

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA



**INESTABILIDAD DE TOBILLO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS
MAYORES DEL HOGAR CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS DE LIMA, 2023.**

PRESENTADA POR BACHILLERES

MALCA CALDERÓN GILMER EMILIO

VILCHEZ VALDEZ MAYRA ALEJANDRA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD DE
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

LIMA – PERÚ

2024

ASESORA

MG. RAMOS CÓRDOVA, LOURDES BEATRIZ
ORCID: 0000-0002-9132-4902

TESISTAS

BACH: EMILIO GILMER MALCA CALDERON
ORCID: 0009-0004-9640-4065

BACH: MAYRA ALEJANDRA VILCHEZ VALDEZ
ORCID:0009-0001-1509-2070

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

FISIOTERAPIA

AGRADECIMIENTO

Agradezco ante todo a Dios por permitirnos culminar una etapa a nivel profesional y por su infinita misericordia. A nuestros padres por su incondicional apoyo y su cariño para alcanzar nuestros propósitos.

DEDICATORIA

A Dios por todo lo maravilloso que me ha dado, a nuestros padres, a mi Alma Mater y a todos mis maestros por su incondicional apoyo.

RESUMEN

Objetivo: “Determinar la relación entre la inestabilidad de tobillo y el riesgo de caídas en adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023”. **Material y método:** Estudio descriptivo de nivel correlacional de corte transversal y diseño no experimental. **Población y muestra:** La población estuvo conformada por 70 adultos mayores, de los cuales fueron excluidos por presentar problemas cardiovasculares 1, hipertensión 1, y se negó a participar del estudio 1, dando una muestra de 67 sujetos, **Resultados:** Se evaluó a 67 adultos mayores, que tenían $67,5 \pm 7,8$ años de edad, y el 33% eran mujeres, se observó una conexión estadísticamente relevante entre la inestabilidad del tobillo y los riesgos de caídas en personas mayores (χ^2 : 12,762; $p < 0,05$).

Conclusiones: Se evidenció una vinculación entre la inestabilidad de tobillo y el riesgo de caídas en los adultos mayores evaluados, sin embargo, no se observa asociación entre sexo o edad y riesgo de caídas.

Palabras clave: Inestabilidad, Tobillo, Riesgo, Caídas, Adulto mayor.

ABSTRACT

Objective: “To determine the relationship between ankle instability and the risk of falls in older adults at the San Juan de Dios Home Clinic in Lima, 2023”.

Material and method: Descriptive correlational study of cross-sectional level and non-experimental design. **Population and sample:** The population consisted of 70 older adults, of whom 1 was excluded for having cardiovascular problems, 1 hypertension, and 1 refused to participate in the study, giving a sample of 67 subjects. Results: 67 older adults were evaluated, who were 67.5 ± 7.8 years old, and 33% were women. A statistically relevant connection was observed between ankle instability and the risk of falls in older people ($\chi^2: 12.762; p < 0.05$).

Conclusions: A link was evident between ankle instability and the risk of falls in the older adults evaluated, however, no association was observed between sex or age and risk of falls.

Key words: Instability, Ankle, Risk, fall, older adult.

INTRODUCCIÓN

Las caídas son los eventos más graves que pueden afectar a los adultos mayores, estos eventos conllevan a riesgos como fracturas y ello a un cuadro más complejo como su internamiento en un hospital y el consecuente riesgo de sufrir de infecciones intrahospitalarias. Es por ello que urge conocer formas y procedimientos que permitan establecer sistemas de evaluación constante y determinar fácilmente el incremento de riesgo de sufrir caídas por parte de adultos mayores.

Esta investigación buscó responder a esta necesidad mediante el tamizaje de un instrumento de fácil aplicación como es el “Test de Cumberland” y el test “Timed up and go”, estos instrumentos pueden ser administrados de modo relativamente sencillo y permiten conocer si existe una probabilidad mayor de sufrir una caída mediante el registro auto percibido de inestabilidad a nivel de la articulación del tobillo y la evaluación de la estabilidad dinámica en el contexto de una caminata breve permitiendo conocer datos clínicos determinantes en los adultos mayores.

En el primer capítulo de esta indagación se efectuó una evaluación de la realidad problemática y se analizó también las dos variables principales de este estudio explicando la justificación y su propósito para concluir con la formulación de los problemas y objetivos del estudio. En el segundo capítulo se llevó a cabo una revisión de la literatura más reciente que posibilita detallar las variables examinadas, así como los antecedentes o estudios previos en donde también se analizó la misma problemática en diferentes contextos y grupos de estudio.

En el tercer capítulo se dedicó a puntualizar y desarrollar las características metodológicas del estudio lo cual incluye una descripción detallada de la población y muestra, así como una descripción de todos los pasos que se siguieron para el análisis de dicha información. En el cuarto capítulo se

presentó los resultados de la investigación en forma de tablas que resumen lo hallado y la discusión correspondiente en donde se contrasta los resultados hallados en la perspectiva de lo reportado por otros investigadores y finalmente en el capítulo cinco se dedicó para la formulación de las conclusiones y recomendaciones finales de la investigación.

ÍNDICE

• CARATULA	I
• ASESOR Y TESISISTA:	II
• LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	III
• AGRADECIMIENTO	IV
• DEDICATORIA	V
• RESUMEN.....	VI
• ABSTRACT	VII
• INTRODUCCIÓN.....	VIII
• ÍNDICE	X
• INFORME ANTI PLAGIO.....	XII
• LISTA DE TABLAS	XV
• LISTA DE ANEXOS.....	XVI
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.2.1. GENERAL.....	5
1.2.2. ESPECÍFICOS.....	5
1.3. JUSTIFICACIÓN	5
1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	7
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.6. OBJETIVOS	9
1.6.1. GENERAL.....	9
1.6.2. ESPECÍFICOS.....	9
1.7. PROPÓSITO	9
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	10
2.2. BASE TEÓRICA.....	13
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	28
2.4. HIPÓTESIS	29
2.4.1. GENERAL.....	29
2.4.2. ESPECÍFICAS.....	29
2.5. VARIABLES	30
2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	31

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	33
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO	33
3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	33
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	33
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	33
3.2.1. POBLACIÓN.....	33
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	35
3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
3.5. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DATOS	37
3.6. ASPECTOS ÉTICOS	38
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	39
4.1. . RESULTADOS.....	39
4.2. . DISCUSIÓN.....	43
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
5.1. CONCLUSIONES.....	48
5.2. RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXOS	57

18%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista	3%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.upsjb.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.uwiener.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
5	Submitted to Universidad Alas Peruanas	1%
	Trabajo del estudiante	
6	www.arzobispadodelima.org	1%
	Fuente de Internet	
7	acceda.ulpgc.es	1%
	Fuente de Internet	
8	zagan.unizar.es	1%
	Fuente de Internet	
9	www.slideshare.net	1%
	Fuente de Internet	
10	repositorio.autonoma.edu.co	1%
	Fuente de Internet	
11	docobook.com	1%
	Fuente de Internet	
12	bolsa-trabajo.upads.edu.pe	< 1%
	Fuente de Internet	



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA

INFORME DE VERIFICACIÓN DE SOFTWARE ANTIPLAGIO

FECHA: 21 de Febrero de 2025

NOMBRE DEL AUTOR (A) / ASESOR (A): GILMER EMILIO MALCA CALDERON
MAYRA ALEJANDRA VILCHEZ VALDEZ/ LOURDES BEATRIZ RAMOS CÓRDOVA

TIPO DE PROINVESTIGACIÓN:

- PROYECTO ()
- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ()
- TESIS (**X**)
- TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL ()
- ARTICULO ()
- OTROS ()

INFORMO SER PROPIETARIO (A) DE LA INVESTIGACIÓN VERIFICADA POR EL SOFTWARE ANTIPLAGIO TURNITIN, EL MISMO TIENE EL SIGUIENTE TÍTULO:

"INESTABILIDAD DE TOBILLO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DEL HOGAR CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS DE LIMA, 2023."

CULMINADA LA VERIFICACIÓN SE OBTUVO EL SIGUIENTE PORCENTAJE: 18%

Conformidad Autor:

Nombre: Gilmer Emilio Malca Calderon

DNI: 44695333

Huella:



Conformidad Autor:

Nombre: Mayra Alejandra Vilchez Valdez

DNI: 46642106

Huella:



Conformidad Asesor:

Nombre: Lourdes Beatriz Ramos Córdoba

DNI: 72739837

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 01:	CARACTERÍSTICAS DE LOS ADULTOS MAYORES DEL HOGAR CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS DE LIMA, 2023.....	40
TABLA N° 02:	ASOCIACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS Y EL NIVEL DE RIESGO DECAÍDAS DE LOS ADULTOS MAYORES DEL HOGAR CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS DE LIMA 2023.....	42

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N° 01:	EVALUACIÓN	58
ANEXO N° 02:	MATRIZ DE CONSISTENCIA	59
ANEXO N° 03:	CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN.....	60
ANEXO N° 04:	FICHA SOCIODEMOGRAFICA	60
ANEXO N° 05:	“INSTRUMENTO 1”	61
ANEXO N° 06:	“INSTRUMENTO 2”	63
ANEXO N° 07:	CONSENTIMIENTO INFORMADO	64
ANEXO N° 08:	SOLICITUD DE PERMISO PARA LA INSTITUCIÓN EMITIDA POR LA UPSJB	68
ANEXO N° 09:	CARTA DE RESPUESTA DE LA INSTITUCIÓN	69
ANEXO N° 10:	APROBACIÓN ÉTICA POR PARTE DEL CIEI	70

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS - 2015), ha efectuado numerosos informes en los que reitera el panorama epidemiológico de la población adulta mayor, haciendo hincapié en que ésta se encuentra en franco proceso de incremento entre otras cosas por el incremento de la perspectiva de vida de los sujetos, la misma que se encuentra cerca de superar los 60 años. Las mismas proyecciones indican que en el año 2050, la población de personas mayores alcanzará los 200 millones, lo cual marca una cifra 900 millones mayor a la existente en el 2015¹.

En esa misma línea se ha determinado que actualmente existen 125 millones de personas en un rango mayor a los 80 años ¹. Este fenómeno de transformación de perfil poblacional ya no es solo un problema que afecte a los países más desarrollados como antaño y en donde el porcentaje de adultos mayores oscilan entre los 12 a 15% de la población total, en tiempos contemporáneos ello también se evidencia en regiones en vías de desarrollo, como es el caso de América Latina².

Específicamente en el caso peruano, la INEI (Perú - 2017) efectuó un informe en el que mencionaba que la población peruana se encuentra en un proceso de transformación de la conocida pirámide poblacional. En ese mismo informe se hace referencia a la evidente diferencia al perfil de la población peruana en la década de los 50 de la comunidad peruana se encontraba conformada mayoritariamente por infantes.

En ese sentido y en ese tiempo; de cada 100 personas, 42 eran infantes cercanos a los 15 años de edad; así mismo 27 de cada 100 habitantes eran infantes con una edad menor³. Esta situación se ha revertido pues en informes elaborados por esta misma entidad en la que se evidencia el fenómeno denominado inversión de la pirámide poblacional ya que el porcentaje de adultos mayores ha crecido sostenidamente.

A raíz de la conmemoración del Día del Adulto Mayor a celebrarse el 26 de

agosto, se emitió un informe en donde se realizó una proyección estadística que determinó que en el Perú hay 4 millones 140 mil adultos mayores o personas con una edad mayor a 60 y más años de edad lo cual constituye el 12,7% de la población total peruana al año 2020⁴.

Otro elemento que incide en esta problemática es la característica natural de todo adulto mayor de padecer problemas de salud concurrentes con la edad avanzada como es el caso de conocidos síndromes geriátricos (incontinencia urinaria y fecal, problemas de demencia, alteraciones sensoriales como la vista y el oído, problemas de nutrición, problemas emocionales, problemas relacionados a la falta de movilidad, etc.)⁵.

En ese sentido el tobillo es una unidad funcional que requiere de entrenamiento dada la variedad de estímulos que debe procesar para el logro del equilibrio estático y dinámico pues es la articulación más importante para el sostenimiento de la postura y de producir las reacciones automáticas que evitan las caídas por lo que la falta de movilidad y las alteraciones propias de la edad concommitan para afectar la estabilidad del tobillo⁶.

Asimismo, se puede determinar la existencia de grados de inestabilidad de tobillo, esta variación clínica está determinada por elementos como la edad de los adultos mayores, el hábito regular de la práctica de actividad física, el tipo de calzado, así como la existencia de otras enfermedades osteomusculares degenerativas tales como la artritis, artrosis o patologías neurodegenerativas⁷.

En consideración de ellos se puede establecer grados o niveles de inestabilidad de tobillo siendo los más leves aquellos en donde el anciano puede ejecutar sus actividades cotidianas sin ningún problema siendo un elemento indicativo de niveles mayores y afectación la necesidad de apoyos adicionales tales como bastones o andadores⁸.

Es importante mencionar que la inestabilidad del tobillo es una condición que se puede tratar. En este contexto, tanto el tratamiento médico como el fisioterapéutico están dirigidos a mantener y mejorar la capacidad funcional del

tobillo específicamente y la funcionalidad general del adulto mayor que recibe el tratamiento. Para lograr esto, es fundamental realizar una evaluación detallada que permita identificar cuál de los factores señalados es el más afectado, con el fin de mitigarlo y proponer un tratamiento adecuado⁹.

Mayores riesgos de caídas en los adultos mayores, puede llevar a una mayor dependencia y a una disminución progresiva e inevitable de su capacidad para ejecutar las actividades cotidianas².

Nuestro trabajo de investigación realizado sobre la inestabilidad de tobillo abarca varios aspectos claves, incluyendo las características asociadas y el enfoque hacia el nivel de atención primaria lo que nos ayuda a crear estrategias para una prevención oportuna en la población de los adultos mayores¹⁰.

Una caída es un evento traumático e involuntario consecuente de una circunstancia de pérdida del equilibrio tras lo cual se produce una contusión con una alta probabilidad de fracturas dada la condición de osteopenia y descalcificación que sufren los huesos como consecuencia de la edad, lo cual puede constituirse en un evento letal con el consiguiente cuadro de discapacidad¹¹.

Las caídas representan un claro desafío para la salud pública, se ha calculado que anualmente ocurren 646 000 caídas fatales, lo que la posiciona como la segunda causa global de fallecimientos por lesiones no intencionales¹².

Dada la marcada relación entre la ocurrencia de las caídas y la progresión de la edad de los adultos mayores, en el Perú la prevalencia anual de caídas se encuentra en el rango de los 15 a 65% en razón directa a la edad de los adultos mayores¹³.

Las investigaciones sobre la inestabilidad de tobillo y el riesgo de caídas que presentan los adultos mayores son limitadas, ya que el gran número de indagaciones actuales se enfocan en la población general o en atletas, dejando un vacío en el conocimiento específico sobre los adultos mayores.

Identificar y tratar la inestabilidad de tobillo podría cumplir una función crucial en la prevención de caídas, y es importante que las recomendaciones tengan en cuenta no solo los aspectos físicos, sino también el entorno, así como las barreras arquitectónicas, por ejemplo, desniveles con pendientes pronunciadas, falta de rampas, la distribución de muebles en el hogar, etc., en el que viven estos adultos mayores¹⁴.

Por lo tanto, este estudio no solo busca examinar la frecuencia de la inestabilidad de tobillo y su asociación con el riesgo de caídas, sino que también busca explorar otras variables para estimar su red de apoyo, como la configuración del núcleo familiar con la pregunta si vive solo o acompañado, así como la presencia de cuidador en casa, si tiene pareja o no, y también el historial de caídas previas como indicador de fragilidad.

Estos hechos y situaciones fundamentan la necesidad de investigar las circunstancias y factores determinantes para el padecimiento de caídas en los adultos mayores, por lo que se hace necesario analizar la probable vinculación entre la inestabilidad de tobillo y el riesgo de caídas en un grupo de adultos mayores que buscan atención médica en el Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. GENERAL

¿Cuál es la asociación entre la inestabilidad de tobillo y el riesgo de caídas en adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023?

1.2.2. ESPECÍFICOS

¿Cuál es la prevalencia de inestabilidad de tobillo de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023?

¿Cuál es el nivel de riesgo de caídas de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023?

¿Cuál es la asociación entre el riesgo de caídas y el sexo de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023?

¿Cuál es la asociación entre el riesgo de caídas y la edad de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima 2023?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación se realizó con el fin de incrementar la información basada en la evidencia acerca de la inestabilidad de tobillo en adultos mayores ya que esta condición puede obrar como un factor de riesgo de caídas de este delicado grupo poblacional al impactar en la autonomía y calidad de vida de quien lo sufre siendo éstas a su vez, un serio peligro de muerte. Se eligió como lugar de estudio al Hogar Clínica San Juan de Dios ya que tiene prestigio de ser reconocida en todo el país por su gran acogida en la población de pacientes adultos mayores y estos a su vez acuden a esta clínica por la calidad de atención, equipos novedosos, especialidades en el área de terapia física y rehabilitación, y el costo beneficio que es favorable para ellos. Según datos de la OPS, 3 de cada 10 adultos mayores presentan cuando menos una caída anualmente, siendo más prevalente en el grupo de mujeres.

Se ha establecido que los descensos ocasionados por accidentes constituyen la segunda razón a nivel global de decesos por lesiones involuntarias. Se estima que aproximadamente 684,000 individuos mueren anualmente en el mundo a causa de caídas, y más del 80% de estas muertes ocurren en

naciones con ingresos bajos y medianos. Los sujetos mayores de 60 años son las que experimentan el mayor número de caídas letales².

Es por ello que se analizó los diversos factores de riesgo que pudiesen incrementar el riesgo de caídas a efectos de intervenir en ellos para mantener y mejorar la funcionalidad de los adultos mayores a través de tratamientos preventivos que busquen mitigar o reducir al máximo las probabilidades de que un adulto mayor resista una caída.

Tal es el caso de la estabilidad de tobillo, la cual es una capacidad fisiológica dependiente de diversos factores y a su vez muy susceptible de deteriorarse no solo por la edad, sumado a ello adultos mayores que sufren con obesidad y sobre peso que no realizan algún tipo de actividad física, el dolor, el miedo al desplazarse¹⁴. Por lo que se puede intervenir en ella a través de un abordaje fisioterapéutico preventivo que mejore la movilidad de la unidad funcional del tobillo e incremente su capacidad de sostener eficiente y eficazmente el equilibrio durante el desplazamiento y realización de las diversas actividades y tareas de la vida diaria¹⁵.

Al presentar una inestabilidad de tobillo podríamos tener diversos factores intrínsecos y extrínsecos, lo que ocasionaría una mayor probabilidad de disfunción y alteraciones musculoesqueléticas que nos limitarían en el desarrollo funcional de la marcha ya que los adultos mayores estarían mayormente involucrados en un alto nivel riesgo de caídas¹⁶.

La rehabilitación física en geriátricos ha demostrado una alta eficacia de recuperación en el tratamiento fisioterapéutico para incrementar progresivamente la condición física y equilibrio de los pacientes adultos mayores que está comprendido en el desarrollo de ejercicios específicos tales como caminatas, movilizaciones pasivas, estiramientos progresivos para darle una óptima independencia funcional¹⁷.

En este sentido este estudio planteó identificar concretamente a una variable que se constituiría en fundamental

al momento de entender el alto riesgo de caídas de los adultos mayores como

es en este caso la inestabilidad a nivel de la articulación del tobillo¹⁸.

1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

1.4.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL

El desarrollo del actual estudio se elaboró en las instalaciones del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima ubicada en la Avenida Nicolás de Arriola 3250, San Luis.

1.4.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL

La investigación tomó lugar en el periodo de abril y mayo del 2023.

1.4.3. DELIMITACIÓN SOCIAL

La población de investigación estaba integrada por los pacientes adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

A pesar del cuidadoso diseño de nuestro estudio para evaluar la vinculación entre los riesgos de caídas y la inestabilidad de tobillo en adultos mayores, debemos reconocer ciertas limitaciones que podrían haber afectado la exhaustividad de nuestro análisis. Entre estas limitaciones se encuentran algunas variables potencialmente relevantes que no pudimos incluir en nuestra investigación debido a restricciones logísticas o financieras. Por ejemplo, aspectos como el nivel socioeconómico, el acceso a servicios de salud especializados, el grado de actividad física habitual, y la calidad de la atención médica recibida podrían haber arrojado luz adicional sobre la complejidad de la vinculación entre el riesgo de caídas y la inestabilidad de tobillo en esta población. Tampoco se midió pacientes que tuvieron alguna intervención quirúrgica como: cadera, rodilla y tobillo que puedan afectar la funcionalidad y estabilidad del adulto mayor. Asimismo, no se evaluó si la persona tuvo problemas en los pies como callosidades, uñas encarnadas, varices, juanetes, etc como parte de los criterios de selección; que pueden influenciar en la inestabilidad de tobillo. La ausencia de estas variables podría haber limitado nuestra capacidad para capturar la totalidad de los factores que influyen en la

ocurrencia de caídas en adultos mayores, y, por ende, para ofrecer recomendaciones más precisas en términos de prevención y manejo de este importante problema de salud pública.

Además, es importante destacar que, dado el diseño correlacional de nuestro estudio, no podemos establecer relaciones causales entre las variables analizadas, lo que limita la capacidad de inferir la dirección precisa de las asociaciones observadas. Estas limitaciones metodológicas deben ser consideradas al interpretar los resultados y al formular recomendaciones para futuras investigaciones y programas de intervención en la prevención de caídas en adultos mayores.

Una limitación del estudio podría ser que la evaluación de la inestabilidad de tobillo se valoró haciendo uso del Test de Cumberland, que utiliza preguntas a los adultos mayores para medir esta variable en lugar de realizar una prueba física directa. Sin embargo, es importante destacar que el Test de Cumberland a pesar de no ser el gold estándar, es un instrumento validado y ampliamente aceptado para medir la inestabilidad de tobillo, lo que proporciona una medida confiable dentro de las limitaciones del enfoque basado en cuestionarios.

Una limitación del estudio fue la falta de evaluación de la obesidad y el sobrepeso usando el IMC como variable relevante. Esta omisión se debió a la dificultad para acceder a una balanza adecuada y calibrada en el entorno del centro de salud donde se realizó la investigación, pero que estaba ubicado en un área restringida y su acceso estaba limitado por cuestiones de seguridad, lo que habría aumentado significativamente el tiempo de la evaluación.

Por otro lado, con nuestro estudio también se buscó comprender otros determinantes sociales, familiares y personales que pueden modular la vulnerabilidad del adulto mayor, todo esto con la intención de considerar que la salud del adulto mayor es un fenómeno complejo que requiere un abordaje contextualizado, sin embargo, tuvimos inconvenientes ya que el adulto mayor no podía recordar el número de caídas previas que había tenido, ni tampoco hace cuánto fue la más reciente.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. GENERAL

Determinar la asociación entre la inestabilidad de tobillo y el riesgo de caídas en adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

1.6.2. ESPECÍFICOS

Conocer la prevalencia de inestabilidad de tobillo de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

Conocer el nivel de riesgo de caídas de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

Identificar la asociación entre el riesgo de caídas y el sexo de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

Identificar la asociación entre el riesgo de caídas y la edad de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

1.7. PROPÓSITO

Este estudio buscó constituirse en un antecedente válido en la línea de investigación de los problemas que afectan a los adultos mayores, ello con el objeto de entender dicha problemática para que, desde la perspectiva fisioterapéutica, puedan plantear tratamientos que consideren dichas características e impacten más holísticamente en el estado de salud de los pacientes adultos mayores que día a día reciben atención en los diversos espacios y atención terapéutica.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

2.1.1. INTERNACIONALES

García M. (España, 2021) realizan la investigación “Influencia de la extensibilidad del tríceps sural sobre el equilibrio dinámico en mujeres mayores” que tuvo como fin evaluar la probable vinculación entre el grado y fuerza de la flexión plantar y el equilibrio dinámico de un grupo de mujeres adultas mayores, en este estudio se evaluó a un grupo de 79 mujeres adultas mayores en el rango de los 55 a 75 años de una localidad citadina de España.

Este estudio de tipo correlacional de diseño no experimental prospectivo, encontraron una relación estadísticamente significativa entre el grado de equilibrio de los pacientes y otros indicadores clínicos como el rango articular de la flexión del tobillo, el grado de fuerza muscular flexora de tobillo ($p < 0,05$), por lo que concluyeron que en el grupo de adultas mayores evaluado existe una vinculación entre el grado y fuerza de flexión de tobillo y el nivel de equilibrio¹⁹.

Iturralde X. y Peña M. (Ecuador, 2020) desarrollaron la investigación “Evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores del asilo Hogar San José, durante el periodo de confinamiento 2020” que tuvo como propósito evaluar el riesgo de sufrir caídas por parte de adultos mayores durante el confinamiento a causa de la pandemia por Covid-19.

Ello en el contexto de una investigación transversal, conformada por 42 adultos mayores de un asilo de la ciudad de Guayaquil que cursaban entre los 80 y 91 años, los mismos que fueron evaluados haciendo uso del “Test Timed up and go” como instrumento de evaluación, destacando que el 76% de la muestra evaluada presentó un alto grado de riesgo de caídas según el test en mención²⁰.

Hernández-Guillén D. (España, 2019) desarrolló una investigación titulada “Asociación entre la flexo extensión del tobillo y el control postural del adulto

mayor. Efectos de la terapia manual aplicada para su tratamiento y recuperación” que tuvo como fin estimar la asociación entre el rango articular del tobillo en el grado de flexo extensión de la articulación del tobillo y el control postural y el riesgo de caídas. Para lo cual observó a un grupo de 112 participantes adultos mayores de varones y féminas con una edad media de 75,3 años.

Ello en el contexto de una investigación observacional. Entre los resultados de la indagación resalta que pudo determinarse una relación estadísticamente significativa entre el rango articular del tobillo, y el equilibrio dinámico y el grado de estabilidad estática monopodal. La investigación llega a la conclusión de que, entre los sujetos analizados, hay una asociación entre el equilibrio dinámico y el grado de estabilidad estática monopodal y el rango articular del tobillo en el rango de flexo extensión²¹.

Garrido-Ortega D. (Ecuador, 2019) desarrollaron el estudio “Evaluación de equilibrio; marcha y riesgo de caída en adultos mayores; población del Valle del Chota” que tuvo como objetivo evaluar el grado de equilibrio, la marcha y el riesgo de caída en un grupo de adultos mayores.

Este estudio fue de tipo descriptivo, de diseño no experimental en la que se analizó a un grupo de 31 adultos mayores de ambos sexos. Entre los resultados se encontró que el grado de estabilidad estática y dinámica fue menor en la razón inversa a la edad, así mismo se halló que el 19% de estos adultos mayores presentaron un alto riesgo de caídas, además el 45% de los adultos mayores evaluados presentaron un moderado grado de estabilidad estática y dinámica. El estudio sostiene que en el grupo evaluado pudo determinarse un grado moderado de riesgo de caídas y que los menores grados de estabilidad estática y dinámica se presentaron en los pacientes con los mayores rangos de edad¹¹.

Chuquiguanga D. y Guiracocha B. (Ecuador, 2017) Desarrollaron una investigación denominada “Efectos de la actividad física en la estabilidad del equilibrio de los adultos mayores de la Casa Hogar Cristo Rey de la ciudad de

Cuenca” que tuvo como objetivo evaluar el impacto de un programa de ejercicios en el grado de estabilidad y equilibrio en un grupo de adultos mayores, en este estudio se evaluó a un grupo de 19 adultos mayores (10 mujeres y 9 hombres) con una edad en el rango de los 52 a 96 años.

Ello en el contexto de un estudio de diseño cuasi experimental de corte longitudinal de nivel aplicativo y en donde el instrumento aplicado fue el Test Timed up and go. Luego de la administración del programa a los participantes y que tuvo una duración de 8 semanas con una frecuencia de tres veces por semana.

Se observó una variación estadísticamente relevante en el nivel de equilibrio ($p < 0,05$), por lo que el estudio concluye que la implementación del programa de equilibrio resultó en un aumento del nivel de equilibrio en los ancianos evaluados²².

2.1.2. NACIONALES

Pari-Condor M. (Lima, 2020) desarrolló la investigación “Relación entre el acortamiento del tríceps sural y el equilibrio en adultos mayores de una casa de reposo en la ciudad de Lima, durante el 2020” que tuvo como objetivo evaluar la probable relación entre el grado de acortamiento del músculo tríceps sural y el grado de equilibrio en un grupo de 121 adultos mayores de ambos sexos en similar proporción que recibían atención en una casa de reposo en Lima. Ello en el contexto de una indagación de tipo descriptivo de nivel correlacional, de diseño no experimental.

Para la evaluación de las variables clínicas se utilizó el Test Timed up and go y el test específico para la evaluación de la flexibilidad del tríceps sural. Entre los hallazgos de la indagación, se señala que no fue posible establecer una conexión estadísticamente relevante entre la reducción del músculo tríceps sural y el nivel de equilibrio ($p > 0,536$), por lo que el estudio concluye que en el grupo analizado no se observa una vinculación entre el acortamiento del músculo tríceps y el estado de equilibrio²³.

Amaya-Humpiri Y. y Murga-Caja S. (Lima, 2019) desarrollaron el estudio

“Relación entre el riesgo de caídas, tipo de pie y flexibilidad del tríceps sural en los adultos mayores del Centro de Salud de la Municipalidad de Ate, 2019” que tuvo como objetivo determinar la probable relación entre el riesgo de caídas y características anatómicas como el tipo de pie y la flexibilidad del músculo tríceps sural en un grupo de adultos mayores de un municipio de Lima.

Ello en el contexto de una investigación de tipo observacional, transversal, de nivel correlacional y diseño no experimental en la que se evaluó a 113 adultos mayores.

Entre los resultados del estudio se destaca que el 45% de los evaluados presentaron un riesgo moderado de sufrir caídas. De modo análogo el 37% presentó alteraciones morfológicas a nivel de los pies, así como un 41% presentó una disminución del grado de flexibilidad del músculo tríceps sural.

Además, no se encontraron diferencias significativas en el nivel de riesgo de caídas en razón a alguna de las variables clínicas evaluadas por lo que el estudio finalmente concluye que en el grupo evaluado no se halló una relación entre el riesgo de caídas y el tipo de pie ni el grado de flexibilidad del músculo tríceps sural²⁴.

2.2. BASE TEÓRICA

2.2.1. LA ARTICULACIÓN TIBIOPERONEOASTRAGALINA

Consta de dos tipos de articulaciones: la sindesmosis, que es una estructura capsuloligamentar que conecta las superficies de la tibia y el peroné. En el sindesmo hay una membrana interósea y diversos ligamentos que se encuentran en las áreas posteroinferior tibioperonea, anteroinferior tibioperonea, transverso inferior tibioperoneo y el interóseo. Esta articulación permite cierta separación entre la tibia y el peroné y se ajusta a la posición del astrágalo durante los movimientos de flexión y extensión del tobillo.

Además del síndrome tibiotalar, la articulación tibioperoneo astragalina también está formada por la articulación tibiotalar lo cual denota un rango articular

siendo la inversión subastragalina; 0-60° (AO) y 0-35° (AAOS) y la Eversión subastragalina: 0-30° (AO) y 0-15° (AAOS). Esta articulación funciona como una especie de polea formada por la parte inferior de la tibia y la superficie exterior del maléolo tibial. El astrágalo se inserta en la mortaja tibioperonea, y es importante notar que el maléolo lateral, que proviene del peroné, desciende hasta la altura de la articulación subastragalina. Esto contribuye a dificultar el desplazamiento lateral del astrágalo, aumentando así su estabilidad en esa dirección considerando la plantiflexión 0-50° (AO) y 0-50° (AAOS). y la dorsiflexión 0-30° (AO) y 0-20° (AAOS)²⁵.

La profundidad de esta mortaja se extiende posteriormente debido a la presencia del ligamento tibial transverso. La cápsula articular que rodea estas estructuras permite movimientos de flexión y extensión y se caracteriza por un mayor confort anterior y posterior, mientras que está reforzada lateralmente²⁶.

2.2.2. ESTRUCTURAS LIGAMENTOSAS DE LA ARTICULACIÓN TIBIOPERONEOASTRAGALINA

En el interior del tobillo, encontramos el ligamento medial o deltoideo, que tiene una forma triangular y se divide en dos partes: una superficial con una función limitada en la estabilización y una profunda que desempeña un papel crucial en la fijación. Este ligamento se ramifica para unir diversas estructuras del pie, el calcaneonavicular (LCN) y el tibioastragalino posterior (LTAP). Su función principal es mantener estable el astrágalo y evitar que se desplace de manera incorrecta durante la marcha.

Por otro lado, en el lado lateral del tobillo, la estabilidad se logra mediante el complejo ligamentoso lateral, que consta de tres componentes, estos ligamentos previenen movimientos excesivos de inversión del astrágalo y proporcionan estabilidad lateral al tobillo.

El Ligamento peroneo astragalino anterior, se extiende horizontalmente desde el peroné hasta el astrágalo, brindando estabilidad contra la inversión durante

los movimientos de flexión y extensión del tobillo. El Ligamento peroneo astragalino posterior, el ligamento más fuerte de este complejo, se extiende desde el peroné hasta la parte posterior del astrágalo y limita el movimiento hacia adelante de la pierna. Finalmente, el ligamento calcáneo peroneo, es un ligamento robusto que va desde el peroné distal hasta el calcáneo y cubre tanto la articulación tibial como la subastragalina. En conjunto, estos ligamentos aportan estabilidad lateral al tobillo y previenen posibles lesiones ²⁷.

2.2.3. ARTICULACIÓN SUBASTRAGALINA

La articulación subastragalina (SA) se forma mediante la unión de las superficies inferiores del astrágalo y superiores del calcáneo. Su función principal es permitir movimientos. Debido a las discrepancias en las dimensiones de los pies, esta articulación permite una cierta capacidad siendo la inversión y eversión que se dan por la combinación de movimientos de tobillo y pie. Ejem: Inversión (supinación, aducción y plantiflexión) y Eversión (pronación, abducción y dorsiflexión). Este segmento articular se subdivide en dos partes: anterior, que es un trocoide conocido como astrágalo calcáneo, y una porción posterior, llamada astrágalo calcáneo escafoidea de tipo enartrosis²⁸.

2.2.4. LIGAMENTOS DE LA ARTICULACIÓN SUBASTRAGALINA

El objetivo principal es garantizar la estabilidad de esta articulación, y para lograrlo, estas estructuras de unión unen los elementos desde la plataforma lateral de la tróclea del astrágalo y se direcciona hacia su área lateral²⁹.

El ligamento peroneoastragalino anterior es el más frágil de los ligamentos del tobillo. Se presenta como una banda delgada que mide aproximadamente 20 mm de longitud y entre 2 y 3 mm de grosor. Su origen se encuentra en el margen anterior del maléolo lateral, y se inserta en la parte anterior del astrágalo³⁰.

El peroneoastragalino posterior se destaca como el más fuerte del compartimento lateral del tobillo. Su forma es similar a un abanico y presenta un

patrón estriado. Se da en el extremo distal del peroné, específicamente en la región de la fosa retromaleolar, para insertarse en el tubérculo lateral del astrágalo. Este ligamento se reconoce con claridad en el plano axial en el 100 % de los casos. Por otro lado, el ligamento peroneocalcáneo se considera extraarticular, Se expande desde el ápex del maléolo lateral y desciende de forma vertical hasta un pequeño tubérculo en el calcáneo. En cortes coronales, aparece como una banda hipointensa, profunda y situada por delante de los tendones peroneos³¹.

2.2.5. BIOMECÁNICA DEL TOBILLO

La articulación del tobillo denominada la articulación tibioperoneo astragalina, puede soportar una carga de hasta 6 veces el peso corporal debido a la influencia del peso y la reacción del suelo. Esto se debe a que, en el momento de mayor carga, el área de contacto del tobillo es significativamente menor en comparación con la de la rodilla o la cadera, aunque la dimensión de la superficie articular sea similar³².

Los tres ejes fundamentales de este articular complejo se cruzan relativamente en la zona del retropié. En una ubicación de referencia del pie, estos tres ejes son perpendiculares entre sí: El eje transversal atraviesa ambos maléolos y está relacionado con el eje de la articulación tibiotarsiana. En términos generales, se sitúa en el plano frontal y afecta los movimientos de flexión y extensión del pie, que se llevan a cabo en el plano sagital³³.

El eje longitudinal de la pierna es vertical, lo que influye en sus movimientos (10° de flexión hacia arriba y 20° hacia abajo). Igualmente, la rotación del astrágalo en la articulación del tobillo (en promedio 10°) es un aspecto esencial para entender la biomecánica de las articulaciones. La existencia de esta rotación transforma el tobillo en una articulación que opera en dos planos, siendo estos el plano coronal y el sagital. El pie, junto con sus articulaciones, facilita la transferencia gradual de las cargas desde la parte posterior del pie hacia la parte delantera, con un consumo energético reducido. La flexibilidad de la articulación del tobillo en el plano sagital es crucial para entender el

proceso de caminar³⁴.

A lo largo de la segunda fase del proceso de marcha, el tobillo facilita el movimiento adecuado de la carga del peso del cuerpo hacia la parte frontal del pie. Cuando hay restricción en el movimiento del tobillo debido a una osteoartritis o a una artrosis postraumática. Si el tobillo se encuentra en una posición neutral en el plano sagital, el retropié y el antepié tienen la capacidad de afrontar mayormente la disminución. Al hacer contacto el talón con el suelo, la articulación de Chopart que incluye la articulación astrágaloescafoidea en la parte medial se forma, es de tipo condíleo esta permite la movilidad de entre el antepié y mediopié, permitiendo así la pronación y supinación del pie. Por otro lado, tenemos a la articulación calcaneocuboidea en la columna lateral y es de tipo silla de montar, más rígida y estable. La articulación de Chopart realiza un movimiento de flexión del pie hacia abajo para ayudar a que la parte delantera del pie toque el suelo. En la fase de apoyo medio, el talón se levanta más pronto y la presión se mueve más rápidamente hacia la parte delantera del pie, aunque esto implica un esfuerzo adicional para las articulaciones del mediopié³⁵.

Si bien en el pasado se pensaba que el tobillo era únicamente una bisagra, numerosos estudios han demostrado que su biomecánica es bastante intrincada. Es fundamental tener un conocimiento adecuado sobre la anatomía y la biomecánica del tobillo para poder evaluar y abordar adecuadamente las lesiones que impactan esta articulación. Los movimientos de aducción y abducción del pie se realizan en el plano frontal, viéndose facilitados por la rotación axial de la rodilla cuando está doblada. En menor grado, estos movimientos pueden observarse en las articulaciones traseras del tarso, aunque siempre se combinan con movimientos alrededor de un tercer eje. De manera análoga a lo que ocurre en el miembro superior, a estos movimientos se les denomina pronación y supinación³³.

El sistema articular periastragalino se presenta tanto en términos de estructura como de función, pero esencialmente se adapta a la necesidad específica de ofrecer una respuesta mecánica a un diseño creado para enfrentar diversas demandas en circunstancias de carga y descarga. En este

contexto, y considerando la idea de la integración del tobillo y el pie, comprendemos que cualquier alteración o problema que impacte a uno de sus elementos afecta inevitablemente al conjunto, siendo esta afirmación aún más válida cuanto más cerca se encuentre la lesión³².

La articulación tibioastragalina posterior (ATPA) posibilita los movimientos de flexión y extensión del tobillo en el plano sagital. La dorsiflexión va desde 0-30° (AO) y 0-20° (AAOS), mientras que la flexión plantar abarca un rango de 0-50° (AO) y 0-50° (AAOS). Para mantener una marcha funcional, es necesario tener al menos 10 grados de flexión dorsal y 20 grados de flexión plantar en el tobillo. La ATPA tiene un eje de movimiento oblicuo, lo que habilita al astrágalo para realizar desplazamientos horizontales durante la flexión y extensión. Esto explica por qué se produce una aducción del pie durante la dorsiflexión y una abducción durante la plantiflexión³⁰.

2.2.6. BIOMECÁNICA DE LA ARTICULACIÓN TIBIO PERONEO ASTRAGALINA

La articulación tibia peroneo astragalina (posibilita los movimientos de flexión y extensión del tobillo en el plano sagital. La extensión permite de 0 a 30 grados de movilidad activa y de 0 a 40 de movilidad pasiva mientras que la flexión plantar abarca un rango de 0 a 50 grados de movilidad activa y de 0 a 70 grados de movilidad pasiva³⁶. Para mantener una marcha funcional, es necesario tener al menos 10 grados de flexión dorsal y 20 grados de flexión plantar en el tobillo. La articulación tibio peroneo astragalina tiene un eje de movimiento oblicuo, lo que habilita al astrágalo para realizar desplazamientos horizontales durante la flexión y extensión. Esto explica por qué se produce una aducción del pie durante la dorsiflexión y una abducción durante la plantiflexión²⁸.

2.2.7. BIOMECÁNICA DE LA ARTICULACIÓN SUBASTRAGALINA

La articulación subyacente del astrágalo tiene una biomecánica única debido a la forma y función de la superficie articular. En esta articulación, la porción

posterior del calcáneo y la cabeza del astrágalo son ovoides, con la porción medial y anterior del calcáneo y la porción escafoides del astrágalo formando una superficie cóncava en forma de ovoide.

La regla Cóncavo – Convexo de Kaltenborn se fundamenta en la conexión entre las rotaciones normales de los huesos y el componente de deslizamiento en los movimientos articulares asociados (rodar – deslizar). Cuando el terapeuta desplaza el hueso que tiene una superficie articular convexa (A) sobre el hueso que presenta una superficie articular cóncava, se producirá un rodamiento y un deslizamiento en direcciones opuestas. Si el especialista mueve el hueso que tiene la superficie articular cóncava (B) sobre el hueso con la superficie articular convexa, se rodará y se deslizará en la misma dirección¹⁴.

Si una superficie es convexa, los movimientos ocurren en sentido contrario; mientras que, si es cóncava, se mueven en la misma dirección. En el caso de todas las articulaciones del tobillo y del pie, se aplica la regla de la concavidad, lo que significa que ruedan y se deslizan en la misma dirección, a excepción de la articulación tibioperoneoastragalina, los compartimentos posteriores de la articulación subastragalina y la articulación entre el cuboides, el escafoides y la tercera cuña siguen la regla convexa, lo que significa que ruedan y se deslizan en direcciones opuestas³⁷.

Los desplazamientos del hueso y los ejes: especialmente en el caso de la flexión hacia arriba y hacia abajo: particularmente en la articulación que une la tibia y el tarso sobre un eje que involucra la tibia y el peroné, que atraviesa la parte abultada del astrágalo¹⁴.

La Pronación – supinación: especialmente en la parte delantera del pie en torno a un eje que atraviesa el segundo metatarsiano. Esta acción es considerablemente más pronunciada cuando se realiza de manera pasiva³⁸.

La Inversión y eversión: especialmente en la articulación entre el calcáneo y el astrágalo, así como en la unión entre el astrágalo y el escafoides, que gira alrededor de un eje inclinado mediante el calcáneo y el astrágalo. La inversión implica una mezcla de supinación, aducción y flexión hacia abajo. En cambio,

la eversión se refiere a la mezcla de pronación, abducción y flexión hacia arriba²⁸.

Posición de reposo: Ubicación en la que las formaciones periarticulares están más sueltas y, por esa razón, habilitan el mayor movimiento articular. Aproximadamente 10° de inclinación hacia abajo del pie y una postura intermedia entre la máxima eversión y la máxima inversión. La posición de bloqueo se refiere al estado en el que los ligamentos y la cápsula articular están completamente tensados. El tarso y el metatarso se encuentran en una inversión total. La articulación tibiotarsiana está en su flexión dorsal máxima, y el patrón capsular indica que los movimientos se restringen después de una lesión³¹.

El eje de movimiento de la articulación subastragalina (ASA) está oblicuo, con un ángulo de 42 grados respecto al plano transversal y 16 grados respecto al plano sagital. Este eje se encuentra en el calcáneo y hace posible una variedad de movimientos, como las inversiones (flexión plantar, supinación y aducción) y las eversiones (flexión dorsal, pronación y abducción) en la articulación subastragalina. La inversión tiene un mayor rango de movimiento, con 52 grados de amplitud, mientras que la eversión oscila entre 25 y 30 grados²¹.

Cuando se aplica fuerza excesiva a la articulación, superando sus límites naturales, pueden producirse lesiones como la luxación posterior con daño en cápsulas y ligamentos, o la subluxación posterior causada por fracturas en el espacio posterior. Un desplazamiento anterior del astrágalo puede deberse a una rotura del ligamento lateral, alterando su alineación con la mortaja²⁸.

Cuando se aplica una fuerza que excede los límites naturales de la articulación tibio peroneo astragalina durante la flexión o extensión, pueden ocurrir lesiones, como una luxación posterior que involucra la ruptura de cápsulas y ligamentos¹¹.

2.2.7.1. ESTABILIDAD LATERAL

La morfología de la articulación hace que el principal riesgo para ella sea el movimiento forzado de inversión, que puede ocurrir, por ejemplo, en casos de fractura severa del maléolo medial. Un resultado común de este tipo de movimiento forzado es el esguince de tobillo¹⁴.

2.2.8. INESTABILIDAD DE TOBILLO

2.2.8.1. EPIDEMIOLOGÍA

El esguince de tobillo es una lesión común que representa una parte significativa de las lesiones tratadas en consultas médicas de atención primaria, servicios de urgencias y centros de fisioterapia. Esta lesión está directamente relacionada con el aumento de la actividad física en la población.

Es especialmente frecuente en la práctica deportiva, constituyendo aproximadamente el 22% de todas las lesiones deportivas. Se estima que ocurre a una tasa de uno por cada 10,000 habitantes diariamente, lo que equivale a la cuarta parte de todas las lesiones musculoesqueléticas³⁹.

El esguince de tobillo es la lesión más común en la práctica deportiva, representando aproximadamente el 22% del total de lesiones deportivas. Su incidencia se estima en uno por cada 10,000 habitantes al día, lo que equivale al 25% de todas las lesiones musculoesqueléticas⁴⁰.

Adicionalmente, el gasto asociado con la atención de los esguinces de tobillo asciende a 4 billones de dólares únicamente en los Estados Unidos. Dado que los esguinces de tobillo tienden a reaparecer con el tiempo, su influencia en los campos médico, laboral y social es de gran relevancia⁹.

2.2.8.2. ESGUINCE DE TOBILLO

La lesión de los ligamentos del tobillo es el tipo de daño que sucede con mayor regularidad en las actividades cotidianas y deportivas. Aunque estas lesiones son comunes, las estrategias y enfoques para su tratamiento difieren en gran

medida, posiblemente debido a que la biomecánica y la evaluación de la integridad estructural no se comprenden en su totalidad. Es probable que esto esté relacionado con la inestabilidad crónica que ocurre a menudo como consecuencia (IV D). El esguince de tobillo se refiere al daño a los ligamentos circundantes; su clasificación se realiza según la gravedad y las áreas que han sido perjudicadas. El proceso de daño está vinculado a posiciones de inversión o eversión, lo que hace que sea frecuente durante la ejecución de actividades deportivas. Las manifestaciones más destacadas incluyen dolor, hinchazón y restricciones variables al caminar²⁶.

2.2.8.3. CLASIFICACIÓN DE LOS ESGUINCES DE TOBILLO, SEGÚN SEVERIDAD DE LA LESIÓN:

Grado I Parcial daño en un ligamento sin pérdida de función o con restricción leve (por ejemplo: el individuo puede desplazarse con total asistencia y mínima molestia). Ligera hinchazón e inflamación, no hay inestabilidad mecánica (evaluación clínica de inestabilidad negativa) y las fibras del ligamento están estiradas pero completas. Daño microscópico.

Grado II Se presenta una lesión incompleta de un ligamento, acompañada de dolor y edema moderados. El paciente experimenta una discapacidad funcional de grado moderado, con equimosis leve a moderada y edema en las estructuras afectadas. Además, existe una limitación parcial de la función y el movimiento, manifestándose en dolor al apoyar o caminar. Al examen clínico se observa una inestabilidad de leve a moderada, caracterizada por un grado unilateral con algunos hallazgos positivos. Se ha identificado que algunas fibras del ligamento presentan desgarros parciales, indicando una lesión parcial.

Grado III Lesión total con pérdida de la integridad del ligamento, acompañado de un edema severo que se extiende más de 4 cm por encima del peroné y equimosis notable. Además, se observa una pérdida de la función y el movimiento, lo que impide al paciente apoyarse o caminar. Inestabilidad mecánica (examen clínico que muestra signos de inestabilidad de moderada a

severa). Los ligamentos han sufrido desgarros completos y han perdido su funcionalidad. Se trata de una lesión total (ruptura).

Grado IV Luxación de la articulación: en el servicio de traumatología se evaluará si es necesario realizar manejos quirúrgicos. Nota: El grado IV se refiere a la luxación de la articulación, lo cual, de forma estricta, no se encuentra contemplado en esta guía. No obstante, es fundamental señalarlo para facilitar la decisión sobre los manejos quirúrgicos por parte del servicio de traumatología²⁷.

2.2.8.4. INESTABILIDAD CRÓNICA DE TOBILLO

La pérdida de la capacidad de mantener la movilidad normal del tobillo se conoce como inestabilidad crónica del tobillo, lo que limita el control en ciertas situaciones y puede resultar en su repetición y falta de confianza para realizar actividades funcionales¹⁵. Con el tiempo, esta inestabilidad crónica puede causar síntomas como laxitud ligamentosa, disminución de la propiocepción, reducción del rango de movimiento, hinchazón constante.

Existen factores intrínsecos, como la fuerza muscular desequilibrada, el alineamiento del tobillo y la hiperlaxitud articular, que aumentan el riesgo de inestabilidad. Los factores extrínsecos, como el tipo de actividad física, el terreno y el calzado, también desempeñan un papel. La integridad del sistema nervioso y el control neuromuscular son factores importantes.

Ya que un deterioro en las unidades motoras musculo tendinosas puede aumentar el riesgo de esguinces. La evaluación del tiempo que tarda en reaccionar el músculo peroneo frente a un giro repentino puede ser útil para medir esta falta de estabilidad³⁷.

2.2.9. FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA INESTABILIDAD

2.2.9.1. CONTROL POSTURAL DINÁMICO

La habilidad para restablecer el equilibrio está vinculada a la destreza de

sostener el centro de masa dentro del área de soporte tras un episodio de inestabilidad, durante la ejecución de actividades funcionales. Una forma de evaluar esta capacidad es observando si una persona puede mantenerse en equilibrio en un solo pie mientras extiende la otra pierna lo más lejos posible en todas las direcciones¹⁵.

2.2.9.2. CONTROL POSTURAL E INESTABILIDAD DE TOBILLO

La capacidad de recuperar el equilibrio se relaciona con la habilidad de conservar el centro de gravedad dentro de la base de apoyo después de un desequilibrio, durante la ejecución de actividades funcionales⁴⁰. Una forma de evaluar esta capacidad es observando si una persona puede mantenerse en equilibrio en un solo pie mientras extiende la otra pierna lo más lejos posible en todas las direcciones¹⁸.

2.2.9.3. PROPIOCEPCIÓN

La propiocepción designa la capacidad que tiene el cuerpo para reconocer la ubicación de sus componentes en el espacio. Los propioceptores, situados en los músculos y tendones, transmiten información al sistema nervioso sobre el tono muscular. Cuando estos receptores se dañan, puede causar inestabilidad funcional que a veces se vuelve crónica debido a problemas en los sistemas de control propioceptivo⁴¹.

Aunque la fuerza muscular alrededor del tobillo protege contra el riesgo de esguinces y la inestabilidad crónica, es el proceso de contracción conjunta de los músculos en la zona del tobillo, en lugar de la potencia de los músculos que articulan el tobillo propiamente dicho, lo que minimiza el riesgo de esguinces⁴¹.

2.2.10. DIAGNÓSTICO DE LA INESTABILIDAD CRÓNICA DE TOBILLO.

2.2.10.1. EXPLORACIÓN FÍSICA

La evaluación del tobillo es fundamental para identificar signos de inflamación que puedan indicar lesiones recientes o intraarticulares, así como inflamación local relacionada con estructuras subyacentes como ligamentos o tendones¹⁵.

La observación directa es una valiosa fuente de información para evaluar el tobillo, identificando signos de inflamación³⁷.

La exploración manual es esencial para evaluar la calidad y amplitud del movimiento, detectar restricciones, ruidos o bloqueos en la articulación. Además, es crucial evaluar los rangos articulares y comparar la laxitud articular con el lado opuesto para determinar si es normal o patológica⁴².

La estabilidad anteroposterior se evalúa mediante el test de cajón anterior, ayudando a identificar problemas en los ligamentos laterales responsables de la estabilidad del tobillo. Otros métodos de diagnóstico incluyen artrografías y resonancias magnéticas, que permiten detectar lesiones dentro y fuera de la articulación. La ecografía también es una opción más económica para evaluar la salud de los tendones en comparación con las técnicas mencionadas anteriormente¹⁵.

Es necesario llevar a cabo el examen con el paciente en posición sentada, acostada y de pie, además de evaluar la forma de caminar. Se debe realizar un análisis clínico comparativo de los dos tobillos para evidenciar la estabilidad articular del tobillo y el movimiento de retropié⁴².

La identificación de áreas con malestar a lo largo de los distintos ligamentos, según la valoración del segmento del tarso podemos identificar la laxitud articular mediante maniobras ligamentosas siendo la prueba del cajón anterior, el individuo tiene que estar en posición sentada con la rodilla flexionada. Al

realizar una rotación interna, se puede examinar el ligamento peroneo-astragalino anterior, mientras que al hacer una rotación externa se evalúa la laxitud medial, la cual se vincula a menudo con el malestar en la parte antero medial del tobillo⁴³.

El test del Varo forzado se lleva a cabo para evaluar la articulación entre la tibia y el astrágalo, así como la subtalar. Puede efectuarse con el paciente en posición supina o prona. Se utiliza para identificar las desalineaciones en general de las extremidades inferiores y de forma específica en el tobillo o el retropié. Es esencial eliminar especialmente el varo del retropié que, por sí mismo, constituye un elemento de inestabilidad en el tobillo incluso si no hay laxitud. La evaluación de la estabilidad y la propiocepción con los ojos abiertos y cerrados nos facilita distinguir entre inestabilidad mecánica y funcional, así como identificar la laxitud en diferentes articulaciones²⁷.

Se realizan con el propósito de validar y medir la flexibilidad. Tienen alta especificidad, aunque baja sensibilidad, por lo que su utilidad diagnóstica es solo en casos positivos, es decir, si el test de varo forzado resulta positivo, habrá un varo superior a 15° o una diferencia mayor a 10° en comparación con el tobillo opuesto; el cajón previo se considera positivo si hay un desplazamiento previo mayor a 1 cm o una variación superior a 3 mm en comparación con el tobillo opuesto. La radiografía en varo forzado es útil para el diagnóstico si resulta positiva⁴³.

2.2.10.2. CUESTIONARIOS DE SALUD

En términos generales, los cuestionarios de salud que han sido validados de manera apropiada y que demuestran una base sólida en cuanto a su capacidad de medición son una herramienta valiosa para los profesionales de la salud. Estos formularios tienen la ventaja de medir los efectos de una intervención particular y comparar esos efectos entre distintos grupos de individuos o tratamientos. Sin embargo, es crucial utilizarlos con precisión para asegurar que los resultados sean precisos y confiables.

2.2.10.3. TEST TIMED UP AND GO (TUG)

El paciente está correctamente posicionado contra el respaldo de la silla, utilizando los apoyabrazos. Sus brazos reposan sobre los muslos, con los pies situados justo detrás de la línea inicial. Es necesario establecer una distancia de 3 metros desde la línea de inicio hasta el cono que sirve como destino final.

El evaluador, con un bolígrafo y un registro de apuntes, se coloca de pie a la mitad de la distancia entre la línea de inicio y la marca situada a 5 metros. Al recibir la señal de inicio, se solicita al paciente que se levante de su asiento y posteriormente camine a un ritmo normal durante tres metros hasta llegar al cono. Una vez que complete el recorrido y regrese a la silla, retomando la postura de sentado. Medir el tiempo desde que se da la señal de inicio, hasta que la persona, tras recorrer seis metros, regrese a su silla y se apoye con la espalda en el respaldo. La evaluación tiene como objetivo principal identificar el potencial de caídas en las personas mayores, así como detectar dificultades en el equilibrio que podría mostrar este grupo de personas⁴⁴.

El "Test Timed Up and Go" (TUG) se creó como un instrumento para la evaluación, que requiere que la persona se levante de una silla con reposabrazos, avance tres metros, gire, retroceda los mismos tres metros y se siente de nuevo, entretanto el evaluador mide el tiempo que tarda en completar el ejercicio. Estimando la puntuación de este test de la siguiente forma: Normal:

< a 10 seg., Riesgo leve de caída: 10 a 20 seg. Y Alto riesgo de caída: > 20 segundos⁴⁵.

2.2.10.4. TEST DE CUMBERLAND O CUMBERLAND ANKLE INSTABILITY TOOL (CAIT).

Aunque existen varios instrumentos y cuestionarios disponibles para evaluar la inestabilidad crónica del tobillo, el “Cumberland Ankle Instability Tool” (CAIT) se utiliza ampliamente debido a su fiabilidad en términos de medición psicométrica. Este cuestionario se aplica de forma individual y consta de 9 preguntas, cada una de las cuales se califica de manera específica para obtener una puntuación total que varía de 0 a 30. Existe un puntaje umbral que indica la presencia de inestabilidad en el sujeto.

Si el puntaje obtenido es ≤ 27 , esto sugiere la existencia de inestabilidad en el tobillo. Una ventaja adicional de este cuestionario es que no solo identifica a los pacientes con inestabilidad crónica de tobillo, sino que también permite medir la gravedad de la inestabilidad⁴⁶.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **Inestabilidad:** Percepción de falta de seguridad al momento de efectuar una descarga de peso en una articulación determinada, es un síntoma se refieren los pacientes respecto del estado de una articulación determinada²¹.
- **Propiocepción:** Es la habilidad mediante la cual el cerebro obtiene datos acerca del estado y las propiedades en las que se halla el cuerpo orientado y posicionado. Es un tipo de sentido por el que existe una retroalimentación de los receptores sensoriales en músculos y articulaciones hacia el sistema nervioso, por ende, permite conocer el estado de una articulación a nivel estático y dinámico⁴⁰.
- **Dolor:** Es una sensación desagradable que ocurre como resultado de un daño o la posibilidad de daño en alguna parte del cuerpo. Puede manifestarse como una respuesta directa a una lesión o como una sensación molesta persistente

en la zona afectada, incluso en ausencia de un daño físico evidente³⁷.

- **Equilibrio.** Estado físico en el cual todas las fuerzas que concurren en un determinado objeto se anulan entre sí y logran la inamovilidad del mismo precisamente por la compensación de dichas fuerzas y su anulación mutua⁹.

- **Hiperlaxitud:** Característica de algunas articulaciones por las que determinadas estructuras que obran como estabilizadores pasivos de dicha articulación tales como ligamentos o tendones presentan una disposición a estirarse en 1º mayor al regular, lo que trae como consecuencia un mayor desplazamiento de dichas articulaciones o el desarrollo de rangos articulares más amplios de lo común²⁸.

- **Riesgo de caídas:** Situación traumática que ocurre cuando se pierde el equilibrio y se produce un golpe o contusión contra el suelo; en personas mayores, representa un peligro significativo debido a su alto potencial de causar daño⁵.

- **Adulto mayor:** Individuo cuya edad supera los 56 años⁷.

- **Estabilidad estática:** Condición en el centro de gravedad del objeto se encuentra dentro de la base de apoyo, lo que evita que se incline o se caiga⁴⁷.

- **Estabilidad dinámica:** Se relaciona con la habilidad de un objeto o sistema para conservar su estabilidad mientras se desplaza o atraviesa modificaciones en su ubicación⁴⁸.

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. GENERAL

H_i: Existe asociación entre la inestabilidad de tobillo y el riesgo de caídas en adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

2.4.2. ESPECÍFICAS

H₁: Existe asociación entre el riesgo de caídas y el sexo de los adultos mayores

del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

H₂ Existe asociación entre el riesgo de caídas y la edad de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

2.5. VARIABLES

Variable 1:

El riesgo de caídas se refiere a la probabilidad de experimentar una caída, lo que conlleva el riesgo adicional de sufrir lesiones graves como fracturas o contusiones cerebrales. Con el paso del tiempo, estas lesiones tienden a volverse más serias en las personas mayores, lo que significa que el riesgo aumenta con la edad⁷.

Variable 2:

La inestabilidad de tobillo es la pérdida de la capacidad de sostener una determinada postura tanto en actividades que implican posturas estáticas o dinámicas por la falencia de alguna de las estructuras encargadas de ellos es decir los denominados estabilizadores estáticos como los ligamentos, así como por la disfunción de algún estabilizador dinámico como los músculos o tendones que gobiernan el movimiento del tobillo en todos sus ejes y planos⁴⁹.

Covariables: Sexo y edad

El término sexo alude a las propiedades biológicas y fisiológicas que separan a los hombres de las mujeres, y tales variaciones pueden afectar la vulnerabilidad a determinadas enfermedades, la respuesta al tratamiento y la salud en general¹⁶.

Por otro lado, la edad es una medida cronológica que indica la posición de un individuo dentro del proceso de envejecimiento, y está estrechamente relacionada con cambios físicos, cognitivos y sociales que afectan la salud y el funcionamiento diario¹⁶.

2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

Variable 1: Riesgo de caídas: se llevó a cabo una valoración a través de un método en el que los participantes elegidos debían completar una prueba particular que implicaba levantarse, caminar una breve distancia, y luego regresar para sentarse nuevamente. Esta tarea analizó la manera en la que se ejecutaba, así como el final de la misma, constituyendo estos pasos el proceso evaluativo conocido como “test timed up and go”. (Cruz-Díaz, D. 2013). Según el puntaje obtenido, se pudo categorizar en:

- Normal (sin riesgo): Menor o igual a 10 segundos.
- leve riesgo de caída: De 11 a 20 segundos.
- alto riesgo de caída: Mayor de 20 segundos.

Variable 2: Inestabilidad de tobillo: las determinaciones de estas variables se efectuaron a través de un cuestionario estandarizado de amplio uso en la práctica clínica fisioterapéutica través de la cual se le consulta a la persona evaluada sobre su percepción de estabilidad a nivel del tobillo durante la realización de diversas actividades de la vida diaria. (Cafagna, G., Aranco, N., Ibarrarán, P., Oliveri, M. L., Medellín, N., & Stampini, M. 2019). Luego de la aplicación de este instrumento de evaluación (Test de Cumberland) se pudo determinar:

- Presenta inestabilidad de tobillo
- No presenta inestabilidad de tobillo

Variable 3: Sexo: Es una variable nominal que se determina principalmente por la presencia de características biológicas y fisiológicas que distinguen a los individuos como masculinos o femeninos.

- Masculino
- femenino

Variable 4: Edad: Se define como la cantidad de tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo hasta un momento específico, generalmente expresada en años. Puede ser cuantificada de manera precisa mediante la fecha de nacimiento y fecha actual¹⁷.

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según el tipo de estudio de estudio es de un enfoque cuantitativo ya que presenta un método estructurado de recopilación y análisis de información⁵⁰.

Según el diseño, este estudio es no experimental dado que no se plantea realizar ninguna intervención a las variables analizadas⁴⁵, y de corte transversal, ya que la recogida de información se realizó en un solo momento.

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Este es un estudio de nivel correlacional, debido que evaluó vinculación entre 2 variables de interés.

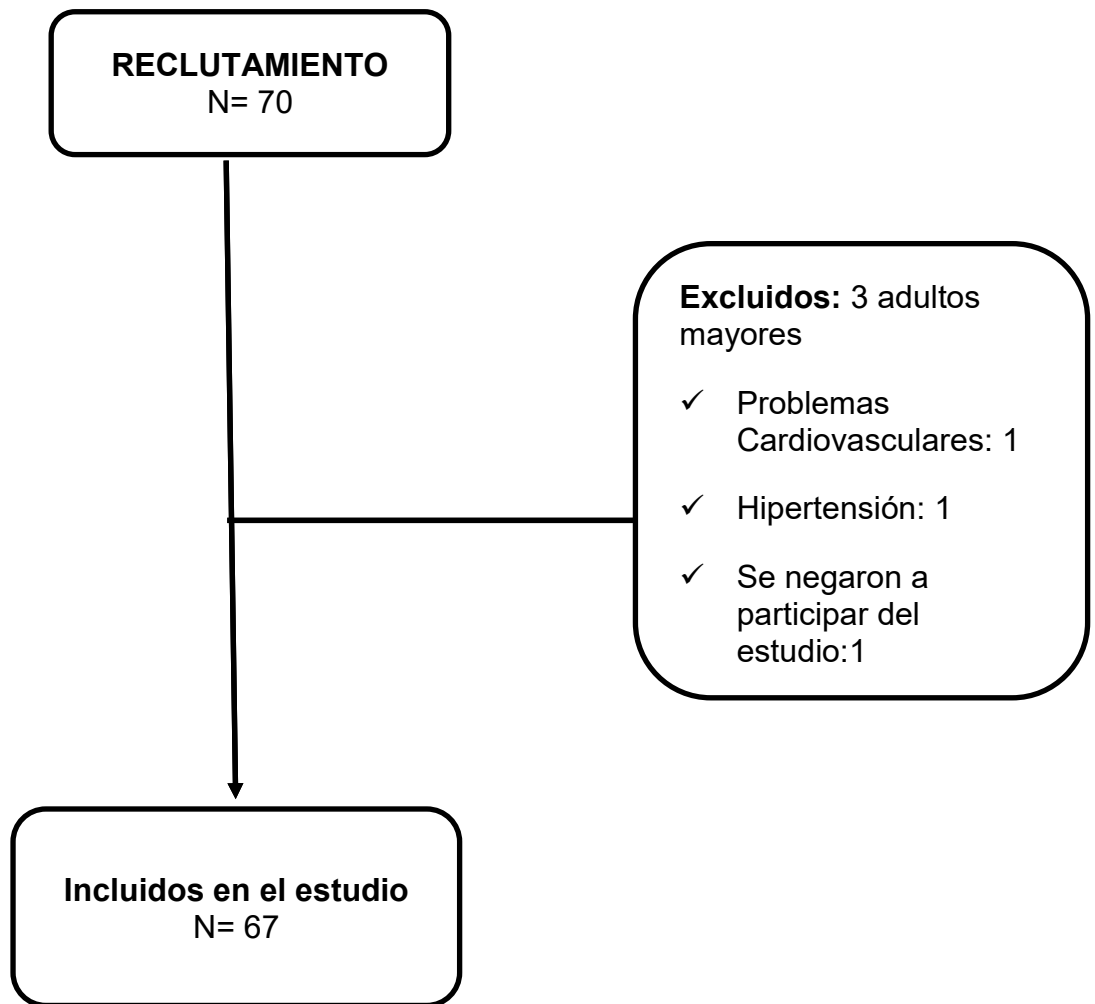
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población fue de 70 adultos mayores, se define como el conjunto de elementos de los cuales se plantea extraer información, estos elementos pueden ser objetos eventos, o personas. Este conjunto debe presentar características comunes⁴⁵. En esta investigación la población estaba compuesta por todos los adultos mayores del “Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima”, que asistieron a consulta de forma ambulatoria localizado en el distrito de San Luis entre los meses de abril y mayo del 2023.

3.2.2. MUESTRA

La muestra fue de tipo censal por lo que también estuvo compuesta por 67 adultos mayores del “Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima”.



CRITERIO DE INCLUSIÓN:

Adultos mayores que acudieron en búsqueda de atención médica en el “Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima”, en el tiempo comprendido entre abril y mayo del 2023.

Personas mayores que decidieron colaborar en la investigación al firmar el documento de consentimiento.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima con problemas de hipertensión arterial y cuya participación se vea limitada.

Adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima que reciben tratamiento de terapia física y rehabilitación.

Adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima con problemas cardiovasculares y cuya participación se vea limitada.

Adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima que sufren problemas sistémicos como lupus eritematoso, diabetes, esclerosis u otra afección de este tipo que condicione directamente la realización de las pruebas físicas.

Adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima que aceptaron participar y firmaron consentimiento, pero luego rechazaron ser evaluados.

3.2.3. MUESTREO

En razón a las características del estudio y a la posibilidad de acceder a toda la población se efectuó una muestra censal en donde la muestra tiene un equivalente temporal con la aplicación hacia la población.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. FICHA TÉCNICA DE INSTRUMENTO

Variable 1. TEST TIMED UP AND GO “Riesgo de caídas”

Es una evaluación que se lleva a cabo mediante una actividad que la persona evaluada debe realizar. Implica calcular el tiempo que necesita una persona para ponerse de pie de una silla, desplazarse tres metros en línea recta, dar la vuelta y volver a sentarse en la silla. Creado por Bloem y Steijnd adaptado por García y ortega¹⁹. En este sentido, la evaluación global se traduce en una calificación que se expresa en segundos, reflejando el tiempo total requerido para completar la prueba, se realiza de forma individual tiene una duración entre 3 y 5 minutos dirigido adultos mayores, ≤ 10 seg. Normal (sin riesgo), 11- 20 seg. leve riesgo de caída y > 20 seg. alto riesgo de caída.

Variable 2. TEST DE CUMBERLAND “Inestabilidad de Tobillo”

Es un cuestionario de autoevaluación en el que el evaluado responde a 9 preguntas, cada una de las cuales se puntúa de manera específica para proporcionar un

resultado numérico final que oscila entre 0 y 30. Creado por Claire Hiller et al (USA, 2006).

La aplicación se da de forma individual, tiene un tiempo de duración la evaluación de 3 a 5 minutos dirigidos a jóvenes y adultos, con resultados en la puntuación según datos obtenidos, no presentando inestabilidad de tobillo cuando se tienen resultados entre 0 a 26 puntos, mientras que sí presentan inestabilidad de tobillos cuando obtienen 27 a 30 puntos.

Se utilizó una ficha sociodemográfica para la recolección de otras covariables como edad, género, tiene pareja, ¿Cuenta con algún cuidador que lo asista en casa?, ¿Vive solo o acompañado?, ¿Ha sufrido antes de alguna caída?

El tipo de calzado no alteró los resultados cuando se aplicó los instrumentos de medición, debido a que asistieron con un calzado plano y cómodo.

3.3.2. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

El test "Timed Up and Go" implica realizar una prueba funcional que evalúa el tiempo necesario para completarla, con el fin de establecer el nivel de riesgo de caídas. Diversas investigaciones han evaluado su validez de contenido, criterio y constructo^{51 52}.

Su validez de contenido se evaluó en el riesgo de caída de los estudios efectuados por Iñiguez pertenecientes al programa adultos mayores⁵³ y el de Miguel por la Correlación del Test "Get Up And Go" adicionalmente con el test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores³⁸; en este análisis se evaluó la validez de criterio comparando esta prueba con otras que también evalúan el riesgo de caídas, donde se reconoce al test de Tinetti como el estándar de oro para esta evaluación en adultos mayores. En dicho estudio, se encontró una correlación de 0.674 entre el test de Tinetti y el Test "Timed Up and Go", lo que sugiere que este último es adecuado para la evaluación del riesgo de caídas³⁸.

La confiabilidad de esta prueba también fue evaluada en investigaciones como la efectuada por Alfonso García en donde resalta las propiedades métricas del "Timed Get Up And Go versión modificada"⁵¹ y por Carolina donde describe la atención inicial

para identificar al adulto mayor vulnerable y evaluar su gasto sanitario⁵² en el que se analizó la consistencia de los resultados obtenidos en dos evaluaciones consecutivas, y se pudo establecer que el el Test “Timed up and go” tiene un coeficiente alfa de Cronbach de 0,65 en el estudio de 51 y de 0,6 en el otro análisis⁵², lo que lo convierte en un método de evaluación efectivo para identificar el riesgo de caídas en personas mayores. Cabe mencionar que este test fue utilizado en los adultos mayores porque vimos más factible su comprensión por parte de los participantes, ya que es más sencillo de aplicar.

3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Luego de la aprobación del proyecto de investigación por el CIEI y el Hogar Clínica San Juan de Dios, se realizó las coordinaciones con el “Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima” para acordar los días, en que se ejecutó el recojo de datos.

Una vez definido y aprobado la solicitud se procedió a visitar las instalaciones del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, se identificó a cada uno de los adultos mayores que participaron del estudio, siguiendo los criterios de selección del estudio.

Después de eso, se les proporcionó a los adultos mayores que cumplían con los requisitos la información sobre los objetivos del estudio y su rol en la investigación, concluyendo con la firma del documento de consentimiento informado.

Finalmente se implementó un espacio adecuado dentro de las instalaciones del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima en donde se llevaron a cabo las evaluaciones.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DATOS

En primer lugar, se ingresó toda la información en el software Excel 2021 para luego emplear el programa estadístico SPSS versión 26.

Segundo, Se llevó a cabo la recopilación, revisión y exhibición de la información relacionada con los propósitos de estudio. En el análisis descriptivo, las variables categóricas se sintetizaron considerando la cantidad total y sus proporciones, mientras que para la variable numérica edad se empleó la mediana y el rango

intercuartílico (RIC).

La decisión de emplear la mediana y el rango intercuartílico como medidas resumen para la variable edad se fundamenta en la identificación de una distribución no normal de los datos, tal como se evidenció en la prueba de normalidad (Anexo 1).

Cuando los datos no siguen una distribución normal, la mediana y el rango intercuartílico son medidas robustas que proporcionan una descripción adecuada de la centralidad y la dispersión de los datos, respectivamente, sin verse afectadas por valores atípicos o por la asimetría de la distribución.

En cuanto al análisis inferencial, se empleó el estadístico Chi cuadrado para identificar una posible conexión entre las dos variables, dado que ambas son de tipo categórico. Para examinar la relación entre la edad y el riesgo de caídas, se aplicó la prueba de Kruskal Wallis. Se utilizó el software SPSS versión 26 y se consideró un valor p menor a 0.05 como estadísticamente significativo.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Se recibió la autorización del Comité Institucional de Ética en Investigación de la UPSJB para llevar a cabo el estudio, con el código de aprobación N° 0214-2023-CIEI-UPSJB. Posterior a ello se tramitó el permiso del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima. Antes de administrar las medidas, se informó a los participantes del estudio sobre su propósito. Su involucramiento en la investigación se validó a través de la aprobación y firma del documento de consentimiento informado que se ofreció antes de la evaluación. Los datos recopilados son anónimos y no serán utilizados para fines distintos de la investigación en ninguna circunstancia.

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

4.1.1. ESTADISTICA DESCRIPTIVA

Se obtuvieron los resultados por medio del reclutamiento de los datos obtenidos del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, de los 70 adultos mayores invitados a participar del estudio, 3 fueron excluidos, 2 por presentar problemas cardiovasculares y uno porque no quiso participar del estudio, por lo que esta investigación contó con un total de 67 adultos mayores. De los 67, 45 (67.2%) eran hombres y solo 19 (28.4%) contaban con cuidador en casa. Más del 40% ya habían experimentado caídas previas. Asimismo, más del 50% presentaba algún nivel de riesgo de caída según el test de Timed up and go. (ver tabla nº1)

**TABLA N° 01: Características de los adultos mayores del Hogar
Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023**

Características	Total % en columnas (N=67)
Edad*	67 (62 - 77)
Género	
Masculino	45 (67,2%)
Femenino	22 (32,8%)
Estado civil	
Con pareja	42 (62,7%)
Sin pareja	25 (37,3%)
Cuidador en casa	
Sí	19 (28,4%)
No	48 (71,6%)
Caída previa	
Sí	28 (41,8%)
No	39 (58,2%)
Inestabilidad de Tobillo según Cumberland	
Tobillo derecho	
Sí	8 (12%)
No	59 (88%)
Tobillo izquierdo	
Sí	14 (21%)
No	53 (79%)
Niveles de riesgo de caídas según Test Timed Up and Go	
Normal (Sin riesgo)	33 (49.2%)
Leve	20 (29.9%)
Alto	14 (20.9%)

***Mediana (RIC)**

4.1.2 ESTADISTICA INFERENCIAL

La mediana de la edad en aquellos que presentaron un nivel alto de riesgo de caídas es significativamente mayor en comparación de leve y sin riesgo (valor de $p=0.0001$). No se encontró significancia en genero (valor de $p=0.743$). El tener pareja no está asociado significativamente con el riesgo de caídas (valor de $p=1.000$). El vivir solo no está asociado con el riesgo de caídas (valor de $p=0.179$). El tener cuidador en casa, no es significativo con el riesgo de caídas (valor de $p=0.685$). Por otro lado, haber tenido caída previa sí está asociada significativamente con el riesgo de caída (valor de $p=0.004$). Por último, la inestabilidad de tobillo está significativamente asociada con un mayor riesgo de caídas, Las personas con inestabilidad de tobillo tienen una mayor probabilidad de estar en el grupo de alto riesgo de caídas que en los grupos de riesgo leve o sin riesgo (valor de $p =0.002$) Tabla 2.

TABLA N°2: Asociación entre las características y el nivel de riesgo de caídas de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023

Características	Nivel de Riesgo de caídas						Valor p
	Alto =14		Leve=20		Normal=33		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Edad	77	(72-77)	67.5	(66-75.5)	62	(58-63)	0.0001
Género							
Masculino	9	(20.0)	15	(33.3)	21	(46.7)	0.743**
Femenino	5	(22.7)	5	(22.7)	12	(54.6)	
Tiene pareja							
Sí	9	(21.4)	12	(28.6)	21	(50.0)	1.000**
No	5	(20.0)	8	(32.0)	12	(48.0)	
Vive solo							
Sí	14	(42.4)	19	(57.6)			0,179**
No	20	(58.8)	14	(41.2)			
Cuidador en casa							
Sí	5	(26.3)	6	(31.6)	8	(42.1)	0.685**
No	9	(18.8)	14	(29.2)	25	(52.0)	
Caída previa							
Sí	11	(39.3)	8	(28.6)	9	(32.1)	0.004**
No	3	(7.7)	12	(30.8)	24	(61.5)	
Inestabilidad de Tobillo							
Sí	9	(50.0)	4	(22.2)	5	(27.8)	0.002**
No	5	(10.2)	16	(32.6)	28	(57.2)	
*Mediana (RIC)							

4.2. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito determinar la relación entre la inestabilidad del tobillo y el riesgo de caída en un grupo de adultos mayores, para lo cual se evaluó a 67 adultos mayores institucionalizados que buscaban atención médica en un espacio asistencial como es el hogar clínica San Juan de Dios de Lima en el periodo 2023.

Luego del análisis de los resultados de las evaluaciones se determinó que el 73% de los evaluados no presentó inestabilidad de tobillo. Esta cifra se encuentra en correspondencia con lo hallado por García MD²¹ en su estudio que tuvo como propósito determinar la prevalencia de inestabilidad de tobillo en un grupo de adultos mayores españoles y en donde registró una prevalencia de inestabilidad de tobillo de 32%, asimismo se encuentra también en correspondencia con lo hallado por Rondón CN¹⁹ que registró también una prevalencia de 26% con inestabilidad de tobillo, ello en un grupo de adultos mayores de la ciudad de Madrid.

De modo análogo también existe correspondencia de lo hallado con la cifra que registró Amaya Humpiri YM²⁰, que analizaron a un grupo de adultos mayores ecuatorianos. Esta correspondencia de los resultados de este estudio y lo hallado en estas investigaciones se explicaría por el hecho de que en todos los estudios se manejó un rango de edad de 70 a 75 años, es decir un grupo con una edad no tan avanzada y que además se encontraba dentro de un programa de actividades dirigidas que incluían caminatas lo cual mejoraría sus perspectivas respecto a tener en menor grado una inestabilidad a nivel del tobillo².

Respecto al nivel o grado de riesgo de padecer o sufrir una caída, en esta investigación se halló que el 49% no presentó un riesgo de sufrir caídas, en segundo lugar 30% de los adultos mayores evaluados registró un riesgo leve de sufrir una caída y finalmente y en menor proporción, un 21% de los adultos mayores evaluados registró un alto riesgo de caídas. Estos resultados son similares a lo hallado por García MD²¹ que evaluando a un grupo de adultos mayores de la ciudad de Barcelona registró solo un 24% de adultos mayores con alto riesgo de sufrir una caída.

En ese mismo sentido se encuentra lo hallado por De Jaeger C.¹¹ en cuya investigación registró un 19% de adultos mayores con un alto riesgo de sufrir una caída, cabe destacar que también se encuentra en correspondencia a lo que Iturralde XA, y Peña MA²⁰ en su investigación en donde evaluaron el riesgo de caídas en un grupo de adultos mayores de la ciudad de Cuenca 45 adultos mayores no presentaron riesgo de caídas antes de la aplicación de un programa de equilibrio.

De modo similar al caso anterior, la menor cantidad de pacientes con un riesgo elevado de caídas podría deberse a que el promedio de edad de los ancianos analizados en nuestra investigación es de 77 años, es decir, la mediana de edad, por lo que se encuentra dentro de lo previsible que sea precisamente este grupo de mayor senectud aquellos que registran un mayor riesgo de sufrir una caída.

Esta investigación también tuvo un alcance correlacional en razón de lo cual se planteó un análisis para definir la vinculación entre el padecimiento de inestabilidad de tobillo y el nivel de riesgo de caídas, en dicho análisis se pudo determinar que ambas variables se encontraban estadísticamente asociadas ($\text{Chi}^2= 12,7 - p<0.05$), esta relación significativa también fue hallada por Hernández Guillén D.²³ ($\text{Chi}^2= 14,9 ; p<0.05$), en su investigación en la que evaluó a un grupo de adultos mayores institucionalizados de la ciudad de Lima.

En modo similar los resultados de esta indagación se hallan en correspondencia a lo hallado por Garrido Ortega¹⁴ ($\text{Chi}^2= 8,7 - p<0.05$), que también evaluó estas variables en un grupo de adultos mayores institucionalizados de la ciudad de Lima.

Así mismo también existe correspondencia entre lo registrado en este estudio y lo reportado por Sampieri RH⁵⁰ que también hizo una indagación en la que examinó a un grupo de adultos mayores institucionalizados de la ciudad de Madrid. Tal y como muestra la evidencia estas dos variables clínicas guardan una relación en tanto que se pueden entender como dependientes del proceso de envejecimiento de las personas.

La vinculación entre la inestabilidad del tobillo y el riesgo de caídas abarca aspectos biomecánicos, neurológicos y psicosociales. Desde una perspectiva biomecánica, la inestabilidad del tobillo altera la capacidad del cuerpo para mantener el equilibrio y la

postura, lo que aumenta la probabilidad de caídas⁵⁴.

A nivel neurológico, la inestabilidad del tobillo puede interferir con la percepción sensorial y la integración de la información espacial, afectando la respuesta neuromuscular necesaria para mantener el equilibrio⁵⁵.

Además, factores psicosociales como el miedo a caer pueden influir en el comportamiento de una persona, llevándola a evitar actividades que podrían mejorar su estabilidad y, paradójicamente, aumentar su riesgo de caídas⁵⁶.

Esta convergencia de disciplinas destaca la complejidad de la vinculación entre la inestabilidad del tobillo y el riesgo de caídas, lo que motiva una investigación interdisciplinaria para comprender mejor y abordar este problema de salud pública.

En cuanto a la relación entre el nivel de riesgo de caída y el sexo de los adultos mayores evaluados ($\chi^2= 0,7 - p=0,67$), no hubo relación entre las dos variables registradas en este estudio. Los resultados concuerdan con los resultados de Garrido que en su informe ($\chi^2= 0,7 - p=0,67$) tampoco encontró relación entre el nivel de riesgo de caídas y el sexo de los adultos mayores evaluados en esta investigación²².

El sexo de los adultos mayores puede no influir de forma significativa en el riesgo de caídas debido a que las diferencias biológicas entre hombres y mujeres, en términos de estructura y función corporal, no necesariamente están relacionadas con una mayor propensión a caídas. Factores como la fuerza muscular, la salud ósea y la estabilidad postural pueden variar ampliamente dentro de cada sexo y pueden estar más influenciados por otros factores, como la actividad física, el equilibrio y la salud en general. Por lo tanto, el sexo en sí mismo puede no ser un predictor confiable del riesgo de caídas en adultos mayores⁵⁷.

Finalmente, también se efectuó un análisis para determinar la relación entre el nivel de riesgo de caídas y la edad de los adultos mayores evaluados en este estudio, en ese sentido se pudo determinar que sí existe relación significativa entre la edad y el nivel de riesgo de caídas. El vínculo entre el riesgo de caídas y la edad puede explicarse abarcando aspectos fisiológicos, psicológicos y sociales. Desde una perspectiva fisiológica, el envejecimiento conlleva cambios en la función sensorial, la fuerza

muscular y la coordinación, lo que puede afectar la capacidad de un sujeto para conservar el equilibrio y evitar caídas⁵⁸.

Psicológicamente, el envejecimiento puede estar asociado con una disminución de la confianza en las habilidades físicas y un aumento del miedo a caer, lo que puede afectar el comportamiento y la participación en actividades que promueven la salud y el equilibrio. Socialmente, factores como la reducción de la red de apoyo social y la disminución de la participación en actividades comunitarias pueden contribuir al riesgo de caídas al limitar las oportunidades de mantener la actividad física y la movilidad. La combinación de diferentes enfoques resalta la complicada relación entre la edad y la probabilidad de sufrir caídas, resaltando la relevancia de métodos integrales en la prevención y el tratamiento de esta cuestión de salud en los adultos mayores⁵⁹.

No obstante, podrían entrar a tallar otras circunstancias como el nivel de entrenamiento lo cual podría incidir en el hecho de que un adulto mayor con un promedio de edad mayor presente un nivel de riesgo de caídas menor que un adulto mayor con un menor promedio de edad, pero sin entrenamiento o con la presencia de algún tipo de patología. Por lo que, sería ideal profundizar en estudios con una muestra mayor para poder valorar en mejor modo la probable relación entre ambas variables.

La falta de asociación entre la presencia de un cuidador y el nivel de riesgo de caídas ($p = 0.71$) podría ser atribuible a varios factores. Es posible que la presencia de un cuidador no necesariamente garantice una reducción del riesgo de caídas, ya que la efectividad de la supervisión y el apoyo del cuidador puede variar dependiendo de diversos factores, como la calidad de la atención proporcionada, la capacitación del cuidador y la capacidad del adulto mayor para seguir las recomendaciones y precauciones sugeridas.

Además, la presencia de un cuidador puede no ser suficiente para contrarrestar otros determinantes de riesgo de caídas, como la fragilidad física, los problemas de equilibrio o las condiciones médicas subyacentes. Por lo tanto, aunque intuitivamente podría pensarse que la presencia de un cuidador tendría un efecto protector contra las caídas, nuestros resultados sugieren que esta relación puede ser más compleja de lo esperado y requiere una evaluación más detallada en futuras investigaciones.

En contraste, la asociación significativa encontrada entre el historial de caídas previas y el nivel de riesgo de caídas respalda la evidencia existente que sugiere que las caídas previas son un predictor importante de caídas futuras en adultos mayores⁶⁰, ya que las caídas anteriores pueden indicar la presencia de problemas subyacentes de equilibrio, fuerza muscular o función cognitiva que aumentan la vulnerabilidad a futuras caídas.

Cabe mencionar que en nuestra investigación durante la prueba que realizaron los adultos mayores se sintieron más seguros usando el lado izquierdo, lo que podría reflejar una habilidad en ese hemicuerpo, sin embargo, esto podría profundizarse en otros estudios.

Por lo tanto, estos resultados resaltan la importancia de la identificación temprana y el abordaje adecuado de los factores de riesgo después de una caída inicial para prevenir caídas adicionales y sus consecuencias en adultos mayores.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- ✓ La prevalencia de inestabilidad de tobillo fue del 12% (n=8) en el Tobillo derecho, mientras que en el izquierdo fue del 21% (n=14).
- ✓ El 20.9% de los adultos mayores presentó un nivel de riesgo de caídas alto según el test Timed up and go. Asimismo, más del 40% reportó haber tenido una caída previa.
- ✓ No se encontró asociación entre los niveles del riesgo de caídas y sexo, tener cuidador en casa, vivir solo o tener pareja. Por el contrario, sí se encontraron diferencias entre la edad y los niveles del riesgo de caídas valor $p < 0.001$.
- ✓ La asociación entre la inestabilidad de tobillo y el riesgo de caídas fue significativa ($p=0.002$).

5.2. RECOMENDACIONES

Luego de la realización del estudio y efectuado y el análisis estadístico de los datos, así como de la comparación de los mismos con otras investigaciones que también analizaron este problema en diversos grupos de adultos mayores, en razón de dicho análisis se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Proponer un tratamiento personalizado a aquellos adultos mayores que hayan registrado algún grado de inestabilidad a nivel del tobillo para determinar las razones exactas de este padecimiento e indicar un tratamiento adecuado que busque mejorar el estado de salud de este importante segmento corporal como lo es el tobillo, ello incidirá en la disminución del riesgo a sufrir una caída por parte de los adultos mayores evaluados.
2. Incluir en el tratamiento regular de los pacientes adultos mayores el abordaje de la articulación del tobillo para fortalecer dicha unidad funcional para mejorar su estabilidad estática y dinámica y con ello también reducir la probabilidad de sufrir una caída.
3. Establecer programas preventivo promocionales dirigidos exclusivamente a adultos mayores que presenten un nivel leve o grave de sufrir una caída para reducir dicha probabilidad mediante el fortalecimiento de sus capacidades físicas y la mejora de su equilibrio y capacidad de respuesta o sugerir el uso de apoyos como bastones o andadores si fuese el caso.
4. Diseñar actividades que tengan como objeto mejorar indicadores clínicos como el equilibrio la fuerza muscular y la resistencia cardiovascular en grupos mixtos, ello contribuirá a mejorar las capacidades físicas tales como la fuerza muscular y la capacidad de respuesta por parte de ambos grupos de adultos mayores.
5. Desarrollar actividades que estimulen el equilibrio y la capacidad de respuesta frente a eventos como la pérdida de equilibrio o caídas pero que consideren la edad de los adultos mayores que participan de estas dinámicas, es decir que se plantee tareas en razón a la edad de los adultos mayores que participen en estas actividades.
6. Mantener un peso adecuado a los adultos mayores según su edad y tal, ya que el

tobillo es la articulación que se encarga de distribuir cargas del peso en el pie. El astrágalo receptiona el peso de nuestro cuerpo y lo distribuye en el retropié 60% y antepié 40%. Por ello, es importante que se adapten medios de evitar el sobrepeso y obesidad para mejorar la estabilidad del tobillo.

7. Realizar la ampliación de información en futuras investigaciones que se tenga como fin principal el poder estimar, la influencia de la propiocepción sobre la estabilidad de tobillo, ya que la propiocepción cumple una función clave en la prevención de lesiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS OM de la S. Directrices de la OMS sobre actividad física y comportamientos sedentarios. World Health Organization; 2021. 104 p.
2. OMS OM de la S. Directrices de la OMS caídas, datos y cifras <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
3. OPS/OMS. Envejecimiento saludable líneas de acción para prevenir <https://www.paho.org/es/envejecimiento-saludable>
4. Cafagna G, Aranco N, Ibararán P, Oliveri ML, Medellín N, Stampini M. Envejecer con cuidado: Atención a la dependencia en América Latina y el Caribe. Inter-American Development Bank; 2019. 58 p.
5. INEI IN de E e I. Poblacion Adulta Mayor, Reporte del INEI [Internet]. [citado 24 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/ninez-y-adulto-mayor/1/>
6. INEI IN de E e I. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. [citado 29 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-existen-mas-de-cuatro-millones-de-adultos-mayores-12356/>
7. Luiz-Terra N, Cataldo-Neto A, Wetters-Portuguez M, Crippa A. Geriatria e gerontologia clínica. Rio Grande do Sul: EDIPUCRS; 2020. 1013 p.
8. Biriukov AA. El masaje en la rehabilitación de traumatismos y enfermedades. Paidotribo; 2019. 275 p.
9. Abizanda-Soler P, Rodríguez-Mañas L. Tratado de Medicina Geriátrica: Fundamentos de la Atención Sanitaria a Los Mayores. Elsevier Health Sciences; 2020. 1278 p.
10. Doherty C, Bleakley C, Delahunt E, Holden S. Treatment and prevention of acute and recurrent ankle sprain: an overview of systematic reviews with meta-analysis. Br J Sports Med. 2016;51(2):113-125.
11. De Jaeger C. Fisiología del envejecimiento. EMC - Kinesiterapia - Med Física. 1 de abril de 2018;39(2):1-12.
12. Mijangos ADS, Alfaro LIS, Ribón TS. Factores de riesgo de caídas e índice de masa corporal en el adulto mayor hospitalizado. Rev Cuid [Internet]. abril de 2019 [citado 13 de junio de 2022];10(1). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2216-09732019000100213&lng=en&nrm=iso&tlng=es

13. Mitchell C. OPS/OMS | Envejecimiento Saludable [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2017 [citado 1 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13634:healthy-aging&Itemid=42449&lang=es
14. Pifarré F. Física y biomecánica clínica para fisioterapeutas y podólogos. Universitat de Lleida; 2021. 452 p.
15. Moretó Melero A. Eficacia de la propiocepción en la prevención de los esguinces de tobillo en jugadores de baloncesto y fútbol. 2015 [citado 15 de julio de 2021]; Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/144763>
16. Pérez-Soriano P. Metodología y aplicación práctica de la biomecánica deportiva. Barcelona: Paidotribo; 2018. 304 p.
17. Kapandji IA. Fisiología Articular / Joint Physiology: Miembros Inferiores / Lower Extremities. Editorial Médica Panamericana S.A.; 2010. 400 p.
18. Molina-Tipanguano K. Investigación bibliográfica sobre los programas de entrenamiento del equilibrio en inestabilidad de tobillo sin especificar, como secuela de un esguince en adultos. 2020 [citado 21 de octubre de 2021]; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22339>
19. Rondón CN, Zaga HV, Gutiérrez EL, Rondón CN, Zaga HV, Gutiérrez EL. Características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con diagnóstico de fractura de cadera en un hospital de Lima, Perú. Acta Médica Peru. enero de 2021;38(1):42-7.
20. Amaya-Humpiri YM, Murga-Caja S. "Relación entre el riesgo de caídas, tipo de pie y flexibilidad del tríceps sural en los adultos mayores del Centro de Salud de la Municipalidad de Ate, 2019" [Internet]. Universidad Norbert Wiener; 2020 [citado 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3773>
21. García MD. Influencia de la extensibilidad del tríceps sural sobre el equilibrio dinámico en mujeres mayores. EmásF Rev Digit Educ Física. 2021;(71):10-28.
22. Iturralde XA, Peña MA. Evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores del asilo Hogar San José, durante el periodo de confinamiento 2020. 9 de marzo de 2021 [citado 14 de agosto de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/16018>
23. Hernández-Guillén D. Asociación entre la flexoextensión del tobillo y el control postural del adulto mayor. Efectos de la terapia manual aplicada para su tratamiento y recuperación. 2019 [citado 14 de agosto de 2021]; Disponible en: <https://roderic.uv.es/handle/10550/70910>.

24. Garrido-Ortega DA. *Evaluación de equilibrio, marcha y riesgo de caída en adultos mayores de la población del Valle del Chota*. 2019 [citado 14 de agosto de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9218>
25. Taboadela, Claudio H. *Goniometría: una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales*. - 1a ed. - Buenos Aires: Asociart ART, 2007 <https://aaot.org.ar/wp-content/uploads/2019/12/Taboadela-Claudio-H-Goniometria-Eval-Incap-Laborales-2007>.
26. *Guía clínica para la atención del paciente con esguince de tobillo - Derechos reservados, Copyright © 2004: Instituto Mexicano del Seguro Social Versión definitiva: 5 de mayo de 2004 Aceptado: 22 de junio de 2004* <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2004/im045j.pdf>.
27. *Esguince de tobillo recuerdo anatómico, diagnóstico, tipos y tratamiento: revisión bibliográfica*. Rosas Ojeda M.L., Muñoz Sánchez J.L., Medina Amador R., Zorrilla Ribot P. Servicio de Traumatología. GAI-CR.2020 <http://apuntes.hgu.cr.es/files/2023/02/05-revision-bibliografica.pdf>
28. Chuquiguanga DE, Guiracocha BH. *Efectos de la actividad física en la estabilidad del equilibrio de los adultos mayores de la Casa Hogar Cristo Rey de la ciudad de Cuenca [Internet] [Tesis de Licenciatura]*. Universidad Politécnica Salesiana; 2017 [citado 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/14128>
29. Griend RV, Michelson JD, Bone LB. *Fractures of the ankle and the distal part of the tibia*. *J Bone and Joint Surg* 1996; 78 (A): 1772-1883.
30. *Anatomía funcional y biomecánica del tobillo y el pie Functional anatomy and biomechanics of the ankle and foot* A. Viladot Voegeli Vol. 30. Num.9 pag. 469-477 (2003).
31. *Ligamentos y tendones del tobillo anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética*, Kenia zaragoza - Velasco y Sergio Fernández tapia: https://www.analesderadiologiamexico.com/previos/ARM%202013%20Vol.%2012/ARM_13_12_2_Abril-Junio/arm_13_12_2_081-094.
32. Shepherd DE, Seedhom BB. *Thickness of human articular cartilage in joints of the lower limb*. *Ann Rheum Dis* 1999; 58 (1): 27-34.
33. Vargas FC, Ulate SG, Arce DP. *Manejo conservador de esguinces de tobillo*. *Rev Medica Sinerg*. 1 de junio de 2020;5(6):e404-e404.
34. Angulo MT, Llanos LF. *Patomecánica del Complejo articular periastragalino* 2000; 53 (1): 23-24.

35. *Biomecánica* 1993; 2 (1): 77. 5. Kapandji IA. *Fisiología articular: esquemas comentados de mecánica humana (tomo 2)*, 5ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1998.
36. Iñiguez-Jiménez SO. *Aplicación del Test Timed Up And Go (TUG), para evaluar riesgo de caída en adultos mayores pertenecientes al programa 60 y piquito del Distrito Metropolitano de Quito durante el período noviembre del 2014 a enero del 2015*. Pontif Univ Católica Ecuad [Internet]. 2015 [citado 8 de julio de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/8813>
37. Pari-Condor MI. “*Relación entre el acortamiento del tríceps sural y el equilibrio en adultos mayores de una casa de reposo en la ciudad de Lima, durante el 2020*”. *Repos Inst-Wien* [Internet]. 4 de febrero de 2021 [citado 14 de agosto de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/4782>
38. Mir-Sánchez C. *Utilidad del test “timed get up and go” en atención primaria para detectar al anciano frágil y analizar su coste sanitario*. 2016 [citado 8 de julio de 2021]; Disponible en: <https://roderic.uv.es/handle/10550/56695>
39. Carril L. *Fisioterapia en traumatología, ortopedia y reumatología*. 1.^a ed. Vol. 1. España: Elsevier; 2019. 432 p.
40. Alarcón Savinovich RA. *Entrenamiento propioceptivo como prevención de esguince de tobillo mediante el fit plus-Balance board en los jugadores de fútbol Sub 12 y 14 del Barcelona Sporting Club de la ciudad de Guayaquil*. 5 de marzo de 2018 [citado 21 de octubre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/10025>
41. Barrena EG. *Traumatología y ortopedia: Generalidades*. Elsevier Health Sciences; 2019. 583 p.
42. Usan MPC, Bernardos DC, Ade EM, Nuez IM, Ferrando AC, Obón VN. *Programa de propiocepción en el esguince de tobillo*. *Rev Sanit Investig*. 2021;2(9 (Edición Septiembre)):118.
43. *Protocolo de inestabilidad crónica de tobillo de la SEMCPT* SEMCPT chronic ankle instability protocol A. Ginés-Cespedosa^{1,2}, M. Edo Llobet, G. López Hernández⁴, S. Tejero, <https://fondoscience.com/sites/default/files/articles/pdf/rpt.3401.fs2003007-protocolo-inestabilidad-cronica-lateral-tobillo.pdf>.
44. *Evaluación del test Timed Up And Go en adultos mayores* Autores/as Agustina María Monzón vol. 4 núm. 2 (2022): *argentinian journal of respiratory and physical therapy*, <https://revista.ajrpt.com/index.php/Main/article/view/225>.
45. Baena-Paz GME. *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria; 2014. 157 p.

46. Issurin V. *Entrenamiento deportivo.: Periodización en bloques.* Paidotribo; 2019. 377 p.
47. Mancha JAD. *Valoración manual.* Elsevier Health Sciences; 2020. 612 p.
48. Cruz-Díaz D. *Inestabilidad crónica de tobillo: tratamiento mediante movilizaciones articulares y un programa de entrenamiento propioceptivo. Validación de la versión española del cuestionario «Cumberland Ankle Instability Tool» [Internet]. Jaén: Universidad de Jaén; 2013 [citado 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://ruja.ujaen.es/jspui/handle/10953/519>*
49. Miralles RC. *Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor* ©2006. Sant Joan, Reus: Elsevier España; 2006. 476 p.
50. sampieri rh. *metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* mcgraw-hill interamericana; 2018. 753 p.
51. Garcia A, Ortega B. *Adaptación del test Timed Up And Go con apoyo y sin apoyo para personas mayores de 65 años.* Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 10 de junio de 2020;III:120-3.
52. Hiller CE, Refshauge KM, Bundy AC, Herbert RD, Kilbreath SL. *The Cumberland ankle instability tool: a report of validity and reliability testing.* Arch Phys Med Rehabil. septiembre de 2006;87(9):1235-41.
53. Alfonso-Mora ML. *Propiedades metricas del «timed get up and go version modificada» en el riesgo de caídas en mujeres activas.* Colomb Médica. enero de 2017;48(1):19-24.
54. Hertel J. *Inestabilidad funcional después de esguince lateral de tobillo.* Medicina Deportiva. 2000;29(5):361-371.
55. Munn J, Beard DJ, Refshauge KM, Lee RY. *Fuerza muscular excéntrica en la inestabilidad funcional del tobillo.* Medicina y Ciencia en Deportes y Ejercicio. 2010;42(3):546-554.
56. Docherty CL, Valovich McLeod TC, Shultz SJ, Gansneder BM. *Contribución de la fuerza dorsiflexora del tobillo al control neuromuscular durante una maniobra de desaceleración súbita.* Revista de Terapia Física y Deportes Ortopédicos. 2006;36(2):131-139.
57. Monteagudo de la Rosa M, Villardefrancos Gil S. *Artrodesis frente a artroplastia en el tobillo traumático.* Indicaciones. MC Medical 2007; 15 (4): 119-124.
58. Vázquez-Martínez M, Carreño-García S, Rodríguez-Baño S, Sánchez-García S. *Prevalencia de caídas y factores asociados en adultos mayores de*

dos residencias urbanas. Rev Esp Salud Publica. 2019;93

59. *Heinemann K. Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias del deporte. Editorial Paidotribo; 2019. 292 p.*

60. *Hiller CE, Kilbreath SL, Refshauge KM. Crónicas de la inestabilidad del tobillo: evolution of the model. J Athl Train. 2011;46(2):133-141.*

ANEXOS

ANEXO N° 01: Evaluación de la Normalidad

	N	Media	DE	Mediana	IQR	Sesgo	Kurtosis
Edad	67	67,5	7,8	67	15	0,03	1,65

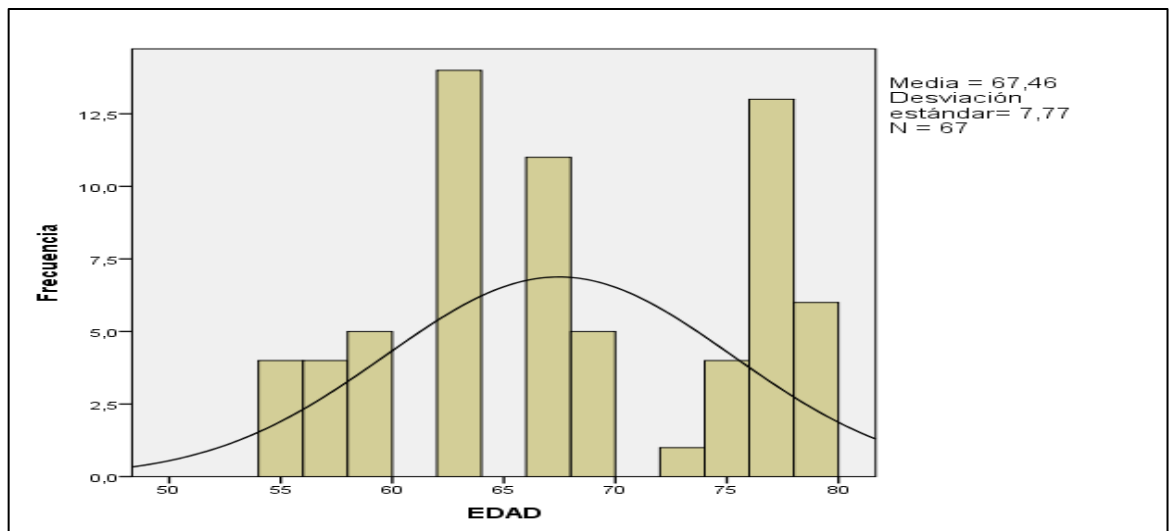
Prueba de Shapiro Wilk	
Edad	valor p 0,00025

Conclusión de la evaluación de la Normalidad

Basándonos en el análisis anterior, podemos concluir que la variable "EDAD" no sigue una distribución normal. Esto se confirma tanto por el resultado del test de Shapiro-Wilk, que indicó que los datos no son normalmente distribuidos, como por la observación de la asimetría y la curtosis en el resumen estadístico.

Aunque la asimetría es cercana a cero (indicando una simetría casi perfecta) y la curtosis es positiva (indicando colas más pesadas y una mayor concentración de valores alrededor de la media en comparación con una distribución normal estándar), estos son indicios de que la distribución de la variable "EDAD" puede desviarse de la normalidad.

Gráfico.



ANEXO N° 02: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Inestabilidad de tobillo y riesgo de caídas en adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Operacionalización de las variables			
			Variable	Dimensiones	Indicadores	Índice de valoración
<p>Problema general ¿Cuál es la relación entre la inestabilidad de tobillo y el riesgo de caídas en adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de inestabilidad de tobillo de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023?</p> <p>¿Cuál es el nivel de riesgo de caídas de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el riesgo de caídas y el sexo de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el riesgo de caídas y la edad de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023?</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación entre la inestabilidad de tobillo y el riesgo de caídas en adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Conocer la prevalencia de inestabilidad de tobillo de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.</p> <p>Conocer el nivel de riesgo de caídas de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.</p> <p>Identificar la relación entre el riesgo de caídas y el sexo de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.</p> <p>Identificar la relación entre el riesgo de caídas y la edad de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023</p>	<p>Hipótesis general: Existe relación entre la inestabilidad de tobillo y el riesgo de caídas en adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>H1: Existe relación entre el riesgo de caídas y el sexo de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.</p> <p>H2: Existe relación entre el riesgo de caídas y la edad de los adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.</p>	Inestabilidad de tobillo	Unidimensional	Puntuación del "Test de Cumberland"	<p>-27-30 pts. (Presenta inestabilidad de tobillo).</p> <p>-0-26 puntos. (No presenta inestabilidad de tobillo).</p>
			Riesgo de caídas	Unidimensional	Puntuación del test de evaluación "Timed up and go"	<p>- ≤10 seg. Normal (sin riesgo)</p> <p>- 11- 20 seg. leve riesgo de caída</p> <p>- >20 seg. alto riesgo de caída</p>

ANEXO N° 03: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN

Título: Inestabilidad de tobillo y riesgo de caídas en adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Inestabilidad de tobillo	Es la pérdida de la capacidad de sostener una determinada postura tanto en actividades que implican posturas estáticas o dinámicas por la falencia de alguna de las estructuras encargadas de ello ³² .	Se realizó mediante un cuestionario específico que valoró la percepción del evaluado sobre la estabilidad tanto estática como dinámica del individuo.	Unidimensional	Calificación final del “ Test de Cumberland ”. Que evalúa la auto percepción de la estabilidad estática y dinámica del tobillo	Nominal
Riesgo de caídas	La fragilidad aumenta la posibilidad de experimentar un accidente, como una caída, que puede resultar en lesiones graves como fracturas o contusiones cerebrales. Estas lesiones tienen un mayor impacto a medida que una persona envejece, lo que indica que la vulnerabilidad aumenta con la edad ⁴¹ .	Fue evaluado mediante una prueba funcional que requiere que la persona se levante y camine de manera autónoma, seguido de un retorno a la posición de sentado a través de la prueba de test Time up and go	Unidimensional	Puntuación del test de evaluación “Timed up and go”	Ordinal

ANEXO N° 04
FICHA SOCIODEMOGRÁFICA

Edad _____ años

1. Genero

(1). Masculino

(2). Femenino

2. Tiene pareja

(1). Si

(2). No

3. ¿Cuenta con algún cuidador que lo asista en casa?

(1). Si

(2). No

Si su respuesta es SI ¿Cuántas horas al día lo asisten?

4. ¿Vive solo o acompañado?

(1). Solo

(2). Acompañado

5. ¿Ha sufrido antes de una caída?

(1). Si

(2). No

Si su respuesta es SI:

¿Cuántas?

¿Hace cuánto fue la más reciente?

ANEXO N°05: “INSTRUMENTO 1”.

Test de inestabilidad de tobillo de Cumberland.

Marque la declaración de cada una de las preguntas que mejor describa el estado de sus tobillos							
1. ¿Tengo dolor en el tobillo?	D	I	Punt.	2. ¿Mi tobillo se siente inestable?	D	I	Punt.
Nunca			5	Nunca			4
Durante el deporte			4	A veces durante el deporte (cada vez)			3
Corriendo sobre superficies irregulares			3	Frecuentemente durante el deporte (cada vez)			2
Corriendo sobre superficies niveladas			2	A veces durante la actividad diaria			1
Caminar sobre superficies irregulares			1	Frecuentemente durante la actividad diaria			0
Caminar sobre superficies niveladas			0				
3. ¿Cuándo hago giros cerrados, mi tobillo se siente inestable?	D	I	Punt.	4. ¿Al bajar las escaleras, mi tobillo se siente inestable?	D	I	Punt.
Nunca			3	Nunca			3
A veces cuando corro			2	Si voy rápido			2
A menudo al correr			1	Ocasionalmente			1
Al caminar			0	Siempre			0
5. ¿Mi tobillo se siente inestable cuando estoy sobre una pierna?	D	I	Punt.	6. Mi tobillo se siente inestable cuando	D	I	Punt.
Nunca			2	Nunca			2
En la planta de mi pie			1	cuando salto de un lado a otro			1
Con el pie plano			0	cuando salto sobre el terreno			0

7. Mi tobillo se siente INESTABLE cuando	D	I	Punt.	8. Normalmente, cuando empiezo a darme la vuelta (o giro) en mi tobillo, puedo pararme	D	I	Punt.
Nunca			4	Inmediatamente			4
cuando Corro sobre superficies			3	A menudo			3
cuando Troto en superficies			2	A veces			2
cuando Camino sobre superficies irregulares			1	Nunca			1
cuando Camino sobre una superficie plana			0	Nunca eh girado sobre mi tobillo			0
9. Después de un incidente típico de mi tobillo girando, mi tobillo vuelve a lo "normal"	D	I	Punt.	RESULTADO TEST DE CUMBERLAND			
				¿Presenta inestabilidad crónica de tobillo derecho?	SI= 1	NO=2	
							Casi inmediatamente
				Menos de un día			3
				1-2 días			2
Más de 2 días			1				
Nunca he girado sobre mi tobillo			0	¿Presenta inestabilidad crónica de tobillo izquierdo?	SI= 1	NO=2	

Durante la aplicación del Test de Cumberland a los adultos mayores, se les explicaron detalladamente cada uno de los ítems en un entorno propicio, libre de distracciones y adecuado para su comprensión. Se destacó la importancia de cada pregunta del cuestionario y se proporcionó una explicación amplia y clara sobre su significado y relevancia en la evaluación de la estabilidad del tobillo. Se utilizó un lenguaje sencillo y respetuoso para asegurar que los adultos mayores comprendieran completamente cada aspecto del test. Se alentó a los participantes a hacer preguntas y expresar cualquier inquietud que pudieran tener, asegurando así que estuvieran bien informados sobre el propósito y el proceso de la evaluación. Esta comunicación cuidadosa y completa durante la aplicación del Test de Cumberland garantizó que los adultos mayores se sintieran escuchados, comprendidos y empoderados en relación con su propia salud y bienestar.

ANEXO N°06: “INSTRUMENTO 2”.

TEST TIMED UP AND GO

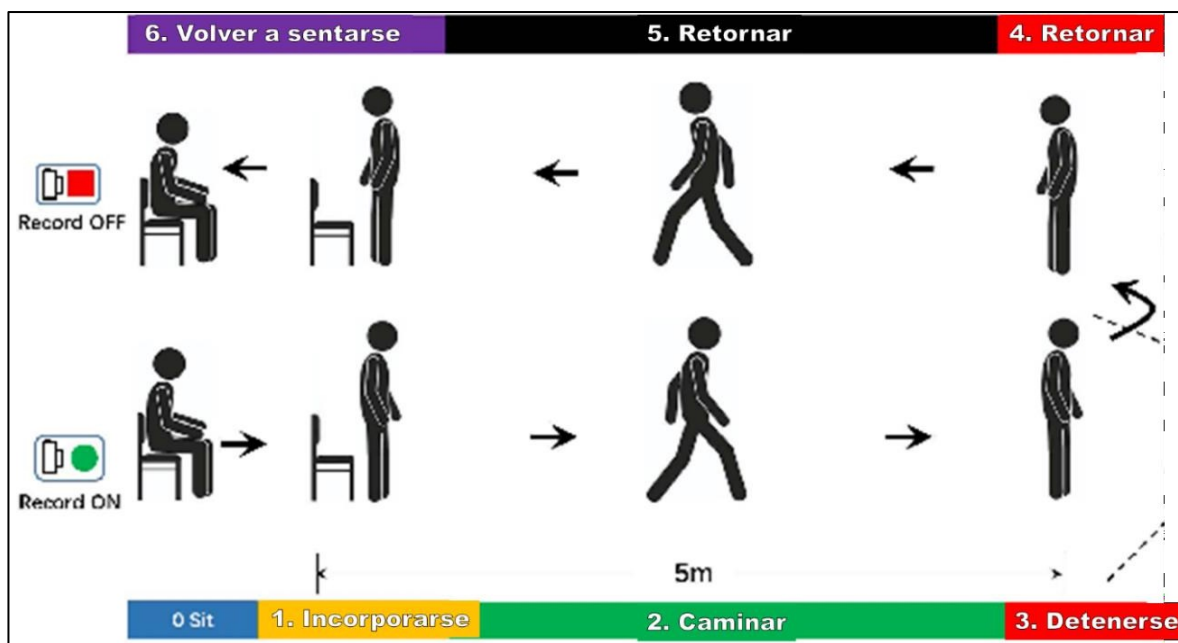
Indicaciones:

- Paciente bien sentado contra el respaldo de la silla, con apoyabrazos.
- Brazos descansando sobre los muslos, y los pies colocados justo detrás de la línea de partida.
- Marcar un recorrido de 3 metros desde la línea de partida hasta el cono.
- Evaluador: se ubica de pie, a media distancia entre la línea de partida y la marcación a 5 minutos.

A la orden de partida, se pide al paciente:

1. Se levante de la silla, camine a paso normal los tres metros hacia el cono.

2. Dé la vuelta, y regrese a la silla, volviendo a retomar la posición sentado. Cronometrar el tiempo desde que se da la orden de partida, hasta que el sujeto tras caminar el recorrido de seis metros retorna a su silla y apoya su espalda contra el respaldo de ésta.



	Normal	Leve	Alto
≤ 10 seg.			
11-20 seg.			
> 20 seg.			

ANEXO N° 07: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN

Este documento de consentimiento informado tiene información que lo ayudará a decidir si desea participar en este estudio de investigación en salud: **INESTABILIDAD DE TOBILLO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DEL HOGAR CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS DE LIMA, 2023.**

Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados, tómese el tiempo necesario y lea con detenimiento la información proporcionada líneas abajo, si a pesar de ello persisten sus dudas, comuníquese con el investigador al teléfono celular o correo electrónico que figuran en el documento. No debe dar su consentimiento hasta que entienda la información y todas sus dudas hubiesen sido resueltas.

TÍTULO DEL PROYECTO:

INESTABILIDAD DE TOBILLO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS
MAYORES DEL HOGAR CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS DE LIMA, 2023.

NOMBRE DE LOS INVESTIGADORES PRINCIPALES: BACH. MALCA

CALDERÓN, GILMER EMILIO BACH. VILCHEZ VALDEZ, MAYRA ALEJANDRA

PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

Determinar la relación entre la inestabilidad de tobillo y riesgo de caídas en adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

PARTICIPANTES:

Adultos mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.

PARTICIPACIÓN:

1. Está garantizada toda la información que yo solicite sobre mi participación antes, durante y después del estudio.

2. Los resultados del procedimiento serán codificados usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

3. Su participación en la investigación consistirá en responder algunas preguntas sobre la percepción acerca de su condición física y desempeño durante la ejecución de algunas actividades comunes de la vida diaria.

4. Los resultados de esta investigación le serán entregados en forma individual a los participantes que así lo solicitasen y también a las autoridades del Hogar clínica San Juan de Dios con las recomendaciones pertinentes.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA:

1. Tengo la libertad de desistir o interrumpir mi participación en este estudio en el momento en que desee, sin necesidad de cualquier explicación, bastando informar oralmente o por escrito al investigador de mí abandono.

2. El abandono no causará ningún perjuicio.

BENEFICIOS POR PARTICIPAR:

Su participación en la investigación genera el beneficio de conocer el resultado sobre la relación entre la inestabilidad del tobillo y el riesgo de caídas, vale decir que esos resultados le serán entregados una vez culminado el estudio.

INCONVENIENTES Y RIESGOS:

Su participación en la investigación no significa ningún riesgo a su salud o seguridad en tanto que no se le pedirá realizar acción adicional al de su contestación del cuestionario.

COSTO POR PARTICIPAR:

Su participación en la investigación es voluntaria y no incurrirá en costos personales, y también no recibirá ningún tipo de beneficio económico, resarcimiento o indemnización por esta participación.

REMUNERACIÓN POR PARTICIPAR:

Su participación en la investigación es voluntaria y no incurrirá en costos personales, y también no recibirá ningún tipo de beneficio económico, resarcimiento o indemnización por esta participación.

CONFIDENCIALIDAD:

Estoy consciente que los resultados obtenidos durante esta investigación serán divulgados en publicaciones científicas, de forma a preservar la confidencialidad de los datos.

RENUNCIA:

Puede retirarse en cualquier momento que desee sin que ello le genere ningún perjuicio o reclamo.

CONSULTAS POSTERIORES:

Puede efectuar cualquier consulta respecto de la investigación, su participación y cualquier otro detalle comunicándose con:

MALCA CALDERÓN, GILMER EMILIO

Bachilleres en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación.

Teléfono: 965462193

Emiliomalca2@gmail.com

VILCHEZ VALDEZ, MAYRA ALEJANDRA

Bachilleres en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación.

Teléfono: 940300839

Mvilchezvaldez@gmail.com

DERECHOS DE LOS PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

Al participar en este estudio, no estas renunciando a ninguno de los derechos. Si tienes preguntas sobre tus derechos como participante en la investigación, puedes contactarte con el Comité Institucional de Ética de la UPSJB que se encarga de la protección de las personas en los estudios de investigación. Allí puedes contactar con el Dr. Flores Tumba Antonio, Presidente del Comité Institucional de Ética de la Universidad Privada San Juan Bautista al teléfono

(01) 2142500 anexo 146, o acudir a la siguiente dirección: Vicerrectorado de Investigación, Campus UPSJB, Av. Juan Antonio Lavalle 302-304 (Ex hacienda Villa), Chorrillos, Lima.

FIRMA DEL PARTICIPANTE

He leído (o alguien me ha leído) la información provista arriba. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas satisfactoriamente. He recibido una copia de este consentimiento, además de una copia de los Derechos de los Participantes en la Investigación.

AL FIRMAR ESTE FORMATO, ESTOY DE ACUERDO EN PARTICIPAR EN FORMA VOLUNTARIA EN LA INVESTIGACION QUE AQUÍ SE DESCRIBE.

Nombre del participante

Firma del Participante Fecha: ____/____/____

ANEXO N° 08: SOLICITUD DE PERMISO PARA LA INSTITUCIÓN



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Chorrillos, 03 de abril de 2023

Carta N° 014-2023-EPTM-FCS-TF-CHO-UPSJB

SEÑOR
ANTONIO TORRES OLIVAS
DIRECTOR MÉDICO
HOGAR CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS DE LIMA

Presente. -

Me dirijo a usted saludándolo cordialmente y sirva la presente para informar que los Bachiller Sr. Mayra Alejandra Vilchez Valdez y Gilmer Emilio Malca Calderón, egresados de la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, Universidad Privada San Juan Bautista.

Quienes se encuentran elaborando su tesis titulada: **"INESTABILIDAD DE TOBILLO Y RIESGO DE CAIDAS EN ADULTOS MAYORES DEL HOGAR CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS DE LIMA"**; por este motivo solicito su autorización para realizar el estudio respectivo en su prestigiosa Institución; para lo cual aplicaran los Instrumentos TEST DE INESTABILIDAD DE TOBILLO DE CUMBERLAND y TEST TIMED UP AND GO

Esperando contar con su aprobación y colaboración, hago propicia la oportunidad, para presentarle las consideraciones de mi especial estima personal.

Cordialmente,



Mg. Evelyn Bardales Guzmán
Directora
Escuela Profesional de Tecnología Médica
Universidad Privada San Juan Bautista

www.upsjb.edu.pe

CHORRILLOS
Av. José Antonio Lavalle N°
302-304 (Ex Hacienda Villa)

SAN BORJA
Av. San Luis 1923 - 1925 - 1931

ICA
Carretera Panamericana Sur
Ex km 300 La Angostura,
Subtanjalla

CHINCHA
Calle Albilla 108 Urbanización
Las Viñas (Ex Toche)

CENTRAL INSTITUCIONAL: (01) 644 9131

ANEXO N° 09: CARTA DE RESPUESTA DE LA INSTITUCIÓN



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

"Chorrillos, 12 de Abril 2023.

De: Bach. Mayra Alejandra Vilchez Valdez
Bach. Gilmer Emilio Malca Calderon

Para: Dr. Antonio Torres Olivas.
DIRECTOR MÉDICO
Clínica San Juan de Dios

Asunto: Se solicita autorización para aplicación de Instrumentos de Evaluación.

Estimado Doctor:

Es grato dirigimos a usted para expresarle nuestros saludos y a la vez para presentarnos como testistas de la Carrera de Tecnología Médica en la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada San Juan Bautista; la Bach. Mayra Alejandra Vilchez Valdez, identificada con N° DNI: 46642106 y código de matrícula N°. 151010312U y el Bach. Gilmer Emilio Malca Calderon, identificado con DNI: 44695333 y código de matrícula N°. 152010241U, por ello solicitamos el permiso para poder aplicar los dos instrumentos de recolección de datos en su institución sobre las variables: "**Inestabilidad de Tobillo y Riesgo de Caídas**", realizando las encuestas a los pacientes del área de Terapia Física y Rehabilitación en Adultos, de manera presencial; por el cual, el título de tesis se denominará: "**Inestabilidad de Tobillo y Riesgo de Caídas en Adultos Mayores del Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima, 2023.**"

Me despedido de usted aprovechando la oportunidad para expresarle mi consideración y gratitud personal, sin antes mencionar que pretendo aplicar el estudio en la institución que usted dirige porque deseo aportar nuestro conocimiento científico a la sociedad académica e investigativa y promover que se siga desarrollando un clima organizacional positivo que lleve al mejor desempeño de las atenciones de los pacientes en la institución.



Dr. Antonio Torres Olivas.
DIRECTOR MEDICO
Clínica San Juan de Dios

Bach. Mayra Alejandra Vilchez Valdez

Bach. Gilmer Emilio Malca Calderon

www.upsjb.edu.pe

CHORRILLOS
Av. José Antonio Lavalle N°
302-304 (Ex Hacienda Villa)

SAN BORJA
Av. San Luis 1923 - 1925 - 1931

ICA
Carretera Panamericana Sur
Ex km 300 La Angostura,
Subtanjalla

CHINCHA
Calle Albilla 108 Urbanización
Las Viñas (Ex Toche)

CENTRAL INSTITUCIONAL: (01) 644 9131

ANEXO N° 10: APROBACIÓN ÉTICA POR PARTE DEL CIEI



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

CONSTANCIA N° 0214-2023-CIEI-UPSJB

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación detallado a continuación fue **APROBADO** por el CIEI:

Código de Registro: N° 0214-2023-CIEI-UPSJB

Título del Proyecto: **"INESTABILIDAD DE TOBILLO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DEL HOGAR CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS DE LIMA, 2023"**

Investigador (a) Principal: **MALCA CALDERÓN GILMER EMLIO Y
VILCHEZ VALDEZ MAYRA ALEJANDRA**

El Comité Institucional de Ética en Investigación, considera que el proyecto de investigación cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB. De acuerdo a ello, el (la) investigador (a) se compromete a respetar las normas y principios de acuerdo al Código de Ética En Investigación del Vicerrectorado de Investigación y Responsabilidad Social.


La aprobación tiene vigencia por un período efectivo de un año hasta el 20/02/2024. De requerirse una renovación, el (la) investigador (a) principal realizará un nuevo proceso de revisión al CIEI al menos un mes previo a la fecha de expiración.

Como investigador (a) principal, es su deber contactar oportunamente al CIEI ante cualquier cambio al protocolo aprobado que podría ser considerado en una enmienda al presente proyecto.

Finalmente, el (la) investigador (a) debe responder a las solicitudes de seguimiento al proyecto que el CIEI pueda solicitar y deberá informar al CIEI sobre la culminación del estudio de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Lima, 20 de febrero de 2023.




Mg. Juan Antonio Flores Tumba
Presidente del Comité Institucional
de Ética en Investigación

www.upsjb.edu.pe

CHORRILLOS
Av. José Antonio Lavalle N°
302-304 (Ex Hacienda Villa)

SAN BORJA
Av. San Luis 1923 – 1925 – 1931

ICA
Carretera Panamericana Sur
Ex km 300 La Angostura,
Subtanjalla

CHINCHA
Calle Albillá 108 Urbanización
Las Viñas (Ex Toche)

CENTRAL TELEFÓNICA: (01) 748 2888