



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA

Trabajo Académico

“Fuerza de agarre y riesgo de caídas en pacientes post covid del Hospital
Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022”

Para optar el Título de

Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Presentado por:

Autora: Jannyna Isabel Quiñones Tarrillo

Código Orcid: 0000-0002-5891-8303

Asesora: Mg. Diaz Mau Aimee Yajaira

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5283-0060>

Lima – Perú

2022

 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, Jannyna Isabel Quiñones Tarrillo, egresado de la Facultad de y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "FUERZA DE AGARRE Y RIESGO DE CAIDAS EN PACIENTES POST COVID DEL HOSPITAL ALMANZOR ASENJO, CHICLAYO 2022" Asesorado por la docente: Mg. Aimee Yajaira Diaz Mau, ORCID 0000_0002_5283_0060 tiene un índice de similitud de diecisiete por ciento con código 1814255015 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.



Jannyna Isabel Quiñones Tarrillo

DNI N° 46112544



Mg. Aimee Yajaira Diaz Mau

DNI: 40604280

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA	5
1.1. Planteamiento del problema.....	5
1.2. Formulación del problema	7
1.2.1. Problema general	7
1.2.2. Problemas específicos	7
1.3. Objetivos de la investigación	7
1.3.1. Objetivo general.....	7
1.3.2. Objetivos específicos.....	7
1.4. Justificación de la investigación.....	8
1.4.1. Teórica	8
1.4.2. Metodológica.....	8
1.4.3. Práctica.....	8
1.5. Delimitaciones de la investigación	9
1.5.1. Temporal.....	9
1.5.2. Espacial.....	9
1.5.3. Recursos.....	9
2. MARCO TEÓRICO	10
2.1. Antecedentes.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2. Bases teóricas.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3. Formulación de hipótesis	18
2.3.1. Hipótesis general.....	18
2.3.2. Hipótesis específicas	18
3. METODOLOGÍA	18
3.1. Método de la investigación	18
3.2. Enfoque de la investigación	19
3.3. Tipo de investigación	19

3.4. Nivel de investigación	19
3.5. Diseño de la investigación	19
3.6. Población, muestra y muestreo.....	19
3.7. Variables y operacionalización	22
3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	26
3.8.1. Técnica.....	26
3.8.2. Descripción de instrumentos	26
3.8.3. Validación	29
3.8.4. Confiabilidad	29
3.9. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	30
3.10. Aspectos éticos.....	30
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	32
4.1. Cronograma de actividades	32
4.2. Presupuesto	33
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.
Anexo N°1: Matriz de consistencia	40
Anexo N°2: Instrumentos	42

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La epidemia actual por COVID 19, ha modificado la conducta de las personas, de manera muy particular en los adultos; se han generado cambios en las actividades físicas, recreativas, de ocio e incluso de reuniones de amigos de la misma edad, lo cual ha conllevado a encierros debido a la crisis de salud y distanciamiento social; esto no es ajeno a lo ya evidenciado en los adultos, sino que se suma a lo encontrado según el Banco Mundial para el año 2020; 9,318 mil millones de adultos mayores por encima de los 65 años, en Perú 9 millones. Siempre se ha considerado que los adultos mayores presentan más riesgo a caídas, sin embargo, el tiempo prolongado de reposo en cama durante la pandemia de COVID 19 y la disminución de esfuerzo físico, se traduce en diferentes cambios tanto en el área, volumen y masa de la sección transversal del músculo generando disfunción metabólica (1) y deterioro de la funcionalidad (2); incluso se encontró en personas sanas que estar diez días en inmovilización, genera 6,3% de disminución de masa corporal en miembros inferiores en adultos de $67,0 \pm 5,0$ años, disminución de fuerza para subir escaleras en 14% (3); por lo que es posible debido al tiempo de reposo prolongado conllevar a disminuir la fuerza de agarre en las manos e incluso riesgo de caídas.

Los riesgos de caídas son el resultado de diversos factores, entre otros debido al desacondicionamiento asociado a la inactividad, que compromete la falta de estabilidad (4), la cual incrementa el riesgo de morbi-mortalidad; las caídas afectan al 32% de adultos entre los 64 a 75 años; en Europa se encontró aproximadamente 30% en adultos de personas mayores de 65 años, sufren de caídas, los cuales en el siguiente año tienen alta probabilidad de volver a caer (5); en Turquía 31,9% de adultos se cayeron al menos 1 vez al año, en América Latina sufren caídas 21,6%, Brasil 30%, Chile 34% (6), en Perú mediante la Escala

de Tinetti se encontró 21,7 de puntuación, de los cuales 54,7% presentan riesgo alto de caída, mientras 36,7%, tiene riesgo de caer, influenciado por la edad principalmente (7).

La medición de la fuerza muscular periférica, denominada también fuerza de agarre permite estimar el desarrollo biológico de la persona, lo cual sirve de referencia en rehabilitación, siendo un buen indicador de salud, del estado nutricional e incluso sobre las enfermedades cardio metabólicas un gran marcador respecto a la morbi-mortalidad (8), dicha medición a través de un dinamómetro se ha convertido en un elemento indispensable para la medición y seguimiento de la evolución de los pacientes luego de un episodio agudo de Covid 19; el cual influenciado por la pérdida de peso y masa muscular genera disminución de funcionabilidad, dependencias, caídas, incremento de riesgo de osteoporosis, hasta su asociación con fragilidad, riesgo de hospitalización e incluso mortalidad, con mayor razón para cuando se asocia con sarcopenia (9), Harkonen, encontró en una población de 30 a 50 años que las mujeres tenían 60 a 70% menor fuerza que los varones; en México, se encontró relación entre la valoración de la fuerza muscular y la funcionabilidad de la mano, sensibilidad y movilidad articular, así como la dominancia de la mano con una diferencia entre 5 a 40% (10).

Según lo explicado anteriormente; el presente proyecto de investigación busca determinar la relación entre la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en los pacientes post covid, en la ciudad de Chiclayo en el año 2022, teniendo en cuenta que la epidemia del covid 19, ha traído grandes secuelas tanto de tipo estructural como funcionales; como disnea, intolerancia al ejercicio, tos, fatiga, dolor muscular, etc.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál es la relación entre la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la fuerza de agarre en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022?
- ¿Cuál es el riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022?
- ¿Cuál es la relación entre la fuerza de agarre y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022?
- ¿Cuál es la relación entre la fuerza de agarre y la dimensión marcha del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar la fuerza de agarre en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo.
- Identificar el riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo.
- Identificar la relación entre la fuerza de agarre y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo.
-

- Identificar la relación entre la fuerza de agarre y la dimensión marcha del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El presente proyecto de investigación se justificará de manera teórica, pues los resultados que se obtengan dejarán un conocimiento teórico sobre la relación entre la fuerza de agarre y el riesgo de caída en la población de pacientes post Covid, dado que esta enfermedad deja secuelas a corto y largo plazo, deteriorando el músculo y afectando el movimiento, lo cual puede ocasionar riesgo de caídas pudiendo complicar la situación del paciente.

1.4.2. Metodológica

El estudio se justificará de manera metodológica, pues responde a un estudio de nivel descriptivo-correlacional, así mismo, determinará el comportamiento de la fuerza de agarre y el riesgo de caída, a través de la relación estadística de los instrumentos de evaluación como son el dinamómetro y el Cuestionario de Tinetti, validados nacional e internacionalmente; dicha relación estadística puede servir de base para futuros estudios de investigación.

1.4.3. Práctica

El estudio se justificará de manera práctica, ya que a través de los resultados obtenidos se tendrá un conocimiento más claro sobre la condición de la fuerza de agarre y el riesgo de caídas del paciente post Covid, permitiendo al fisioterapeuta tener datos precisos y objetivos que permitan mejorar su tratamiento y diseñar

programas de atención que puedan mejorar la musculatura y hacer al paciente mas funcional.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El estudio se llevará a cabo en los meses de Febrero a Julio del año 2022.

1.5.2. Espacial

La ubicación espacial en donde se realizará el estudio es en el Hospital Almanzor Asenjo - Chiclayo.

1.5.3. Recursos

El estudio se realizará en los pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo - Chiclayo; así mismo, se contará con los recursos económicos y administrativos, como con el asesor y docentes especialistas que apoyen su realización.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. ANTECEDENTES NACIONALES

Meza, (2021) en su investigación tuvo como objetivo “Describir el efecto de la contribución de un esquema de ejercicios terapéuticos a ancianos de una residencia de reposo “Dulce Hogar” de Santa Anita, 2019”. El tipo de estudio prospectivo, relacional, pre- experimental y longitudinal se valoraron a 42 ancianos de la residencia de reposo se usó el test Tinetti para valorar riesgo de caída. Se observó en los resultados que, de los 42 ancianos valorados, 26 (62%) eran varones y 16 (38,1%) eran mujeres por otro lado 6 (14.3%) la edad era entre 60 y 70 años, 20 (47,6%) edad entre 71 a 80 años y 16 (38%) edad entre 81 a 90 años con respecto al riesgo de caídas en los ancianos valorados se encontró un resultado estadísticamente significativo después de la intervención del esquema de ejercicios terapéuticos propuestos puesto que antes de la evaluación el 59% estaba con elevado riesgo de caídas y después de la intervención en el esquema de ejercicios disminuyó al 26%. Concluyeron que se encuentra un resultado válido en la disminución del riesgo de caídas en los ancianos de la residencia de reposo después de la contribución de los individuos en el esquema de ejercicios terapéuticos propuestos (11).

Altamirano, et al., (2016) en su estudio tuvieron como objetivo “Identificar el riesgo de caídas en ancianos de un Servicio del Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú, en el año 2014”. El tipo de estudio es transversal, descriptivo y observacional se llevó a cabo en 67 ancianos integrantes a un servicio del Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú, en el año 2014 durante los meses de setiembre y diciembre y se empleó una encuesta y luego se usó el test de Tinetti que evalúa riesgo de caídas. Se observó en los resultados que el 47,8% de los individuos manifestó como mínimo una caída en los últimos 12 meses y los motivos de caídas usualmente fueron tropiezos 59,37% y resbalo 25% y se comprobó que el 3,0% de los individuos en total no presentaba riesgo de caer y el 97% si presentaba riesgo de caer y de los individuos con riesgo de caída el 67,69% fue denominada con “mínimo riesgo” de caída y el 32,30% fue denominada “alto riesgo” de caída y en la competencia de equilibrio la contestación más usual fue “capaz pero usa los brazos para ayudarse” (ítem “levantarse”), y en la competencia marcha fue “sobrepasa al pie izquierdo” (ítem “longitud y altura del paso”). Concluyeron que una mayor proporción de

ancianos valorados en un Servicio del Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú, en el año 2014 está en riesgo de caída (12).

2.1.2. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Aguilar et al. (2021), realizaron un estudio y tuvieron como objetivo principal “Determinar como la fuerza prensil de la mano interviene en la espirometría en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial (EPI) en población mexicana”. El tipo de estudio fue transversal y observacional, se introdujeron a 156 personas los cuales 76 padecían EPI y 80 personas eran sanas, se midió la espirometría y la fuerza prensil con dinamómetro manual. Se observó en los resultados que la edad promedio de las agrupaciones con EPI y control fue de 62 a 71 y se analizó que destacaba el género femenino. Hallaron una asociación entre el porcentaje predicho de la capacidad vital forzada y la fuerza prensil de la mano pronosticadas en los sujetos sanos, pero esta asociación no se observó en el grupo de EPI. Concluye que el porcentaje predicho de la capacidad vital forzada asegura una correlación débil con la fuerza prensil de la mano, independientemente del índice de masa corporal de las personas sanas y no se asoció en los pacientes con EPI (13).

Díaz y Calvera. (2019). En su estudio tuvieron como objetivo “Describir la reciprocidad entre los dinamómetros hidráulicos Jamar y Camry electrónico en individuos del campus de la Universidad Nacional de Colombia y sujetos adultos mayores que habitan en la comunidad”. Tipo de estudio de concordancia y transversal ejecutado en hombres y mujeres de 18 a 88 años se valoraron variables demográficas, antropométricas y de salud para la concordancia de ambos aparatos se emplearon coeficiente de correlación de concordancia de Lin (CCC) y los gráficos de Bland-Altman. Se observó en los resultados que de los 133 individuos que colaboraron en el estudio la edad promedio fue de $47 \pm 20,74$ años y la fuerza

de prensión de la mano derecha fue de $32,15 \pm 9,96$ kg con el dinamómetro Jamar y de $29,95 \pm 9,18$ kg con el equipo Camry, sobresaliendo que el equipo Jamar ofrece valores superiores ($p < 0.05$) además la CCC solo fue significativa para el conjunto de edad de 40 a 59 años. Los gráficos Blant-Altman mostraron límites de acuerdo estrechos. Se concluye que el dinamómetro Camry podría suplir al dinamómetro Jamar en el conjunto de edad de 40-59 años; por ello sería adecuado para uso clínico en el monitoreo o rastreo de pacientes debido a los valores próximos observados (14)

Villamizar, (2018) en su investigación tuvo como objetivo “Precisar la fuerza de agarre y el riesgo de caídas de los miembros del programa de ancianos de la Universidad Santo Tomas y Centros Vida de la Alcaldía de Bucaramanga. El tipo de estudio es transversal se ejecutó en 160 ancianos y se evaluó con escala de Tinetti para valorar riesgo de caída y dinamometría para valorar fuerza de agarre. Se observó en los resultados que el 70% de los individuos valorados tiene bajo riesgo de caídas y que el sexo femenino posee una alta prevalencia de riesgo de caída asimismo una menor fuerza de agarre a diferencia de los varones, $p < 0.05$ por otro lado se demostró una asociación indirecta entre edad y riesgo de caídas y directa con el total de caídas y fuerza de agarre $p < 0.01$. Concluyeron que al ser bajo el riesgo de caídas en estos individuos se requiere introducir dentro de estos esquemas el trabajo de fuerza además de la evaluación de riesgo de caídas dentro de los reglamentos instaurados para cada agrupación para conservar y reducir el riesgo de caídas en aquellos con más fragilidad (15).

Díaz, et al.(2018) en su trabajo de investigación tuvo como objetivo “Especificar la similitud entre la independencia funcional (Índice de Barthel) y la fuerza prensil de la mano (Dinamometría) en pacientes adultos internados en cuidados intermedios en un sanatorio de

III nivel localizado en Cali”. El tipo de estudio fue correlacional, prospectivo y analítico se insertaron a 69 individuos con estadía en unidad de cuidados intensivos ≥ 48 horas con sostenimiento ventilatorio tanto invasivo como no invasivo por ello se realizaron las valoraciones de la independencia funcional y la fuerza de agarre de la mano a la entrada y salida de la unidad de cuidados intermedios. Se observó en los resultados que el 62,3% eran varones y 27,2% eran del sexo femenino. La duración promedio en unidad de cuidados intermedios fue $5 \pm 2,1$ días y la edad promedio fue 63 ± 17 años y el 31,9% de los sujetos manifestaban una dependencia total y el 66,7% una dependencia severa cuando permanecían admitidos en la unidad de cuidados intermedios. Al confrontar la fuerza de agarre de la mano y la funcionabilidad a la entrada y salida de la unidad de cuidados intermedios se descubrió variación estadísticamente significativa ($p=0.000$). Concluye que la valoración con el Índice de Barthel y fuerza de agarre de la mano que se estimó a la entrada de la unidad de cuidados intermedios tiene una correlación positiva ($r=0.4$), estadísticamente significativa ($p=0.000$), perdurando a la salida ($r=0.6$) (16).

2.2. BASES TEÓRICA

El COVID- 19 es una enfermedad infecciosa, que se presenta con fiebre, disnea y tos como manifestaciones más usuales, sin embargo, esta puede complicarse hasta llegar a una unidad de cuidados intensivos por presentar síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA). Los pacientes que logran recuperarse y salir de esta unidad, pueden quedar con secuelas a corto y largo plazo, desde síntomas cardíacos, respiratorios y deterioro muscular que impiden que éste pueda realizar sus actividades e incluso incrementar el riesgo de caídas; así mismo, pueden presentar fatiga continua y la intransigencia al ejercicio de amplia persistencia (17).

2.2.1. FUERZA DE AGARRE

La fuerza de agarre se especifica como la tensión que un músculo contrapone a una resistencia; es un solo trabajo máximo para realizar los distintos papeles del individuo en sus actividades de la vida diaria, asimismo, es la fuerza ejercida en las manos, útiles e importantes en nuestro organismo, pues ellas nos proporcionan ejecutar múltiples actividades (18). Por otro lado, la evaluación de la fuerza de prensión es útil ya que tiene una consideración en las enfermedades crónicas, estado nutricional y la calidad de vida en la estadía hospitalaria y morbimortalidad (19).

En las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) la mayoría de los pacientes padece de debilidad y atrofia muscular periférica y respiratoria y esto perjudica e influye negativamente la morbimortalidad de los individuos en la estancia y después del alta hospitalaria. La miopatía del enfermo crítico es difícil, resultado de una mezcla de disfunción contráctil (reducción de la competencia intrínseca del músculo para producir fuerza) y atrofia muscular (reducción de la masa muscular y tamaño de las miofibras) por lo tanto, la expresión clínica da como resultado la disminución de la masa y fuerza muscular; ésta, puede valorarse con la dinamometría manual, que es un procedimiento que necesita la participación del paciente(20)

2.2.1.1 DINANOMETRO

La dinamometría manual es considerada un aparato apropiado y fiable para el examen de fuerza muscular para efectuar la maniobra el individuo debe poseer un MRC ≥ 3 en la flexión de codo y extensión de muñeca (20). Además, se estima que la fuerza de empuñadura de la mano es sobresaliente cuando el hombro se sitúa a 0° de flexión y abducción, el codo en

flexión de 90°, el antebrazo en pronosupinación la neutra y la muñeca en extensión 15-30° (18).

✓ Desarrollo de medición:

Sujeto de pie, cómodo

Hombros aducidos y sin rotación

Codo en flexión de 90°, antebrazo neutral y muñeca en posición neutra

Se repite 3 intentos y se registra el de mayor valor en Kg

El sujeto realiza una fuerza de prensión rápidamente hasta alcanzar la máxima capacidad de ajuste con un tiempo no menor de 3 segundos, se repite el procedimiento luego de un minuto de reposo (21)(22)

2.2.2. RIESGO DE CAIDAS

La Organización Mundial de Salud (OMS) define las caídas como “Incidentes impensados que originan la pérdida de estabilidad y dar el cuerpo contra el piso o terreno duro que lo detenga, de la misma manera da a entender que los daños asociados con las caídas pueden ser mortales (23).

La caída ocupa la 5ta causa de mortalidad en la población adulta mayor; por lo tanto representan un problema para la salud pública por las complicaciones que estas pueden ocasionar; cuando se define la palabra caída, nos referimos a un hecho fortuito, como la pérdida de la postura, ocasionando el desplazamiento hacia abajo del centro de gravedad. Algunos refieren pérdida del equilibrio, asociados a diferentes factores, como la pérdida de la audición, alteración en la agudeza visual, cambios en la disfunción vestibular, alteraciones musculoesqueléticas e incluso demencia, entre otras cosas (24).

Así también, se consideran diferentes factores intrínsecos y extrínsecos, como el presentar alguna limitación que le permita caminar en primera instancia, así como un historial de

caídas, problemas de ubicación, desconcierto, frecuentes asistencias al urinario e intestinales, recuperación post operatoria, adormecimiento o somnolencia constante e impresión de temblor. Respecto a los factores extrínsecos, se considera el tiempo de permanencia en las hospitalizaciones, la falta de medicamentos o no tener un personal asistencial aumentando el riesgo de caídas (25).

El riesgo de caídas puede ser evaluado por diversos test, entre ellos el Test de Tinetti.

2.2.2.1. CONSECUENCIAS RELACIONADAS CON LAS CAÍDAS

Las caídas traen consigo resultados nada favorables, con diferentes respuestas negativas: fracturas, contusiones, traumatismos, heridas y secuelas psicológicas. Por lo que una fractura genera efectos negativos como úlceras por compresión, infecciones diferentes, principalmente respiratorias y urinarias, ansiedad, síndrome post-caída, la misma que refiere desconfianza de reaparecer nuevas caídas, depresión, entre otros. Por ello, los pacientes limitan de manera diferente sus actividades de la vida diaria, induciendo aumento de sedentarismo, dependencia, complicaciones musculoesqueléticas, entre otros efectos (26).

2.2.2.2. CLASIFICACIÓN DE CAÍDAS

Estas se pueden definir en tres puntos:

- Caída Accidental: Se produce de forma fortuita, es decir por accidente; solo ocurre una vez y no vuelve a suceder.
- Caída Repetida: Se produce por algún factor asociado o predisponente a que el paciente se caiga, pudiendo ser alguna patología, consumo de medicamentos, entre otros.

- Caída prolongada: Se da cuando la persona está en el suelo por más 15 a 20 minutos y no logra levantarse por sí sola; es la de mayor preocupación (27).

2.2.2.3. TEST TINETTI

Existen diferentes instrumentos para evaluar el riesgo de caídas en el adulto mayor, sin embargo, uno de los más utilizados es el Test de Tinetti, con un valor predictivo del 63% a 87%; descrito por la Dra. Mary Tinetti en 1986. Este Test evalúa dos dimensiones: marcha y equilibrio, tanto dinámico como estático, con una duración de 8 a 10 minutos de manera observacional; tiene 13 y 9 items para equilibrio y marcha respectivamente, divididos en anormal, adaptativo y normal y anormal o normal. Se finaliza con un resultado de 28, donde si es menor a 26 existe un riesgo intermedio de caída y menor a 18 un riesgo alto (12):

0 = que representa que el individuo no consigue el equilibrio cuando se cambia de posición o no cuenta con un patrón de marcha adecuado y esto se valora como anormal

1= representa que el individuo consigue variación de posición o patrones de marcha con compensación postural.

2= representa que el individuo no tiene inconvenientes para realizar las distintas tareas del test y se juzga como normal.

La competencia equilibrio considera como puntaje mayor 16 y el puntaje máximo de la competencia marcha es 12 y los dos puntajes se suman y el resultado es el que especifica el riesgo de caídas. Asimismo, de la suma de los dos componentes equilibrio y marcha se obtiene un puntaje máximo de 28 y se considera lo siguiente (12) (28).

28 – 25 se estima como normal.

24 – 19 se estima como mínimo riesgo de caídas.

19 se estima como alto riesgo de caída.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Ha: Existe relación entre la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.

Ho: No existe relación entre la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.

2.3.2. Hipótesis específicas

- Ha: Existe relación entre la fuerza de agarre y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.
- Ho: No existe relación entre la fuerza de agarre y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.
- Ha: Existe relación entre la fuerza de agarre y la dimensión marcha del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.
- Ho: No existe relación entre la fuerza de agarre y la dimensión marcha del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El proyecto de investigación utilizara el método hipotético-deductivo, ya que, parte de una hipótesis de investigación, la cual se busca determinar, para posteriormente obtener conclusiones que deben ser constatados con los hechos (29).

3.2. Enfoque de la investigación

El proyecto de investigación tendrá un enfoque cuantitativo, pues se basa en la medición y el análisis estadístico, donde se plantean nuevas hipótesis que se orientará a los resultados y que permitirá construir teorías (30).

3.3. Tipo de investigación

El proyecto de investigación será de tipo básico, ya que se origina en un marco teórico y continua permaneciendo en el; así mismo, a través de los resultados buscara incrementar los conocimientos científicos (30).

3.4. Nivel de investigación

El proyecto de investigación es de nivel descriptivo-correlacional, ya que se describirá las frecuencias de las variables de estudio, así mismo, buscara relacionar dos o más variables o fenómenos en términos estadísticos (31).

3.5. Diseño de la investigación

El proyecto de investigación es de diseño observacional pues el desarrollo será, sin la manipulación de las variables de estudio, además, se da a partir de la observación de los fenómenos en su contexto natural en donde se realiza el análisis (26). Así mismo, es de corte transversal puesto que la recolección de datos se realiza en un solo momento del tiempo (32).

3.6. Población, muestra y muestreo

– Población

La población de estudio estará conformada por 100 pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo en el periodo Febrero a Julio del 2022.

– Muestra

La muestra estará conformada por 80 pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo en el periodo Febrero a Julio del 2022, considerando los criterios de inclusión y exclusión.

– **Muestreo**

El muestreo será no probabilístico por conveniencia debido a que la conformación de la muestra estará determinada por la cantidad de pacientes post Covid que cumplan los criterios de inclusión y exclusión (33).

– **Criterios de selección**

Criterios de inclusión

- Pacientes que hallan dado su consentimiento para participar en el estudio a través de la firma del consentimiento informado.
- Pacientes post Covid entre los meses de Febrero a Julio del 2022.
- Pacientes entre 30 a 70 años de edad.
- Pacientes estables hemodinamicamente.
- Pacientes consientes y que obedezcan órdenes.
- Pacientes post Covid que hayan permanecido en ventilación mecánica y con sistema de oxigenoterapia.

Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedades asociadas.
- Pacientes con deterioro cognitivo.

- Pacientes con enfermedades neurológicas o neuromusculares.
- Pacientes que no terminen la evaluación.

3.7. Variables y operacionalización

Variable 1: Fuerza de agarre

Definición operacional: Permite conocer la integridad funcional de miembro superior, obtenidos a través del Dinamómetro Camry (34).

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa
Débil	Sexo Edad	Ordinal	Hombre 30 – 34años Baja<36.0 Normal 36.0 – 55.8 Alta >55.8
Normal			35 – 39años Baja<35.8 Normal 35.8 – 55.6 Alta >55.6
Fuerte			40 – 44años Baja<35.5 Normal 35.5 – 55.3 Alta >55.3 45 – 49años Baja<34.7 Normal 34.7 – 54.5 Alta >54.5 50 – 54años Baja<32.9 Normal 32.9 – 50.7 Alta >50.7 55 – 59años Baja<30.7 Normal 30.7 – 48.5 Alta >48.5 60 – 64años Baja<30.2 Normal 30.2 – 48.0 Alta >48.0

			<p>65 – 70 Baja < 28.2 Normal 28.2 – 44.0 Alta > 44.0</p> <p>Mujeres 30 – 34 años Baja < 21.5 Normal 21.5 – 35.3 Alta > 35.3</p> <p>35 – 39 años Baja < 20.3 Normal 20.3 – 34.1 Alta > 34.1</p> <p>40 – 44 años Baja < 18.9 Normal 18.9 – 32.7 Alta > 32.7</p> <p>45 – 49 años Baja < 18.6 Normal 18.6 – 32.4 Alta > 32.4</p> <p>50 – 54 años Baja < 18.1 Normal 18.1 – 31.9 Alta > 31.9</p> <p>55 – 59 años Baja < 17.7 Normal 17.7 – 31.5 Alta > 31.5</p> <p>60 – 64 años Baja < 17.2 Normal 17.2 – 31.0 Alta > 31.0</p> <p>65 – 70 Baja < 15.4 Normal 15.4 – 27.2 Alta > 27.2</p>
--	--	--	--

--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Variable 2: Riesgo de Caídas

Definición operacional: Evalua la discapacidad funcional a través del Test de Tinetti (28).

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa
Marcha	Equilibrio al sentarse Incorporación Intento de incorporación Equilibrio inmediato al levantarse	Ordinal	0 – 19 Riesgo alto de caídas
Equilibrio	(primeros 5 segundos) Equilibrio en bipedestación Recibe un ligero empujón (sujeto con sus pies lo más cerca que pueda, examinador lo empuja suavemente por la espalda con la palma de la mano 3 veces)		19– 24 Riesgo intermedio de caídas

	<p>Con los ojos cerrados (sujeto con los pies lo más cercano posible)</p> <p>Giro en 360°</p> <p>Sentarse</p> <p>Inicio de la marcha (inmediatamente después de la orden)</p> <p>Longitud y altura del paso</p> <p>Simetría de los pasos</p> <p>Continuidad de los pasos</p> <p>Trayectoria (estimada <u>en relación</u> a las baldosas, observe la trayectoria de uno de los pies en una distancia de 3 metros de recorrido)</p> <p>Tronco</p> <p>Separación de los tobillos al caminar</p>		<p>25-28</p> <p>Riesgo menor de caídas</p>
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.8.1. Técnica

La técnica utilizada en el presente estudio es: para la medición de la fuerza de agarre la observación y para el riesgo de caídas la encuesta (35).

3.8.2. Descripción de instrumentos

Los instrumentos utilizados en el estudio son el Dinamómetro Camry y el Test de Tinetti para la medición de las variables fuerza de agarre y riesgo de caídas, respectivamente.

- **Dinamómetro Camry:** El Camry Electronic Co. Ltd. China - modelo EH101, fue diseñado con la finalidad de brindar información precisa y fiable de la fuerza de agarre que ejerce un individuo; su capacidad de medir la fuerza de agarre máxima es de 90 kg/198 lb, división de 0.1 kg/0.2 lb, posee 5 niveles de agarre, funciona a través de energía con pilas AAA, cuenta con mango ajustable, sensor de tensión de alta precisión, una pantalla LCD que permite la visualización de los valores obtenidos, además de mostrar resultados en función del sexo y edad. El fabricante aconseja realizar la calibración del dinamómetro cada 18 meses, este viene con el primer Certificado de Calibración ISO, visado por el Colegio Oficial de Físicos. Además, cuenta con una tabla de valores acerca del estado físico propuesta por los resultados de la prueba con el dinamómetro (36).

Ficha Técnica

Nombre del instrumento	Dinamómetro electrónico Camry
Autores	General ASDE
Objetivo	Evaluar y medir la fuerza muscular periférica.
Aplicación	El profesional de salud dará las indicaciones de la toma para tener un resultado objetivo.
Tiempo de duración	Aproximadamente 5 min.
Sujetos de aplicación	Población en general, mayores de 25 años.
Técnica	El evaluador debe explicar el procedimiento de la prueba al evaluado. Los parámetros a tener en cuenta a la hora de la medición son: que el individuo tenga una buena postura en sedente, hombro en adducción, codo a 90º, muñeca en neutro, mantener una presión máxima durante 3-6 segundos, realizarlo 3 veces en la mano dominante con un descanso de 1 minuto aprox. entre cada repetición para evitar la fatiga.
Descripción del instrumento	Modelo EH101, Su estructura posee un resorte de acero ergonómico, adaptable a mano. Su capacidad de medición máxima es de 90 kg/198 lb, división de 0.1 kg/0.2 lb, posee 5 niveles de agarre, utiliza pilas AAA, cuenta con un sensor de tensión de alta precisión, pantalla LCD y muestra los resultados en función del sexo y edad.

Fuente: elaboración propia

- **Test de Tinetti:** Indica el nivel de riesgo de caídas, ofreciendo una información completa, ya que estudia dos dimensiones como son marcha y equilibrio. A través, de la observación, determina si existe alguna alteración en la capacidad de marcha y equilibrio del adulto mayor; para el equilibrio existen 9 ítems y 7 para la marcha, la puntuación se registra como 0 cuando el paciente no realiza lo indicado, 1 si se observa adaptación en los cambios posturales y 2 si el paciente no manifiesta dificultad alguna para realizar las tareas. Al finalizar la puntuación máxima es de 28, 16 y 12 para equilibrio y marcha respectivamente. La baremación es: de 19 a 24 existe riesgo de caídas, menor a 19 se considera riesgo alto y mayor a 24 riesgo bajo (37).

Ficha Técnica	
Nombre del instrumento	Test de Tinetti
Autores	Dra. Mary Tinetti en el año 1986
Objetivo	Medir el riesgo de caídas.
Aplicación	El profesional de salud dará las indicaciones de la toma para tener un resultado objetivo.
Tiempo de duración	Aproximadamente 8 - 10 min.
Sujetos de aplicación	Pacientes adulto mayor y población en general.
Técnica	El evaluador da las indicaciones para el llenado.
Descripción del instrumento	Test que presenta 13 ítems para equilibrio divididos en equilibrio anormal, adaptativo o normal; 9 ítems para marcha con las divisiones de anormal o normal.

La puntuación final es de 28, para lo cual si es menor de 26 hay un riesgo intermedio de caída y por debajo de 18 nos indica un riesgo alto de caídas.

Fuente: Elaboración propia.

3.8.3. Validación

- **Dinamómetro Camry:** no existen estudios de validación, es por ello que se realizará una prueba piloto.
- **Test de Tinetti:** Validado por Tinetti, Panella y colaboradores, con una sensibilidad y especificidad de 76% (37).

3.8.4. Confiabilidad

Dinamómetro Camry:

Pará esta investigación se usará el método de confiabilidad alfa de Cronbach, obtenidas por una prueba piloto de 20 a 30 personas sanas.

Test de Tinetti:

Una investigación realizada en Colombia en adultos mayores, demostró que la escala de Tinetti cuenta con una confiabilidad de 0.95 en el alfa de Cronbach. Además, la consistencia interna entre ambos dominios es alta, predominando la marcha con 0.91 y equilibrio con 0.86, demostrando la eficacia de este instrumento de investigación (37).

3.9. Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos a través de la recolección, serán ingresados a una base de datos en el programa Excel 2010, posteriormente, estos datos serán registrados en el programa estadístico SPSS versión 24, para la realización del análisis estadístico, los cuales se presentarán en sus respectivas tablas para la interpretación de los resultados.

Se presentarán las frecuencias y porcentajes de los datos sociodemográficos y las variables principales del estudio para la estadística descriptiva. Y a partir de la estadística inferencial, se utilizará la prueba de Coeficiente de Rho Spearman por tratarse de variables cualitativas de escala ordinal que se comportan de manera no normal, que permitirá identificar la relación entre las variables de estudio.

3.10. Aspectos éticos

La presente investigación respetará los códigos de ética de la Universidad Privada Norbert Wiener, puesto que se contará con la aprobación por parte del Comité Institucional de Ética para la Investigación (CIEI) para la ejecución de la presente investigación, asimismo se respetarán los Principios Éticos de “Beneficencia, No Maleficencia, Justicia y Autonomía” dispuestas en la Declaración de Helsinki. Además, se solicitará la firma en el consentimiento informado que se presentara a los participantes, el cual ha sido elaborado en un lenguaje claro y preciso para asegurar la adecuada comprensión, asimismo, los participantes podrán decidir si aceptan participar o no en la investigación, y de retirarse de la investigación si lo consideraran necesario.

Finalmente, la investigación no presentará riesgos para los participantes que afecten su integridad, puesto que se asegurará la confidencialidad y el anonimato de los participantes a través de la designación de un código para su registro en la base de datos, además el acceso a los datos obtenidos estará disponible solo para el investigador principal debido a que se contará

con una clave secreta, después del análisis e interpretación de los resultados se procederá a eliminar toda la información.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	Escala Temporal (meses)							
	Dici.	Ene	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul
Búsqueda de información bibliográfica	X	X						
Introducción, Planteamiento del problema, Justificación o relevancia, Hipótesis y objetivos generales			X					
Metodología (Diseño, Población, Criterios de inclusión y exclusión, Tamaño de muestra) y operacionealización de variables				X				
Recolección de Datos y Procedimientos					x			
Ética de Investigación (Consentimiento informado)					X			
Plan de análisis de datos, Limitaciones y parámetros					x	X		
Cronograma y Presupuesto					X	X		
Revisión por el Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener					x	X		
Posibles Correcciones por el Comité de Ética							X	
Prueba piloto de instrumentos de medición a la población objetiva							x	
Análisis de resultados de prueba piloto							X	

Reclutamiento de participantes								X	
Análisis de resultados								X	X
Redacción de informes finales									X

4.2. Presupuesto

REMUNERACIONES	
Pago por revisión e inscripción del proyecto	S/. 850.00
SERVICIOS	
Llamadas celulares	S/. 150.00
Gastos de búsqueda en internet y uso de la PC	S/. 300.00
Búsqueda de documentación general sobre el tema	S/. 50.00
Gastos de copias de información bibliográfica	S/. 50.00
BIENES	
Documentación y material de oficina (folders, hojas, lapiceros, etc)	S/. 60.00

Otros gastos	S/. 50.00
Imprevistos	S/. 20.00
TOTAL	S/. 1530.00

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kirwan R, McCullough D, Butler T et al (2020) Sarcopenia durante las restricciones de bloqueo de COVID-19: efectos sobre la salud a largo plazo de la pérdida muscular a corto plazo. *GeroScience* 42: 1547–1578
2. Martinez-Ferran M, de la Guía-Galipienso F, Sanchis-Gomar F, Pareja-Galeano H (2020) Impactos metabólicos del confinamiento durante la pandemia de COVID-19 debido a hábitos dietéticos y de actividad física modificados. *Nutrientes* 12: 1549
3. Kortebein P, Symons TB, Ferrando A et al (2008) Impacto funcional de 10 días de reposo en cama en adultos mayores sanos. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 63: 1076–1081
4. Kabeshova A, Annweiler C, Fantino B y col. Un árbol de regresión para identificar combinaciones de factores de riesgo de caídas asociados con caídas recurrentes: un estudio transversal basado en la población de ancianos. *Envejecimiento Clin Exp Res.* 2014; 26 (3): 331–336
5. Roy DK, Pye SR, Lunt M, O'Neill TW, et al. European Prospective Osteoporosis Study (EPOS) Group. Falls explain between-center differences in the incidence of limb fracture across Europe. *Bone.* 2002 Dec;31(6):712-7. doi: 10.1016/s8756-3282(02)00909-2. PMID: 12531567.
6. Reyes C, Al Snih S, Markides K. Falls among elderly persons in Latin America and the Caribbean and among elderly Mexican Americans. *Rev Panam Salud Publica* 2005; 17: 362-9.
7. Silva R. y col. Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú. *Horiz Med* 2014; 14 (3): 12-18. <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v14n3/a03v14n3.pdf>
8. Vivas-Díaz AJ, Ramírez-Vélez R, Correa-Bautista JE, Izquierdo M. Valores de fuerza prensil por dinamometría manual en universitarios de Colombia. *Nutr Hosp.* 2016;33(3):330-336. doi: 10.20960/nh.113
9. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Salive ME, Wallace RB. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol Med Sci* 1994; 49: M85-M94.
10. Coronel M. , Hernández H. , Hernández I. Determinación de la fuerza ISOMÉTRICA de prensión manual gruesa en Población en edad laboral con dinamometría obtenida con el equipo terapéutico Baltimore. *Rev Mex Med Fis Rehab* 2018; 30 (1-2): 5-11.
11. Meza Rafael NA. Efecto de los ejercicios terapéuticos en el riesgo de caídas en adultos mayores en una casa de reposo de Lima, 2019 [Internet]. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2021 [citado el 12 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5172>
12. Altamirano Alvarez CA, Alfaro Fernández PR, Alvarez Grossman F. Riesgo de caídas en adultos mayores perteneciente a un servicio del Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú, en el año 2014. *Rev hered rehabil* [Internet]. 2017; 1 (2): 74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20453/rhr.v1i2.3208>
13. Aguilar Duran H. et al. Correlación entre la fuerza de agarre de mano y espirometría en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial [Internet]. *Alatorax.org.* [citado el 12 de

- diciembre de 2021]. Disponible en:
<https://alatorax.org/es/publicaciones/respirar/32/correlacion-entre-la-fuerza-de-agarre-de-mano-y-espirometria-en-pacientes-con-enfermedad-pulmonar-intersticial>
14. Díaz Muñoz GA, Calvera Millán SJ. Comparing the Camry dynamometer to the Jamar dynamometer for use in healthy Colombian adults. *Rev salud bosque* [Internet]. 2019;9(2):21–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18270/rsb.v9i2.2794>
 15. Villamizar Pita PC. Fuerza prensil y riesgo de caída de los sujetos pertenecientes al programa de adulto mayor de la Universidad Santo Tomas y centros vida de la alcaldía de Bucaramanga. 2018 [citado el 12 de diciembre de 2021]; Disponible en: <http://repository.usta.edu.co/handle/11634/12612>
 16. Díaz Obando BF, Hernández Zorrilla G, Renteria Sierra LM. Relación entre la independencia funcional y la fuerza de agarre manual en pacientes adultos hospitalizados en la unidad de cuidados intermedios de una clínica de la ciudad de Cali [Internet]. Universidad de Valle; 2018 [citado el 12 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/16141>
 17. Motiejunaite J, Balagny P, Arnoult F, Mangin L, Bancal C, d’Ortho M-P, et al. Hyperventilation: A possible explanation for long-lasting exercise intolerance in mild COVID-19 survivors? *Front Physiol* [Internet]. 2020;11:614590. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2020.614590>
 18. Coronel et al. Determinación de la fuerza isométrica de presión manual gruesa en población en edad laboral con dinamometría obtenida con el equipo terapéutico Baltimore. *Rev Mex Med Fis Rehab*. 2018;30(1-2):5-11. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2018/mf181_2b.pdf
 19. Bohannon RW. Grip strength: An indispensable biomarker for older adults. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2019;14:1681–91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/CIA.S194543>
 20. Carámbula A, Visca A, D’Amico S, Angulo M. Evaluación muscular respiratoria y periférica en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2019 [citado el 12 de diciembre de 2021];55(5):258–65. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-evaluacion-muscular-respiratoria-periferica-unidad-articulo-S0300289618303351>
 21. Guede Rojas F, Chiroso Ríos LJ, Vergara Ríos C, Fuentes Contreras J, Delgado Paredes F, Valderrama Campos MJ. Fuerza prensil de mano y su asociación con la edad, género y dominancia de extremidad superior en adultos mayores autovalentes insertos en la comunidad: Un estudio exploratorio. *Rev Med Chile* 2015; 143: 995-1000.
 22. Fess E. Grip strength. In *Clinical assessment recommendations*. 2 edition. Editorial Casanova JS. Chicago: ASHT 1992; 41-5.

23. Organización Mundial de la Salud. Caídas, nota descriptiva [Internet]. Who.int. [citado el 19 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/falls>
24. Calleja OJA, Lozano DME. Guía de Consulta para el Médico de Primer Nivel de Atención. Prevención y Atención de las Caídas en la Persona Adulta Mayor. Secretaria de Salud. México. 2010. Gob.mx. [citado el 19 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/482206/CAIDAS.pdf>
25. Monge T, et al. El síndrome de caídas en personas adultos mayores y su relación con la velocidad de la marcha. *Revista Médica De Costa Rica Y Centro América* 2016; 618. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc161r.pdf> (último acceso 10 agosto 2020).
26. Toribio R. *Prevención de caídas*. Hospital Virgen del Puerto. 2008. <http://areasaludplascencia.es/wasp/pdfs/7/717008.pdf> (último acceso 25 agosto 2020).
27. Marques I, et al. Factores de riesgo para caídas en pacientes adultos hospitalizados: un estudio caso-control. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2018; 26. https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692018000100332&script=sci_arttext&tlng=es (último acceso 12 agosto 2020).
28. Zegarra D. Prevalencia, riesgo y consecuencia de las caídas en adultos mayores atendidos en el Hospital Goyeneche de Arequipa, 2017. Proyecto de Investigación de especialidad. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2017.
29. Sánchez H, Reyes C, Mejía K. Manual de Términos en Investigación Científica, Tecnológica y Humanística. Perú: Editorial Universidad Ricardo Palma Vicerrectorado de Investigación. 2018. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480?show=full>
30. Otzen Tamara, Manterola Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. En t. J. Morphol. [Internet]. 2017 Mar [citado 2021 Dic 01]; 35 (1): 227-232. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>.
31. Hernández R, et al. Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. En: Mares J (ed.) *Metodología de la Investigación*. 5ª ed. México D.F: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A; 2010. 78-89.
32. Manterola C, et al. Estudios Observacionales. Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *International Journal of Morphology* 2014; 32(2). https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000200042 (último acceso 8 octubre 2020).
33. Ramírez A. *Estrategias metodológicas del docente y el aprendizaje de los estudiantes de la Especialidad Contabilidad – Informática del Instituto Superior Tecnológico Estatal Quillabamba Filial Pichari – Cusco*, 2017. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Educación; 2018.

34. Carámbula A, Visca A. Evaluación muscular respiratoria y periférica en la Unidad de Cuidados Intensivos. Evaluación muscular respiratoria y periférica en la Unidad de Cuidados Intensivos. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2018.09.002>
35. Vargas Z. La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación* 2009; 33(1). <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf> (último acceso 5 octubre 2020).
36. Diaz Muñoz, G. Estudio de validez diagnóstico: consistencia del dinamómetro de mano digital Camry en una población de adultos sanos en Bogotá. [Internet]. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República ; 2016-11-15. [citado: 2021, abril] Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá Facultad de Medicina Instituto de Investigaciones Clínicas. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/57879>.
37. Rodríguez C, et al. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. 2012. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcre/v19n4/v19n4a04.pdf> (último acceso 19 octubre 2020).

ANEXOS

ANEXO N°1: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la relación entre la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es la fuerza de agarre en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022?</p> <p>¿Cuál es el riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la fuerza de agarre y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación entre la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar la fuerza de agarre en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.</p> <p>Identificar el riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>H1: Existe relación entre la fuerza de agarre y el riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Existe relación entre la fuerza de agarre y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.</p> <p>Existe relación entre la fuerza de agarre y la dimensión marcha del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.</p>	<p>Variable 1</p> <p>Fuerza de agarre</p> <p>Débil</p> <p>Normal</p> <p>Fuerte</p> <p>Variable 2</p> <p>Riesgo de caídas</p> <p>Equilibrio</p> <p>Marcha</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Básica</p> <p>Método y diseño de investigación</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Descriptivo - correlacional</p> <p>Transversal</p> <p>Poblacion</p> <p>La población de estudio estará conformada por 100 pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo en el periodo Febrero a Julio del 2022.</p>

<p>Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la fuerza de agarre y la dimensión marcha del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022?</p>	<p>Identificar la relación entre la fuerza de agarre y la dimensión equilibrio del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022</p> <p>Identificar es la relación entre la fuerza de agarre y la dimensión marcha del riesgo de caídas en pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo 2022.</p>			<p>Muestra</p> <p>La muestra estará conformada por 80 pacientes post Covid del Hospital Almanzor Asenjo, Chiclayo en el periodo Febrero a Julio del 2022, considerando los criterios de inclusión y exclusión.</p>
--	---	--	--	---

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°2: Instrumentos

Dinamómetro de Camry

EDAD	HOMBRE			MUJER		
	Débil	Normal	Fuerte	Débil	Normal	Fuerte
10-11	<12.6	12.6-22.4	<22.4	<11.8	11.8-21.6	<21.6
12-13	<19.4	19.4-31.2	<31.2	<14.6	14.6-24.4	<24.4
14-15	<28.5	28.5-44.3	<44.3	<15.5	15.5-27.3	<27.3
16-17	<32.6	32.6-52.4	<52.4	<17.2	17.2-29.0	<29.0
18-19	<35.7	35.7-55.5	<55.5	<19.2	19.2-31.0	<31.0
20-24	<36.8	36.8-56.6	<56.6	<21.5	21.5-35.3	<35.3
25-29	<37.7	37.7-57.5	<57.5	<25.6	25.6-41.4	<41.4
30-34	<36.0	36-55.8	<55.8	<21.5	21.5-35.3	<35.3
35-39	<35.8	35.8-55.6	<55.6	<20.3	20.3-34.1	<34.1
40-44	<35.5	35.5-55.3	<55.3	<18.9	18.9-32.7	<32.7
45-49	<34.7	34.7-54.5	<54.5	<18.6	18.6-32.4	<32.4
50-54	<32.9	32.9-50.7	<50.7	<18.1	18.1-31.9	<31.9
55-59	<30.7	30.7-48.5	<48.5	<17.7	17.7-31.5	<31.5
60-64	<30.2	30.2-48	<48.0	<17.2	17.2-31.0	<31.0
65-69	<28.2	28.2-44	<44.0	<15.4	15.4-27.2	<27.2
70-99	<21.3	21.3-35.1	<35.1	<14.7	14.7-24.5	<24.5

PAUTA DEL TEST DE TINETTI

Apellido _____ Nombre _____ Edad _____ Fecha test _____

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

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

Reporte de similitud TURNITIN

PROYECTO

ORIGINALITY REPORT

17 %	17 %	1 %	3 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet Source	4 %
2	revistasaludbosque.unbosque.edu.co Internet Source	2 %
3	revistas.upch.edu.pe Internet Source	2 %
4	repository.usta.edu.co Internet Source	2 %
5	repositorio.unfv.edu.pe Internet Source	2 %
6	hdl.handle.net Internet Source	1 %
7	repositorio.uap.edu.pe Internet Source	1 %
8	alatorax.org Internet Source	1 %
9	www.medigraphic.com Internet Source	1 %