en común, en ocasiones no es factible llegar a estudiar toda la población por el tiempo y por los recursos humanos.

Para este estudio la población está constituida por 110 adultos mayores diagnosticados con dengue que ya han sido dado de alta del nosocomio. (30)

3.5.2.- MUESTRA:

La muestra es un pequeño grupo de casos similares que se encuentran en un lugar específico donde se recolectará la información, lo que nos permitirá ahorrar dinero y tiempo (30), por lo que la muestra actual del estudio será de 87 pacientes

n = tamaño de muestra

Z = valor de distribución normal para el nivel de confianza (95%) = 1.96

P = proporción de éxito (50%) = 0.5

1-p = proporción de fracaso (50%) = 0.5

e = margen de error (5%) = 0.05

N = tamaño de la población = 110

Reemplazando valores:

$$N = \frac{1.96^2 * (0.5) * (1-0.5) * (110)}{(110-1)0.05^2 + 1.96^2(0.5)(1-0.5)} = 87$$

3.5.3.- MUESTREO:

Utiliza métodos que buscan seleccionar una parte de la unidad de estudio y está determinado por un diseño probabilístico; se contará con 87 personas con las mismas probabilidades de ser seleccionadas que formaran parte de la muestra. (30)

3.5.3.1 CRITERIOS DE SELECCION

Criterios De Inclusión

- Pacientes que hayan tenido dengue luego de haber superado el episodio a los 21 días.
- Pacientes adultos mayores entre los 65 a 75 años de edad.
- Adultos mayores que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes adultos mayores que presenten buen estado de orientación y lucidez.
- Pacientes adultos mayores que pertenezcan a Pucallpa

Criterios De Exclusión

- Pacientes que utilicen alguna ayuda ortopédica.
- Pacientes adultos mayores con enfermedad cardiológica aguda.
- Pacientes adultos mayores con deterioro neurodegenerativo
- Pacientes adultos mayores con discapacidad mental
- Pacientes adultos mayores con lesiones tendinosas de miembros inferiores.

3.6- VARIABLES Y OPERACIONALIZACION

1 variable: TOLERANCIA AL EJERCICIO

El término "ejercicio operacional" se refiere al tipo y grado de ejercicio que un paciente puede realizar sin someterse a mucho esfuerzo o a una lesión, como respuestas a los movimientos corporales en las actividades diarias necesarias o deseadas. Se llevará a cabo una prueba de caminata de seis minutos que evaluará de forma integral la respuesta de los sistemas respiratorio y cardiovascular ya que es una herramienta confiable para el diagnóstico, el pronóstico y el seguimiento de personas. Goicochea (31)

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA
Tolerancia al ejercicio	Es una prueba cardiopulmonar la cual evalúa de forma integrada la respuesta de los sistemas respiratorio, cardiovascular. La PC6M constituye una herramienta confiable en el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de personas.	Prueba de caminata de 6 minutos	RESPIRATORIA FISICA CARDIOVASCULAR	FRECUENCIA RESPIRATORIA SAO2 DISNEA FATIGA MUSCULAR P.A F.C	Cuantitativa Ordinal	16 -18 por minuto Mayor de 95% según la escala de Borg (0-10) según la escala de Borg 120/80 60- 80 por minuto
Equilibrio	El equilibrio es la capacidad para conservar la orientación del cuerpo y sus partes en relación con el espacio exterior	Escala de Berg	Estático Dinámico	Hoja de recolección de datos.	Cuantitativa Ordinal	Adultos mayores de 65 a 75 años que deberán cumplir con los siguientes ítems: 0-20: alto riesgo de caída 21-40: moderado riesgo de caída 41-56: leve riesgo de caída

3.7.- TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.

Las técnicas constituyen el conjunto de instrumentos en el cual se efectúa el método, mientras que el instrumento incorpora el recurso o medio que ayuda a realizar la investigación, además el uso de técnicas de recolección de información es una etapa donde se inspecciona y se transforman los datos con el objetivo de resaltar información útil (32)

TECNICA:

En el presente estudio se utilizarán las técnicas de encuesta, la cual me permitirá recolectar los datos (33), siendo claro y preciso los cuales serán aplicados mediante la prueba de caminata de 6 minutos y la escala de Berg.

1.7.7.1.- Ficha Técnica descripción de instrumentos:

1° variable:

Nombre	Caminata de 6 minutos
Autor	Mc Gavin y Cols
Objetivo	Medir la tolerancia al ejercicio
Aplicación	Individual
Técnica	Encuesta
Tiempo de duración	6 minutos
Dirigido	Pacientes post dengue
Valor	DIATANCIA RECORRIDA
Descripción del instrumento	Esta evaluación se tomará en cuenta en una ficha de evaluación la edad, el diagnostico, el tiempo y la tolerancia al ejercicio (escala de Borg).

2° Variable:

Nombre	Escala de Berg
Autor	Berg. K y Prieto. L
Objetivo	Medir el equilibrio estático y dinámico
Aplicación	Individual o grupal de 5
Técnica	Encuesta
Tiempo de duración	15 minutos
Dirigido	Pacientes post dengue
Valor	PUNTUACION
Descripción del instrumento	En esta evaluación se tomará en cuenta la ficha de evaluación,

4.- DESCRIPCION DE INSTRUMENTOS:

El objetivo de la caminata de seis minutos es calcular la distancia máxima que una persona puede recorrer caminando tan rápido como pueda. La cual se realiza en un lugar interno que cuente con una distancia de 30 metros con superficie plana, evitando el tránsito de personas externas ya que evalúa las respuestas del individuo de forma integral al ejercicio en el sistema respiratorio, cardiovascular, metabólico, musculoesquelético y neurosensorial. La mayoría de las personas consideran esta prueba como un ejercicio submáximo; sin embargo, algunas logran llegar a su nivel máximo de ejercicio; por lo que debemos tener en cuenta sobre las indicaciones de inicio y fin de la distancia de manera que sea visible para la persona que hace la prueba y para el paciente que participa en ella. (34)

La escala de equilibrio de Berg fue desarrollada como una medida cuantitativa del estado funcional del equilibrio en ancianos, cuya validez, fiabilidad y sensibilidad al cambio han sido demostradas también en pacientes hemipléjicos; consta de 14 ítems que van desde 0 hasta 4. Las puntuaciones van desde 0 que es un (equilibrio gravemente afectado) hasta 56 (que es un buen equilibrio).

Los elementos de la prueba representan acciones diarias que requieren equilibrio, como sentarse, estar de pie, inclinarse y dar un paso. Algunas tareas se clasifican según la

calidad de su ejecución y desempeño mientras que otras se clasifican según el tiempo necesario para completarla, según las siguientes puntuaciones.

0-20: alto riesgo de caída

21-40: moderado riesgo de caída

41-56: leve riesgo de caída

Las puntuaciones menores de 40 tienen más probabilidad de caer que los pacientes con puntuaciones mayores a 40. La mayoría de las personas piensan que hay un desequilibrio si obtienen menos de 45; en varios artículos se establece un punto de corte de 45 a 56 para una deambulación segura. (35)

5.VALIDACION DE DATOS:

La validación determinará el grado en que el instrumento permitirá medir la variable del presente estudio, teniendo en cuenta “su contenido, criterio, constructo, opinión de expertos y la comprensión de instrumentos”, asimismo se debe de realizar una adecuada planificación del cuestionario y el diseño de los ítems REFERENCIA, EL MISMO QUE SERA EVALUADO POR EL JUICIOS DE EXPERTOS

6.-CONFIABILIDAD:

La revisión incluyó once estudios con 668 participantes. La estimación agrupada de la Berg Balance de la escala fue de 0,98 (IC del 95%: 0,97 a 0,99), lo que indica una alta confiabilidad relativa, con una estimación agrupada de 0,97 (índice de confiabilidad del 95%: 0,96 a 0,98). Algunos participantes pudieron ver un efecto techo de la escala Berg Balance. Todos los estudios relevantes en el análisis de confiabilidad absoluta obtuvieron un puntaje medio de 20 o más en el punto de equilibrio de Berg Escala 0-56. La confiabilidad en esta sección de la escala, evaluada por el cambio detectable mínimo con una confianza del 95 %, osciló entre 2,8 y 6,6 puntos. Debido al efecto techo, el Berg Balance de la escala tiene una mayor fiabilidad absoluta cuando está cerca de 56 puntos. No se encontraron datos para calcular la confiabilidad absoluta de la Berg Balance de la escala entre los participantes con una puntuación media entre 20 y 56. (36)

Entre octubre de 2012 y julio de 2013, se realizó un estudio observacional transversal en el que los participantes recibieron evaluaciones de espirometría y datos biométricos (peso, talla, índice de masa corporal, superficie corporal y longitud de los miembros inferiores). La 6MWT se realizó con un intervalo de 30 minutos entre ellas. Después de dos semanas, se repitió la nueva prueba para comparar, se utilizaron pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk y análisis de varianza (ANOVA); para evaluar la reproducibilidad, se utilizó el coeficiente de correlación intraclase, un modelo mixto de dos vías y consistencia (ICC) el porcentaje de significancia fue del 5% ($p < 0,05$). El estudio incluyó a 29 personas; 16 mujeres donde se demostró entre las dos distancias más largas del 6MWT, con un valor de ICC de 0,82 ($p=0,001$) y similitud en el comportamiento de los parámetros fisiológicos a 13 varones los cuales caminaron distancias similares en la primera y segunda prueba y en ambos días mostraron una variación negativa de la distancia recorrida. (37).

7.- PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

A partir de la recopilación de datos, se desarrollará un mecanismo mediante una encuesta a los test empleados: La prueba de caminata de 6 minutos y la escala de Berg se pueden almacenar en un software para poder modificarse de acuerdo a los objetivos establecidos y proporcionar una herramienta importante y necesaria.

La ética es "orientada a las motivaciones, los valores, las consecuencias y las causas" de los comportamientos de una persona. El código de ética de la Universidad Privada Norbert Wiener será respetado en la presente investigación.

9.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Cronograma de actividades

Actividades	Escala temporal (meses)							
	Febrer o	Marz o	Abril	Ma yo	Jun io	Juli o	Agost o	Setiem bre
Elección del Tema	X							
Búsqueda de información	X							
El Problema (Planteamiento del problema, Formulación del problema, Problema general, Problema específicos)		X	X					
El Problema (Objetivos General, Objetivos específico)			X					
Justificación (Teórica, Metodología, Practica) Delimitaciones de la investigación (Temporal, Espacial, Recursos)			X					
Marco Teórico Metodología			X					
Ética de investigación (Consentimiento informado)				X				
Plan de análisis de datos, limitaciones parámetros				X				
Cronograma y presupuesto					X			
Revisión por el Comité de Ética de la UPNW					X			
Sustentación del Proyecto de Tesis						X	X	X

Fuente: Elaboración propia

Presupuesto

N°	Especificación		Costo	Cantidad	Total
	RECURSOS HUMANOS				
1	Asesor		400.00	2meses	800
	RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)				
2	Hojas bond		30.00	1millar	30.00
3	Conos		9	2	18
4	cinta adhesiva		6	3	18
5	cronometro		30	2	60
6	tensiómetro		240	1	240
7	Pulsioxímetro		45	2	90
8	Impresiones		0.20	500	100.00
9	Lapiceros		18.00	2 cajas	36.00
10	Copias		0.10	400	40.00
11	Cuadernillos		3.00	2	6.00
12	Engramadora		8.00	1	8.00
	SERVICIOS				
13	Pasaje de movilidad		10.00	10	100.00
14	Alimentación		12.00	10	120.00
	GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS				
15	Otros		50.00	1	50.00
TOTAL					984.00

Fuente: Elaboración propia

REFERENCIA

1. OPS. Dengue [Internet]. [citado 19 dic 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue>
2. Raafat N, Blacksell S, Maude R, A review of dengue diagnostic and implication for surveillance and control
Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, Volumen 113, Issue 11, November Guzman E, Muñoz Y, Cisternas F 2019, Pages 653-660, <https://doi.org/10.1093/trstmh/trz068>
3. Cabezas C, Fiestas V, García-Mendoza M, Palomino M, Mamani E, Donaires E. DENGUE IN PERU: A QUARTER CENTURY AFTER ITS REEMERGENCE presentado en el Perú el 18-03-15 disponible en: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpmesp/v32n1/a21v32n1.pdf
4. Choque F, Huamaní F, Canelo C. Síntomas crónicos tras episodio de dengue, una necesidad de investigación. Rev. Perú Med Exp Salud Pública [Internet]. 2016 [citado 19 dic 2022]; 33(1). Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.331.2020>
5. De la Cruz M. Características epidemiológicas y distribución geográfica y estacional de los casos de enfermedades metaxénicas transmitidas por Aedes aegypti presentados en el Perú durante el año 2020 [Tesis]. Lima: Universidad Científica del Sur; 2020. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/2496>
6. Gonzales N, Anchique C, Rivas A. Test de caminata de 6 minutos en pacientes de rehabilitación cardiaca de altitud moderada. Rev. Colomb Cardiología [Internet]. 2017 [citado 19 dic 2022]; 24(6). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.01.004>
7. Quintar E, Giber F, las caídas en el adulto mayor: factores de riesgo y consecuencias, Actual. Disponible en: https://www.osteologia.org.ar/files/pdf/rid39_quintar.pdf

8. Muñoz E, Cisternas Y; “Correlación entre la escala de balance de Berg y las variables del centro de presión en adultos mayores.”, disponible en:
https://www.reem.cl/descargas/reem_v3n2_a4.pdf
9. OMS; Disponible en : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
10. INEI Disponible en : <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-existen-mas-de-cuatro-millones-de-adultos-mayores-12356/>
11. Narváez L, Almario A. Univ. Salud vol.19 no.1 Pasto Mar. 2017 Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012471072017000100094&script=sci_arttext
12. Naciones unidas; disponible en: [https://www.un.org/es/global-issues/ageing#:~:text=Tendencias%20en%20el%20envejecimiento%20de%20la%20poblaci%C3%B3n&text=Seg%C3%BAn%20datos%20del%20informe%20%22Perspectivas,en%20este%202019%20\(9%25\).](https://www.un.org/es/global-issues/ageing#:~:text=Tendencias%20en%20el%20envejecimiento%20de%20la%20poblaci%C3%B3n&text=Seg%C3%BAn%20datos%20del%20informe%20%22Perspectivas,en%20este%202019%20(9%25).)
13. Bierbauer. Improvements in exercise capacity of older adults during cardiac rehabilitation *European Journal of Preventive Cardiology*, Volumen 27, Issue 16, 1November 2020, Pages 1747–1755, <https://doi.org/10.1177/2047487320914736>
<https://academic.oup.com/eurjpc/article/27/16/1747/5950935?login=false>
14. Simonsick Assessment of physical function and exercise tolerance in older adults: reproducibility and comparability of five measures
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11073346/>
15. Beltrán Y, Claros J, Cruz M, Efectos Del Ejercicio Físico En La Condición Física Funcional y La Estabilidad En Adultos Mayores, disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772012000200006&lang=es

16. Mora J , Curbelo V , Santiago F Abordaje de la capacidad física equilibrio en los adultos mayores, disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000400008

17. Márquez M, Gory A, Machín A, Díaz M, Postura y equilibrio en el adulto mayor. Su interrelación con ciencia, tecnología y sociedad, disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2018/cfr1811.pdf>

18. Mesias M, Tolerancia al ejercicio mediante la prueba de caminata de 6 minutos en adultos mayores saludables de 60 a 90 años de una zona rural de Huánuco 2019, disponible en :

<http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/3963/MESIAS%20LEIVA%20MARIA%20DEL%20CARMEN%20-%20TITULO%20PROFESIONAL%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

19. Vargas P, Actividad Física Y Capacidad Funcional En El Adulto Mayor disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/440/44025211.pdf>

20. Morel V, Ejercicio y el adulto mayor, Disponible en:

<http://www.meddir.net/ejercicioyeladultomayor.htm>

21. Rangel L, Romero U, Zúñiga S, Cerón M, Juárez S, Uncal M, Cuéllar A, Escamilla I, Alfaro R, Bouscoulet L. Prueba de caminata de 6 minutos: recomendaciones y procedimientos. Disponible en:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462015000200008

22. Pomares G, Pruebas de valoración del equilibrio más utilizadas en rehabilitación: <https://rehametrics.com/pruebas-valoracion-equilibrio/>

23. Mejía E, Álvarez E, Aplicación del test de balance de ver en un grupo de adultos mayores en la sede asistencial Ricaurte del Hospital centro oriente de la ciudad de Bogotá presente en: 1. <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/equilibrio>
24. Fisioonline disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/equilibrio>
25. Lisboa J, Apuntes sobre métodos de investigación; Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2016000100016&script=sci_arttext&tlng=pt
26. Galeno M. Diseño de proyectos de investigación: https://www.google.com.pe/books/edition/Dise%C3%B1o_de_proyectos_en_la_investigaci%C3%B3n/Xkb78OSRMI8C?hl=es&gbpv=1&dq=enfoque+de+investigacion+cuantitativa&printsec=frontcover
27. Paitan H, Mejía E, Ramírez E, Paucar A, Metodología de la investigación cuantitativa – cualitativa y redacción de la tesis, https://www.google.com.pe/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n/LzKbDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=enfoque+de+investigacion+cuantitativa&printsec=frontcover
28. Scimago Institution rankings; Revisión de diseño de investigación resaltantes para enfermería , diseños de investigación cuantitativa disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/7zMf8XypC67vGPrXVrVFGdx/?lang=es&for>
29. Ramos C, los alcances de una investigación: <http://201.159.222.118/openjournal/index.php/uti/article/view/336>
30. Hospinal L, Mejía R, Lazo M, Contreras R; evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra de la investigación de post grado, disponible en: <http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/253e>

31. Gochicoa L, Mora U, Guerrero S, Silva M, Cid S, Velázquez M, Durán A, Salas I, Mejía R, Torre L; Prueba de caminata de seis minutos: Procedimientos y recomendaciones, disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=90051>
32. Bernal C, Metodología de la investigación, Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/Los_m%C3%A9todos_de_investigaci%C3%B3n/YROO_q6-wzgc?hl=es&gbpv=1&dq=libro+de+metodos+de+investigacion&printsec=frontcover
33. Moguel E, Metodología de la investigación, disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/El_proceso_de_la_investigaci%C3%B3n_cient%C3%ADfica/BhymmEqkkJwC?hl=es&gbpv=1&dq=libro+de+tipos++de+investigacion&printsec=frontcover
34. Barón O, Díaz G; Caminata de seis minutos, disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-caminata-seis-minutos-propuesta-estandarizacion-S012056331500159X>
35. Monasterio A, Escala de Equilibrio de Berg, disponible en: <https://www.blogdefisioterapia.com/escala-de-equilibrio-de-berg/>
36. Downs S, Márquez J, Chiarelli P The Berg Balance Scale has high intra- and inter-rater reliability but absolute reliability varies across the scale: a systematic review. Disponible en: https://www.epistemonikos.org/es/documents/24a3d320568b5a53cbef721d053b1c09b6a8193b?doc_lang=en

37. Scimago institutions, Confiabilidad y reproducibilidad de la caminata de seis minutos, disponible en:

<https://www.scielo.br/j/fp/a/snNPFVdTH9Xw7qVHycgHYGP/?lang=en>

ANEXO

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la investigación: Tolerancia al Ejercicio y Equilibrio en Adultos Mayores con Dengue en Pucallpa 2023				
Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>Cuál es la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores con dengue de Pucallpa 2023</p> <p>PROBLEMA ESPECIFICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuál es la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión física y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ Cuál es la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión respiratoria y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ Cuál es la relación de la tolerancia al ejercicio según la 	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores con dengue de Pucallpa 2023</p> <p>Objetivo específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión física y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ Identificar la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión respiratoria y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. 	<p>Hipótesis general</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ H.1: Existe relación entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores con dengue de Pucallpa 2023 ▪ H.C: No existe relación entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores con dengue de Pucallpa 2023 <p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ H.1: Existe relación entre la tolerancia al ejercicio según la dimensión física y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ H.C: No existe relación entre tolerancia al ejercicio según la dimensión física y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ H.1: Existe relación entre la tolerancia al ejercicio según la dimensión respiratoria y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ H.C: No existe relación entre la tolerancia al ejercicio según la dimensión respiratoria y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ H.1: Existe relación entre la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión cardiovascular y el equilibrio en adultos mayores con dengue. 	<p><u>Variable 1</u></p> <p>Tolerancia al ejercicio</p> <p>Dimensiones</p> <p>Física Respiratoria cardiovascular</p> <p><u>Variable 2</u></p> <p>Equilibrio</p> <p>Dimensiones</p> <p>Estático Dinámico</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p>Método y diseño de la investigación:</p> <p>Hipotético-deductivo, de diseño no experimental, de nivel descriptivo-correlacional y de corte transversal.</p> <p>Población-muestra:</p> <p>La población será de adultos mayores, con una muestra de 114 que cumplen con</p>

<p>dimensión cardiovascular y el equilibrio en adultos mayores con dengue.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Cuál es la percepción del equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪Cuál es la tolerancia al ejercicio en adultos mayores con dengue. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión cardiovascular y el equilibrio en adultos mayores con dengue. ▪ Identificar la percepción del equilibrio en los adultos mayores con dengue. <p>Identificar la tolerancia al ejercicio en adultos mayores con dengue.</p>	<p>H.C: No existe relación entre la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión cardiovascular y el equilibrio en adultos mayores con dengue.</p>		<p>los criterios de selección</p>
---	--	---	--	-----------------------------------

Fuente: elaboración propia

Prueba de caminata de 6 minutos

Nombres y apellidos: _____

Fecha de Nacimiento: _____ No. Expediente: _____ Fecha: _____ Edad: _____ Peso: _____ (kg)

Talla: _____ (cm) Género: _____ Técnico: _____ Diagnóstico: _____ FC Máx.: _____

Prueba "A"

	FC	SpO ₂	BORG Disnea	BORG Fatiga	TA
Reposo					
Vuelta 1					
Vuelta 2					
Vuelta 3					
Vuelta 4					
Vuelta 5					
Vuelta 6					
Vuelta 7					
Vuelta 8					
Vuelta 9					
Vuelta 10					
Vuelta 11					
Vuelta 12					

Prueba "B"

	FC	SpO ₂	BORG Disnea	BORG Fatiga	TA
Reposo					
Vuelta 1					
Vuelta 2					
Vuelta 3					
Vuelta 4					
Vuelta 5					
Vuelta 6					
Vuelta 7					
Vuelta 8					
Vuelta 9					
Vuelta 10					
Vuelta 11					
Vuelta 12					

Final					
Minuto 1					
Minuto 3					
Minuto 5					

Motivo _____ Mareo: _____ Disnea: _____ Angina: _____
Dolor: _____ Otros: _____

Final					
Minuto 1					
Minuto 3					
Minuto 5					

Distancia _____ Metros

Se detuvo: Sí No

Mareo: _____ Disnea: _____ Angina: _____
Dolor: _____ Otros: _____

Distancia _____ Metros

Se detuvo Si No

Motivo _____ Mareo: _____ Disnea: _____ Angina: _____
Dolor: _____ Otros: _____

COMENTARIOS:

.....
.....
.....
.....
.....

Escala de Equilibrio de Berg

NOMBRE:

FECHA DE LA PRUEBA.....

1.- En sedestación, levantarse

Instrucciones, por favor póngase de pie no use las manos para apoyarse

Graduación: por favor señale la categoría menor que más le ajuste

- 0 Necesita ayuda moderada o máxima para levantarse
- 1 Necesita ayuda mínima para levantarse o estabilizarse
- 2 Capaz de levantarse usando las manos tras varios intentos.
- 3 Capaz de levantarse con independencia usando las manos
- 4 Capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse sin ayuda

2.- Bipedestación sin apoyo

Instrucciones, “por favor, permanezca de pie 2 minutos sin cogerse a nada”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más le ajuste

- 0 Incapaz de permanecer de pie 30 segundos sin ayuda
- 1 Necesita varios intentos para mantenerse 30 segundos sin apoyarse
- 2 Capaz de mantenerse 30 segundos sin apoyarse
- 3 Capaz de mantenerse de pie minutos con supervisión
- 4 Capaz de mantenerse de pie con seguridad durante 2 minutos.

Sila persona puede estar de pie 2 minutos con seguridad anota todos los puntos por sentarse sin apoyo (item 3) pase al ítem 4

3.- Sentarse sin apoyar la espalda con los pies en el suelo o en un escabel.

Instrucciones, “siéntese con los brazos cruzados sobre el pecho durante 2 minutos”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste

- 0 Incapaz de sentarse sin apoyo durante 10 segundos.
- 1 Capaz de sentarse 10 segundos
- 2 Capaz de sentarse 30 segundos
- 3 Capaz de sentarse 2 minutos con supervisión.
- 4 Capaz de sentarse con seguridad durante 2 minutos.

4.- En bipedestación, sentarse

Instrucciones, “por favor, siéntese”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda para sentarse
- 1 Se sienta sin ayuda por el descenso es incontrolada

- 2 Usa el dorso de las piernas contra la silla para controlar el descenso.
- 3 Controla el descenso usando las manos
- 4 Se sienta con seguridad y un uso mínimo de las manos

5.- Transferencias:

Instrucciones, “por favor, siéntese”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita dos ayudas para ayuda o supervisar
- 1 Necesita una persona para ayuda
- 2 Capaz de practicar transferencias con claves verbales y/o supervisiones
- 3 Capaz de practicar transferencias con seguridad usando las manos
- 4 Capaz de practicar transferencias con seguridad usando mínimamente las manos

6.- bipedestación sin apoyo y con los ojos cerrados:

Instrucciones, “Cierre los ojos y permanezca de pie parado durante 10 segundos”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita dos ayudas para no caerse
- 1 Incapaz de cerrar los ojos 3 segundos, pero se mantiene estable
- 2 Capaz de permanecer de pie 3 segundos
- 3 Capaz de permanecer de pie 10 segundos con supervisión
- 4 Capaz de permanecer de pie 10 segundos con seguridad

7.- bipedestación sin apoyo y con los pies juntos:

Instrucciones, “junte los pies y permanezca de pie sin apoyarse en nada”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita dos ayudas para mantener el equilibrio y o aguanta 15 segundos.
- 1 Necesita ayuda para mantener el equilibrio, pero aguanta 15 segundos con los pies juntos
- 2 Capaz de juntar los pies sin ayuda, pero incapaz de aguantar 30 segundos
- 3 capaz de juntar los pies sin ayuda y permanece de pie minuto con supervisión
- 4 Capaz de juntar los pies sin ayuda y permanece de pie 1 minuto con seguridad.

Los ítems siguientes deben practicarse de pie sin apoyo alguno

8.- Estirarse hacia delante con el brazo extendido:

Instrucciones, “Levante el brazo hasta 90°, extienda los dedos y estírese hacia delante todo lo posible.” (el examinador sitúa una regla al final de las yemas de los dedos cuando el brazo adopta un ángulo de 90°. Los dedos no deben tocarla regla mientras el practicante se estira. La medida registrada es la distancia que alcanzan los dedos en sentido anterior mientras las personas se inclinan hacia adelante)

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda para no caerse
- 1 Se estira hacia adelante pero necesita supervisión.
- 2 Puede estirarse hacia adelante mas de 5cm con seguridad.

- 3 Puede estirarse hacia adelante mas de 12.7cm con seguridad
- 4 Puede estirarse hacia adelante con confianza mas de 25 cm.

9.- Coger un objeto del suelo en bipedestación:

Instrucciones, “por favor recoja el zapato/ zapatilla situada delante de sus pies”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Incapaz de intentarlo/necesita ayuda para no perder el equilibrio o caerse
- 1 Incapaz de recoger la zapatilla y necesita supervisión mientras lo intenta
- 2 Incapaz de recoger la zapatilla, pero se acerca a 2,5- 5 cm y mantiene el equilibrio sin ayuda
- 3 Capaz de recoger la zapatilla, pero con supervisión
- 4 Capaz de recoger la zapatilla con seguridad y facilidad

10.- bipedestación sin apoyo y con los ojos cerrados:

Instrucciones, “Cierre los ojos y permanezca de pie parado durante 10 segundos”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita dos ayudas para no caerse
- 1 Incapaz de cerrar los ojos 3 segundos, pero se mantiene estable
- 2 Capaz de permanecer de pie 3 segundos
- 3 Capaz de permanecer de pie 10 segundos con supervisión
- 4 Capaz de permanecer de pie 10 segundos con seguridad

11.- GIRO DE 360 °:

Instrucciones, “De una vuelta completa en círculo, haga una pausa y luego trace el círculo de vuelta en la otra dirección”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda mientras gira
- 1 Necesita estrecha supervisión u ordenes verbales.
- 2 Capaz de girar 360 grados con seguridad, pero con lentitud
- 3 Capaz de girar 360 grados con seguridad solo por un lado en menos de 4 segundos
- 4 Capaz de girar 360 grados con seguridad en menos de 4 segundos por ambos lados.

12.- Subir alternativamente un pie sobre un escalón o escabel en bipedestación sin apoyo:

Instrucciones, “Coloque primero un pie y luego el otro sobre un escalón (escabel) continúe hasta haber subido ambos pies 4 veces (recordamos el uso de un escalón de 15 cm.”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda para no caer/ incapaz de intentarlo.
- 1 Capaz de completar menos de dos pasos paso; necesita ayuda mínima
- 2 Capaz de completar cuatro pasos sin ayuda, pero con supervisión.
- 3 Capaz de estar de pie sin ayuda y completar los ocho pasos en más de 20 segundos
- 4 Capaz de estar de pie sin ayuda y con seguridad y completar los ocho pasos en menos de 20 segundos.

13.- Bípodo sin apoyo con un pie adelante:

Instrucciones, “ponga un pie justo delante del otro. Si le parece que no puede ponerlo justo delante, trate de avanzar lo suficiente el pie para que el talón quede por delante de los dedos del pie atrasado” (haga una demostración)

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Pierde el equilibrio mientras da el paso o está de pie.
- 1 Necesita ayuda para dar el paso, pero aguanta 15 segundos
- 2 Capaz de dar un pasito sin ayuda y aguanta 30 segundos.
- 3 Capaz de poner un pie adelante del otro sin ayuda y aguantar 30 segundos
- 4 Capaz de coloca los pies en tándem sin ayuda y aguantar 30 segundos.

14.- Monopedestación:

Instrucciones, “Permanezca de pie sobre una sola pierna todo lo que pueda sin apoyarse en nada.”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Incapaz de intentarlo o necesita ayuda para no caerse.
- 1 Intenta levantar la pierna; es incapaz de aguantar 3 segundos, pero se mantiene de pie sin ayuda
- 2 Capaz de levantar la pierna sin ayuda y aguantar 3 segundos.
- 3 Capaz de levantar la pierna sin ayuda y aguantar 5 segundos
- 4 Capaz de levantar la pierna sin ayuda y aguantar más de 10 segundos.

Puntuación total: / 56

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster: Mg. Catherine Victoria Huertas Abanto

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Segunda especialidad requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de Especialista Cardiorrespiratorio.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “Tolerancia al ejercicio y equilibrio en el Adulto Mayor post dengue - Pucallpa 2023”, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación.

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.



Lic. Chumpitazi Rodríguez, Manuela Raquel

DNI: 70097884

Definición conceptual de las variables y dimensiones

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

Es una prueba cardiopulmonar la cual evalúa de forma integrada la respuesta de los sistemas respiratorio, cardiovascular.

A medida que las personas envejecen, se producen modificaciones en su estado de salud, aparecen cambios que afectan, la masa metabólica activa, el tamaño y función de los músculos, el VO₂ máximo, el sistema esquelético, el aparato cardiovascular, los receptores sensoriales; estos cambios son progresivos e inevitables, pero se ha demostrado con varias investigaciones que el ritmo de algunos se puede modificar con la actividad física y la tolerancia al ejercicio.

DEFINICIÓN OPERACIONAL:

Prueba de caminata de 6 minutos constituye una herramienta confiable en el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de individuos.

VARIABLE 2: EQUILIBRIO

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

El equilibrio es la capacidad para conservar la orientación del cuerpo y sus partes en relación con el espacio exterior. Se puede clasificar el **equilibrio** de acuerdo a la posición y al movimiento que realiza la persona durante un tiempo determinado. Sus tipos son los siguientes: **Estático**, es mayormente conocido como estabilidad debido a que la persona mantiene su postura en una superficie estable, es decir sin movimiento; **Dinámico**, es propiamente el equilibrio y se refiere a la capacidad que tiene la persona para mantener la postura sobre una superficie que se mueve. Tanto en el **equilibrio dinámico como el estático**, el cuerpo debe vencer la gravedad para mantener la postura.

DEFINICIÓN OPERACIONAL:

Escala de Berg

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA
Tolerancia al ejercicio	Es una prueba cardiopulmonar la cual evalúa de forma integrada la respuesta de los sistemas respiratorio, cardiovascular. La PC6M constituye una herramienta confiable en el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de individuos.	Prueba de caminata de 6 minutos	RESPIRATORIA FISICA CARDIOVASCULAR	FRECUENCIA RESPIRATORIA SAO2 DISNEA FATIGA MUSCULAR P.A F.C	Cuantitativa Ordinal	16 -18 por minuto Mayor de 95% según la escala de Borg (0-10) según la escala de Borg 120/80 60- 80 por minuto
Equilibrio	El equilibrio es la capacidad para conservar la orientación del cuerpo y sus partes en relación con el espacio exterior	Escala de Berg	Estático Dinámico	Hoja de recolección de datos.	Cuantitativa Ordinal	Adultos mayores de 65 a 75 años que deberán cumplir con los siguientes ítems: 0-20: alto riesgo de caída 21-40: moderado riesgo de caída 41-56: leve riesgo de caída

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de la investigación: Tolerancia al Ejercicio y Equilibrio en Adultos Mayores con Dengue en Pucallpa 2023				
Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>Cuál es la relación que existe entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores con dengue de Pucallpa 2023</p> <p>PROBLEMA ESPECIFICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuál es la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión física y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ Cuál es la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión respiratoria y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. 	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores con dengue de Pucallpa 2023</p> <p>Objetivo específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión física y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ Identificar la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión respiratoria y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. 	<p style="text-align: center;">Hipótesis general</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ H.1: Existe relación entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores con dengue de Pucallpa 2023 ▪ H.C: No existe relación entre la tolerancia al ejercicio y el equilibrio en los adultos mayores con dengue de Pucallpa 2023 <p style="text-align: center;">Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ H.1: Existe relación entre la tolerancia al ejercicio según la dimensión física y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ H.C: No existe relación entre tolerancia al ejercicio según la dimensión física y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ H.1: Existe relación entre la tolerancia al ejercicio según la dimensión respiratoria y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ H.C: No existe relación entre la tolerancia al ejercicio según la dimensión respiratoria y el equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ H.1: Existe relación entre la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión cardiovascular y el equilibrio en adultos mayores con dengue. 	<p style="text-align: center;"><u>Variable 1</u></p> <p>Tolerancia al ejercicio</p> <p style="text-align: center;">Dimensiones</p> <p>Física Respiratoria cardiovascular</p> <p style="text-align: center;"><u>Variable 2</u></p> <p>Equilibrio</p> <p style="text-align: center;">Dimensiones</p> <p>Estático Dinámico</p>	<p style="text-align: center;">Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p style="text-align: center;">Método y diseño de la investigación:</p> <p>Hipotético-deductivo, de diseño no experimental, de nivel descriptivo-correlacional y de corte transversal.</p> <p style="text-align: center;">Población-muestra:</p> <p>La población será de adultos mayores, con una muestra de 114</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuál es la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión cardiovascular y el equilibrio en adultos mayores con dengue. ▪ Cuál es la percepción del equilibrio en los adultos mayores con dengue. ▪ Cuál es la tolerancia al ejercicio en adultos mayores con dengue. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión cardiovascular y el equilibrio en adultos mayores con dengue. ▪ Identificar la percepción del equilibrio en los adultos mayores con dengue. <p>Identificar la tolerancia al ejercicio en adultos mayores con dengue.</p>	<p>H.C: No existe relación entre la relación de la tolerancia al ejercicio según la dimensión cardiovascular y el equilibrio en adultos mayores con dengue.</p>		<p>que cumplen con los criterios de selección</p>
--	--	---	--	---

Fuente: elaboración propia

Prueba de caminata de 6 minutos

Nombres y apellidos: _____

Fecha de Nacimiento: _____ No. Expediente: _____ Fecha: _____ Edad: _____ Peso: _____ (kg)

Talla: _____ (cm) Género: _____ Técnico: _____ Diagnóstico: _____ FC Máx.: _____

Prueba "A"

	FC	SpO ₂	BORG Disnea	BORG Fatiga	TA
Reposo					
Vuelta 1					
Vuelta 2					
Vuelta 3					
Vuelta 4					
Vuelta 5					
Vuelta 6					
Vuelta 7					
Vuelta 8					
Vuelta 9					
Vuelta 10					
Vuelta 11					
Vuelta 12					

Prueba "B"

	FC	SpO ₂	BORG Disnea	BORG Fatiga	TA
Reposo					
Vuelta 1					
Vuelta 2					
Vuelta 3					
Vuelta 4					
Vuelta 5					
Vuelta 6					
Vuelta 7					
Vuelta 8					
Vuelta 9					
Vuelta 10					
Vuelta 11					
Vuelta 12					

Final					
Minuto 1					
Minuto 3					
Minuto 5					

Motivo _____ Mareo: _____ Disnea: _____ Angina: _____
Dolor: _____ Otros: _____

Final					
Minuto 1					
Minuto 3					
Minuto 5					

Distancia _____ Metros

Se detuvo: Sí No

Mareo: _____ Disnea: _____ Angina: _____
Dolor: _____ Otros: _____

Distancia _____ Metros

Se detuvo Si No

Motivo _____ Mareo: _____ Disnea: _____ Angina: _____
Dolor: _____ Otro

COMENTARIOS:

.....

Escala de Equilibrio de Berg

NOMBRE:

FECHA DE LA PRUEBA:.....

1.- En sedestación, levantarse

Instrucciones, por favor póngase de pie no use las manos para apoyarse

Graduación: por favor señale la categoría menor que más le ajuste

- 0 Necesita ayuda moderada o máxima para levantarse
- 1 Necesita ayuda mínima para levantarse o estabilizarse
- 2 Capaz de levantarse usando las manos tras varios intentos.
- 3 Capaz de levantarse con independencia usando las manos
- 4 Capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse sin ayuda

2.- Bipedestación sin apoyo

Instrucciones, “por favor, permanezca de pie 2 minutos sin cogerse a nada”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más le ajuste

- 0 Incapaz de permanecer de pie 30 segundos sin ayuda
- 1 Necesita varios intentos para mantenerse 30 segundos sin apoyarse
- 2 Capaz de mantenerse 30 segundos sin apoyarse
- 3 Capaz de mantenerse de pie minutos con supervisión
- 4 Capaz de mantenerse de pie con seguridad durante 2 minutos.

Sila persona puede estar de pie 2 minutos con seguridad anota todos los puntos por sentarse sin apoyo (ítem 3) pase al ítem 4

3.- Sentarse sin apoyar la espalda con los pies en el suelo o en un escabel.

Instrucciones, “siéntese con los brazos cruzados sobre el pecho durante 2 minutos”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste

- 0 Incapaz de sentarse sin apoyo durante 10 segundos.
- 1 Capaz de sentarse 10 segundos
- 2 Capaz de sentarse 30 segundos
- 3 Capaz de sentarse 2 minutos con supervisión.
- 4 Capaz de sentarse con seguridad durante 2 minutos.

4.- En bipedestación, sentarse

Instrucciones, “por favor, siéntese”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda para sentarse
- 1 Se sienta sin ayuda por el descenso es incontrolada
- 2 Usa el dorso de las piernas contra la silla para controlar el descenso.
- 3 Controla el descenso usando las manos
- 4 Se sienta con seguridad y un uso mínimo de las manos

5.- Trasferencias:

Instrucciones, “por favor, siéntese”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita dos ayudas para ayuda o supervisar
- 1 Necesita una persona para ayuda
- 2 Capaz de practicar transferencias con claves verbales y/o supervisiones
- 3 Capaz de practicar transferencias con seguridad usando las manos
- 4 Capaz de practicar transferencias con seguridad usando mínimamente las manos

6.- bipedestación sin apoyo y con los ojos cerrados:

Instrucciones, “Cierre los ojos y permanezca de pie parado durante 10 segundos”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita dos ayudas para no caerse
- 1 Incapaz de cerrar los ojos 3 segundos, pero se mantiene estable
- 2 Capaz de permanecer de pie 3 segundos
- 3 Capaz de permanecer de pie 10 segundos con supervisión
- 4 Capaz de permanecer de pie 10 segundos con seguridad

7.- bipedestación sin apoyo y con los pies juntos:

Instrucciones, “junte los pies y permanezca de pie sin apoyarse en nada”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita dos ayudas para mantener el equilibrio y o aguanta 15 segundos.
- 1 Necesita ayuda para mantener el equilibrio, pero aguanta 15 segundos con los pies juntos
- 2 Capaz de juntar los pies sin ayuda, pero incapaz de aguantar 30 segundos
- 3 capaz de juntar los pies sin ayuda y permanece de pie minuto con supervisión

4 Capaz de juntar los pies sin ayuda y permanece de pie 1 minuto con seguridad.

Los ítems siguientes deben practicarse de pie sin apoyo alguno

8.- Estirarse hacia delante con el brazo extendido:

Instrucciones, “Levante el brazo hasta 90°, extienda los dedos y estírese hacia delante todo lo posible.” (el examinador sitúa una regla al final de las yemas de los dedos cuando el brazo adopta un ángulo de 90°. Los dedos no deben tocarla regla mientras el practicante se estira. La medida registrada es la distancia que alcanzan los dedos en sentido anterior mientras las personas se inclinan hacia adelante)

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda para no caerse
- 1 Se estira hacia adelante, pero necesita supervisión.
- 2 Puede estirarse hacia adelante más de 5cm con seguridad.
- 3 Puede estirarse hacia adelante más de 12.7cm con seguridad
- 4 Puede estirarse hacia adelante con confianza más de 25 cm.

9.- Coger un objeto del suelo en bipedestación:

Instrucciones, “por favor recoja el zapato/ zapatilla situada delante de sus pies”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Incapaz de intentarlo/necesita ayuda para no perder el equilibrio o caerse
- 1 Incapaz de recoger la zapatilla y necesita supervisión mientras lo intenta
- 2 Incapaz de recoger la zapatilla, pero se acerca a 2,5- 5 cm y mantiene el equilibrio sin ayuda
- 3 Capaz de recoger la zapatilla, pero con supervisión
- 4 Capaz de recoger la zapatilla con seguridad y facilidad

10.- bipedestación sin apoyo y con los ojos cerrados:

Instrucciones, “Cierre los ojos y permanezca de pie parado durante 10 segundos”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita dos ayudas para no caerse
- 1 Incapaz de cerrar los ojos 3 segundos, pero se mantiene estable
- 2 Capaz de permanecer de pie 3 segundos
- 3 Capaz de permanecer de pie 10 segundos con supervisión
- 4 Capaz de permanecer de pie 10 segundos con seguridad

11.- GIRO DE 360 °:

Instrucciones, “De una vuelta completa en círculo, haga una pausa y luego trace el círculo de vuelta en la otra dirección”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda mientras gira
- 1 Necesita estrecha supervisión u ordenes verbales.
- 2 Capaz de girar 360 grados con seguridad, pero con lentitud
- 3 Capaz de girar 360 grados con seguridad solo por un lado en menos de 4 segundos
- 4 Capaz de girar 360 grados con seguridad en menos de 4 segundos por ambos lados.

12.- Subir alternativamente un pie sobre un escalón o escabel en bipedestación sin apoyo:

Instrucciones, “Coloque primero un pie y luego el otro sobre un escalón (escabel) continúe hasta haber subido ambos pies 4 veces (recordamos el uso de un escalón de 15 cm.”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda para no caer/ incapaz de intentarlo.
- 1 Capaz de completar menos de dos pasos paso; necesita ayuda mínima
- 2 Capaz de completar cuatro pasos sin ayuda, pero con supervisión.
- 3 Capaz de estar de pie sin ayuda y completar los ocho pasos en más de 20 segundos
- 4 Capaz de estar de pie sin ayuda y con seguridad y completar los ocho pasos en menos de 20 segundos.

13.- Bípedo sin apoyo con un pie adelante:

Instrucciones, “ponga un pie justo delante del otro. Si le parece que no puede ponerlo justo delante, trate de avanzar lo suficiente el pie para que el talón quede por delante de los dedos del pie atrasado” (haga una demostración)

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Pierde el equilibrio mientras da el paso o está de pie.
- 1 Necesita ayuda para dar el paso, pero aguanta 15 segundos
- 2 Capaz de dar un pasito sin ayuda y aguanta 30 segundos.
- 3 Capaz de poner un pie adelante del otro sin ayuda y aguantar 30 segundos
- 4 Capaz de coloca los pies en tándem sin ayuda y aguantar 30 segundos.

14.- Monopedestación:

Instrucciones, “Permanezca de pie sobre una sola pierna todo lo que pueda sin apoyarse en nada.”

Graduación: por favor señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Incapaz de intentarlo o necesita ayuda para no caerse.
- 1 Intenta levantar la pierna; es incapaz de aguantar 3 segundos, pero se mantiene de pie sin ayuda

- 2 Capaz de levantar la pierna sin ayuda y aguantar 3 segundos.
- 3 Capaz de levantar la pierna sin ayuda y aguantar 5 segundos
- 4 Capaz de levantar la pierna sin ayuda y aguantar más de 10 segundos.

Puntuación total: / 56

Variables y dimensiones

“TOLERANCIA AL EJERCICIO Y EQUILIBRIO EN EL ADULTO MAYOR POST DENGUE - PUCALLPA 2023”

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
VARIABLE 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO								
	DIMENSIÓN 1:	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Respiratoria							
	DIMENSIÓN 2:	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Cardiovascular							
	DIMENSIÓN 3:	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Física							
VARIABLE 2: EQUILIBRIO								
	DIMENSIÓN 1:	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Estático							
	DIMENSIÓN 2:	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Dinámico							

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 para medir la dimensión.

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr./Mg: Mg Catherine Victoria Huerta Abanto

DNI: 43031821

Especialidad del validador: Fisioterapeuta Cardiorrespiratorio

28 de Mayo del 2024



Mg. Huerta Abanto Catherine Victoria
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
CT.M.P. 8168 R.N.G.A. M-0068

Firma del Experto Informante

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Mg. Raquel Céspedes Román

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 "TOLERANCIA AL EJERCICIO Y EQUILIBRIO EN EL ADULTO MAYOR POST DENGUE - PUCALLPA 2023" 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 SÍ 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: -----

Fecha: 30 / 05 / 2024



Mg. Céspedes Román Raquel
Tecnóloga Médica
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 11787 R.G.A. M-8061
Firma Juez

Mg. Raquel Céspedes Román
Experto: Esp. Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Variables y dimensiones

**“TOLERANCIA AL EJERCICIO Y EQUILIBRIO EN EL ADULTO MAYOR
POST DENGUE - PUCALLPA 2023”**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
VARIABLE 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO								
	DIMENSIÓN 1:	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Respiratoria	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2:	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Cardiovascular	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3:	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Física	x		x		x		
VARIABLE 2: EQUILIBRIO								
	DIMENSIÓN 1:	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Estático	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2:	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Dinámico	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 para medir la dimensión.


Apellidos y nombres del juez validador: Raquel Céspedes Román

Magister en docencia universitaria RAG: M-0061

DNI: 41000350

Especialidad del validador: Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratorio RNE: 00185

30 de mayo de 2024



 Mg. Céspedes Román Raquel
 Tecnólogo Médico
 Terapia Física y Rehabilitación
 C.T.M.P. 11787 R.G.A. M-0061
 Firma del Experto Informante

FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

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 "TOLERANCIA AL EJERCICIO Y EQUILIBRIO EN EL ADULTO MAYOR POST DENGUE - PUCALLPA 2023" 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	Observacion
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 items 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 items son claros y entendibles.	X		
7	El número de items es adecuado para su aplicación.	X		



Sugerencias:

Fecha: 30 / 05 /2024

Mg. Sheyly Ochoa Arias

Firma Juez

Experto: Esp. Fisioterapia Cardiopulmonar

● 17% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 2% 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	fisioterapia-online.com Internet	2%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	2%
3	repositorio.unfv.edu.pe Internet	1%
4	repositorio.uptc.edu.co Internet	1%
5	hdl.handle.net Internet	<1%
6	Universidad Cesar Vallejo on 2016-05-04 Submitted works	<1%
7	neurologiainba.com.ar Internet	<1%
8	core.ac.uk Internet	<1%