

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA

CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE TÉCNICO EN REHABILITACIÓN FÍSICA**

Tema: PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO PARA MEJORAR EL
EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DE 65 A 80 AÑOS DE EDAD DEL
GRUPO “SAN JACINTO DE IZAMBA”

Modalidad: Presencial

Autor: Marlon Sebastian Naranjo López

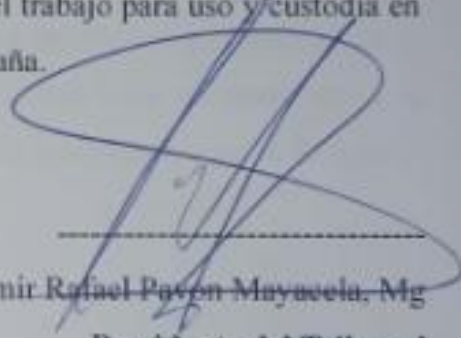
Director: Lcdo. Santiago Vladimir Brito Sarabia, Mg

Ambato - Ecuador

2024 - 2025

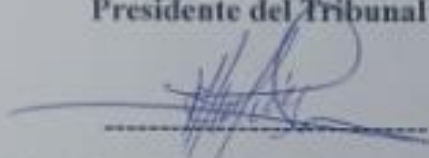
A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de Rehabilitación Física

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por el Lcdo. Amir Rafael Pavón Mayacela, Mg, e integrado por el Lcdo. Alex Omar Pérez Cunalata Mg y la Lcda. Carmen Gissela Cisa Castro Mg, designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptor el Trabajo de Integración Curricular con el tema: "PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO PARA MEJORAR EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DE 65 A 80 AÑOS DE EDAD DEL GRUPO "SAN JACINTO DE IZAMBA", elaborado y presentado por el señor, Marlon Sebastian Naranjo López, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo en Rehabilitación Física; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Superior Tecnológico España.



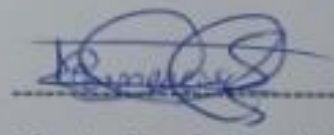
Lcdo. Amir Rafael Pavón Mayacela, Mg

Presidente del Tribunal



Lcdo. Alex Omar Pérez Cunalata, Mg

Miembro del Tribunal



Lcda. Carmen Gissela Cisa Castro, Mg

Miembro del Tribunal

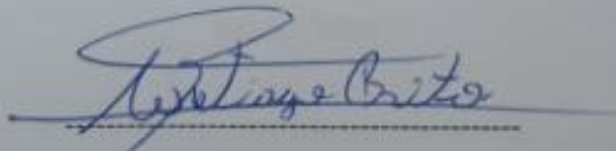
APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Licenciado Santiago Vladimir Brito Sarabia Magister

CERTIFICA:

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: "PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO PARA MEJORAR EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DE 65 A 80 AÑOS DE EDAD DEL GRUPO "SAN JACINTO DE IZAMBA", presentado por el Señor Marlon Sebastian Naranjo López, para optar por el Título de Tecnólogo en Rehabilitación Física CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 13 de marzo de 2025.



Ledo. Santiago Vladimir Brito Sarabia, Mg

c.e. 1804560215

DIRECTOR(A)

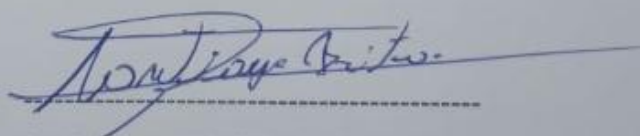
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: "PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO PARA MEJORAR EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DE 65 A 80 AÑOS DE EDAD DEL GRUPO "SAN JACINTO DE IZAMBA", le corresponde exclusivamente a: Marlon Sebastian Naranjo López, Autor bajo la Dirección del Licenciado Santiago Vladimir Brito Sarabia Magister, Director del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



Marlon Sebastian Naranjo López

AUTOR



Lcdo. Santiago Vladimir Brito Sarabia, Mg

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico España, para que el Trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.



Marlon Sebastian Naranjo López
c.c. 185011659-9

ÍNDICE GENERAL

Contenido

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR ¡Error!

Marcador no definido.

DERECHOS DE AUTOR..... ¡Error! Marcador no definido.

AGRADECIMIENTO 11

DEDICATORIA 12

RESUMEN EJECUTIVO 13

CAPITULO I..... 15

ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS..... 15

1.1 Planteamiento del problema..... 15

1.2 Justificación..... 16

1.3 Objetivos 16

1.3.1 Objetivo general. 16

1.3.2 Objetivos específicos. Son tres 16

CAPITULO II 17

MARCO REFERENCIAL..... 17

CAPITULO III..... 39

CAPITULO IV 41

3. Tabulación e interpretación de encuestas 41

CAPITULO V 89

5.1. Conclusiones del estudio..... 89

5.2. Recomendaciones..... 90

Bibliografía 91

ANEXOS 94

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Género	41
Figura 2 Edad	42
Figura 3 Riesgos de caída	43
Figura 4 Primer ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO SENTADO	44
Figura 5 Segundo ejercicio de equilibrio: LEVANTARSE	45
Figura 6 Tercer ejercicio de equilibrio: INTENTOS PARA LEVANTARSE	46
Figura 7 Cuarto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN INMEDIATA	47
Figura 8 Quinto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN	48
Figura 9 Sexto ejercicio de equilibrio: EMPUJAR.....	49
Figura 10 Séptimo ejercicio de equilibrio: OJOS CERRADOS.....	50
Figura 11 VUELTA DE 360 GRADOS FASE 1	51
Figura 12 VUELTA DE 360 GRADOS FASE 2	52
Figura 13 Noveno ejercicio de equilibrio: SENTARSE	53
Figura 14 Primer ejercicio de marcha: INICIACIÓN DE LA MARCHA	54
Figura 15 Segundo ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 1	55
Figura 16 LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 2	56
Figura 17 LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 1	57
Figura 18 LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 2	58
Figura 19 Cuarto ejercicio de Marcha: SIMETRÍA DEL PASO	59
Figura 20 Quinto ejercicio de Marcha: FLUIDEZ DEL PASO	60
Figura 21 Sexto ejercicio de Marcha: TRAYECTORIA	61
Figura 22 Séptimo ejercicio de Marcha: TRONCO.....	62
Figura 23 Octavo ejercicio de Marcha: POSTURA AL CAMINAR.....	63
Figura 24 Riesgos de caída	64
Figura 25 Primer ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO SENTADO	65
Figura 26 Segundo ejercicio de equilibrio: LEVANTARSE	66
Figura 27 Tercer ejercicio de equilibrio: INTENTOS PARA LEVANTARSE.....	67
Figura 28 Cuarto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN INMEDIATA	68
Figura 29 Quinto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN	69

Figura 30 Sexto ejercicio de equilibrio: EMPUJAR	70
Figura 31 Séptimo ejercicio de equilibrio: OJOS CERRADOS.....	71
Figura 32 Octavo ejercicio de equilibrio: VUELTA DE 360 GRADOS FASE 1	72
Figura 33 Octavo ejercicio de equilibrio: VUELTA DE 360 GRADOS FASE 2	73
Figura 34 Noveno ejercicio de equilibrio: SENTARSE	74
Figura 35 Primer ejercicio de marcha: INICIACIÓN DE LA MARCHA	75
Figura 36 Segundo ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 1	76
Figura 37 Segundo ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 2	77
Figura 38 LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 1	78
Figura 39 LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 2	79
Figura 40 Cuarto ejercicio de Marcha: SIMETRÍA DEL PASO	80
Figura 41 Quinto ejercicio de Marcha: FLUIDEZ DEL PASO	81
Figura 42 Sexto ejercicio de Marcha: TRAYECTORIA	82
Figura 43 Séptimo ejercicio de Marcha: TRONCO.....	83
Figura 44 Octavo ejercicio de Marcha: POSTURA AL CAMINAR.....	84
Figura 45 Resultados de evaluación	86

IINDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Personas adultas mayores según su género.....	41
Tabla N° 2 Personas adultas mayores según su edad.....	42
Tabla N° 3 Estadísticas según la evaluación de Tinetti Riesgos de caída	43
Tabla N° 4 Primer ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO SENTADO	44
Tabla N° 5 Segundo ejercicio de equilibrio: LEVANTARSE	45
Tabla N° 6 Tercer ejercicio de equilibrio: INTENTOS PARA LEVANTARSE	46
Tabla N° 7 Cuarto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN INMEDIATA (LOS PRIMEROS 5 SG).....	47
Tabla N° 8 Quinto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN ...	48
Tabla N° 9 Sexto ejercicio de equilibrio: EMPUJAR (EL PACIENTE EN BIPEDESTACIÓN, CON EL TRONCO ERECTO, CON LOS PIES TAN JUNTOS COMO SEA POSIBLE, EL EXAMINADOR EMPUJA SUAVEMENTE EN EL ESTERNÓN DEL PACIENTE CON LA PALMA DE LA MANO 3 VECES).....	49

Tabla N° 10 Séptimo ejercicio de equilibrio: OJOS CERRADOS (EN LA MISMA POSICIÓN QUE EN EMPUJAR)	50
Tabla N° 11 Octavo ejercicio de equilibrio: VUELTA DE 360 GRADOS	51
Tabla N° 12 Noveno ejercicio de equilibrio: SENTARSE.....	53
Tabla N° 13 Primer ejercicio de marcha: INICIACIÓN DE LA MARCHA (INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE DECIR QUE ANDE).....	54
Tabla N° 14 Tercer ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO (MOVIMIENTO DEL PIE IZQUIERDO).....	57
Tabla N° 15 Cuarto ejercicio de Marcha: SIMETRÍA DEL PASO.....	59
Tabla N° 16 Quinto ejercicio de Marcha: FLUIDEZ DEL PASO	60
Tabla N° 17 Sexto ejercicio de Marcha: TRAYECTORIA (OBSERVAR EL TRAZADO QUE REALIZA UNO DE LOS PIES DURANTE UNOS 3 METROS)	61
Tabla N° 18 Séptimo ejercicio de Marcha: TRONCO	62
Tabla N° 19 Octavo ejercicio de Marcha: POSTURA AL CAMINAR	63
Tabla N° 20 Estadísticas según la evaluación de Tinetti Riesgos de caída.....	64
Tabla N° 21 Primer ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO SENTADO	65
Tabla N° 22 Segundo ejercicio de equilibrio: LEVANTARSE	66
Tabla N°24 Tabla N° 23 Tercer ejercicio de equilibrio: INTENTOS PARA LEVANTARSE	67
Tabla N° 24 Cuarto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN INMEDIATA (LOS PRIMEROS 5 SG).....	68
Tabla N° 25 Quinto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN .	69
Tabla N° 26 Sexto ejercicio de equilibrio: EMPUJAR (EL PACIENTE EN BIPEDESTACIÓN, CON EL TRONCO ERECTO, CON LOS PIES TAN JUNTOS COMO SEA POSIBLE, EL EXAMINADOR EMPUJA SUAVEMENTE EN EL ESTERNÓN DEL PACIENTE CON LA PALMA DE LA MANO 3 VECES).....	70
Tabla N° 27 Séptimo ejercicio de equilibrio: OJOS CERRADOS (EN LA MISMA POSICIÓN QUE EN EMPUJAR)	71
Tabla N° 28 Octavo ejercicio de equilibrio: VUELTA DE 360 GRADOS	72
Tabla N° 29 Noveno ejercicio de equilibrio: SENTARSE.....	74

Tabla N° 30 Primer ejercicio de marcha: INICIACIÓN DE LA MARCHA (INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE DECIR QUE ANDE).....	75
Tabla N° 31 Segundo ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO (MOVIMIENTO DEL PIE DERECHO)	76
Tabla N° 32 Tercer ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO (MOVIMIENTO DEL PIE IZQUIERDO).....	78
Tabla N° 33 Cuarto ejercicio de Marcha: SIMETRÍA DEL PASO.....	80
Tabla N° 34 Quinto ejercicio de Marcha: FLUIDEZ DEL PASO	81
Tabla N° 35 Sexto ejercicio de Marcha: TRAYECTORIA (OBSERVAR EL TRAZADO QUE REALIZA UNO DE LOS PIES DURANTE UNOS 3 METROS)	82
Tabla N° 36 Séptimo ejercicio de Marcha: TRONCO	83
Tabla N° 37 Octavo ejercicio de Marcha: POSTURA AL CAMINAR	84
Tabla N° 38 Resultados de evaluación.....	85

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Instituto Superior Tecnológico España por darme la oportunidad de obtener un título de estudio, a los Docentes que con paciencia supieron transmitirnos sus conocimientos y convertirnos en profesionales en la carrera de Rehabilitación Física.

Al GAD parroquial de Izamba por permitirme realizar mi proyecto de investigación.

Al grupo de adultos mayores “San Jacinto de Izamba” por acogerme y ayudarme en la realización de las actividades de mi proyecto de Tesis.

Marlon Sebastian Naranjo López.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia por ser mi soporte en mi realización profesional. A mis padres quienes me guiaron por el camino correcto para convertirme en una persona de bien, a mis abuelitos por darme la confianza y alentarme a seguir con mis estudios, a mis tíos que gracias a sus palabras me esforcé para cumplir con mis objetivos.

Marlon Sebastian Naranjo López

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA
TECNICA EN REHABILITACIÓN FÍSICA

TEMA:

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO PARA MEJORAR EL EQUILIBRIO EN
ADULTOS MAYORES DE 65 A 80 AÑOS DE EDAD DEL GRUPO “SAN JACINTO
DE IZAMBA”

AUTOR: Marlon Sebastian Naranjo López

DIRECTOR: Lcdo. Santiago Vladimir Brito Sarabia, Mg

FECHA: 07 de marzo de 2025

RESUMEN EJECUTIVO

Las caídas son la segunda causa mundial de muerte por traumatismos involuntarios. Los mayores de 60 años son quienes sufren más caídas mortales. El objetivo de este trabajo es aplicar el programa de fortalecimiento para mejorar el equilibrio en adultos mayores de 65 a 80 años de edad del grupo “SAN JACINTO DE IZAMBA” ya que en la población ecuatoriana de adultos mayores ha habido un aumento significativo en los últimos años de una tasa de morbilidad y mortalidad, esto causada por caídas.

Para el presente estudio se ha optado el test de Tinetti (Anexo 4) que permite detectar con anticipación el Riesgo de caídas en ancianos. La fase experimental de este estudio tuvo lugar en la parroquia de Izamba. Y se realizó un plan de ejercicios (Anexo 1) basados en la “rueda de ejercicios” del programa Vivifrail. Una vez culminada la recolección de los datos realizados en el grupo “San Jacinto de Izamba” se interpreta que los adultos mayores de esta asociación, 6 personas tienen un 30% de riesgo alto de sufrir caídas mientras que 14 personas que son el 70% tiene un riesgo bajo en sufrir caídas. Una vez terminada la investigación se puede concluir que el programa de ejercicios ayudo en la mejoría de la mayoría de las personas adultos mayores. Se identificó que 6 adultos mayores correspondiente al porcentaje de personas con más riesgos de caídas fue del 30%, mientras que las otras 14 personas que son el 70% tienen un menor riesgo de caídas.

Palabras clave: Adulto mayor, caídas, programa de ejercicios, fortalecimiento, escala de Tinetti

INTRODUCCIÓN

Las caídas son un síndrome geriátrico con múltiples factores desencadenantes y constituyen un problema de salud pública debido a sus efectos físicos, sociales y psicológicos. En la población ecuatoriana de adultos mayores ha habido un aumento significativo en los últimos años de una tasa de morbilidad y mortalidad, esto causada por caídas. El envejecimiento es un proceso natural de la vida pero al paso del tiempo el cuerpo empieza a perder la fuerza, la movilidad, la coordinación y el equilibrio ya sea por la falta de actividad o por enfermedades degenerativas. En Ecuador, la morbilidad y mortalidad en adultos mayores han aumentado significativamente en los últimos años, siendo las caídas una de las principales causas. A medida que el cuerpo envejece, es común experimentar una disminución en la fuerza, movilidad, coordinación y equilibrio, ya sea por la falta de actividad física o por la presencia de enfermedades degenerativas. En este sentido, la realización de ejercicios resulta clave para mantener la movilidad y la independencia, facilitando la ejecución de actividades cotidianas y sociales de manera más segura y efectiva. Para el presente estudio se ha optado el test de Tinetti que permite detectar con anticipación el Riesgo de caídas en ancianos. enfoque cuantitativo ya que se tomarán datos con una estructura numérica para determinar el grado en el que se encuentran las personas para realizar el estudio pertinente. Se destaca la relevancia de implementar estrategias preventivas para reducir el riesgo de caídas en adultos mayores, incluyendo ejercicios específicos y modificaciones en el entorno

CAPITULO I

ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS

1.1 Planteamiento del problema.

Las caídas son la segunda causa mundial de muerte por traumatismos involuntarios. Se calcula que anualmente fallecen en todo el mundo unas 684 000 personas debido a caídas y que más de un 80% de ellas se registran en países de ingresos medianos y bajos. Los mayores de 60 años son quienes sufren más caídas mortales. Cada año se producen 37,3 millones de caídas cuya gravedad requiere atención médica. (OMS, 2021)

En el Ecuador son consideradas personas adultas mayores o de tercera edad a partir de los 65 años, en las cuales se ha evidenciado un alto número de caídas ocasionando en los últimos años una significativa tasa de morbilidad y mortalidad, el aumento en la frecuencia de caídas en el adulto mayor contribuye directamente a un aumento de lesiones y condiciones médicas.

La presente investigación se realizó bajo un enfoque de tipo cuantitativo por método PRISMA, el cual permite en base a datos numéricos caracterizar las caídas de adultos mayores en la atención primaria de salud.

A través de una exhaustiva investigación se determinó que las caídas pueden tener origen tanto en factores internos como externos, resultando en cambios fisiológicos, psicológicos y sociales en las personas mayores. Entre las principales causas involucrados en las caídas del adulto mayor se encuentran el uso de medicamentos psicotrópicos, alcoholismo, edad, además de debilidad muscular, caídas recurrentes, déficit visual y auditivo. (Klever & Silva, 2024) La Universidad Técnica de Ambato comenta que con el pasar de los años, el adulto mayor presenta varios estados de salud, donde las caídas es una de las causas más comunes de morbilidad ocasionada por la pérdida del equilibrio y la disminución de la movilidad, provocando el desarrollo de enfermedades discapacitantes y hasta la muerte. Estudio cuasiexperimental, de diseño longitudinal, a 23 adultos mayores ecuatorianos de entre 65 a 85 años; seleccionado a partir de criterios de inclusión y exclusión. El riesgo de caídas se valoró con la escala de Tinetti y la prueba Times Up and Go (TUG); mientras que el nivel de dependencia se evaluó con el índice de Barthel. Los datos obtenidos fueron tabulados y analizados a través del programa estadístico SPSS V22 de IBM. Se observaron cambio clínicos y estadísticos significativos entre las

medidas antes y después de la intervención en la escala de Tinetti (0,001) y en el índice de Barthel (0,046); mientras que en la prueba TUG no existió diferencias significativas. (Ortiz, Pérez, Muyulema, & Córdova, 2021)

1.2 Justificación

En la población ecuatoriana de adultos mayores ha habido un aumento significativo en los últimos años de una tasa de morbilidad y mortalidad, esto causada por caídas. El envejecimiento es un proceso natural de la vida pero al paso del tiempo el cuerpo empieza a perder la fuerza, la movilidad, la coordinación y el equilibrio ya sea por la falta de actividad o por enfermedades degenerativas. En este caso mantenerse activo mediante ejercicios beneficia a la persona ya que ayudara a mantener la movilidad y la independencia, lo que les permite realizar actividades diarias y sociales con mayor facilidad y seguridad.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

Determinar si un programa de fortalecimiento ayuda mejorar el equilibrio en adultos mayores de 65 a 80 años de edad del grupo “SAN JACINTO DE IZAMBA”

1.3.2 Objetivos específicos.

- Evaluar el equilibrio mediante la utilización del test de Tinetti a los adultos mayores de 65 a 80 años de edad del grupo “SAN JACINTO DE IZAMBA”
- Aplicar programa de ejercicios de fortalecimiento y equilibrio en adultos mayores.
- Reevaluar el equilibrio mediante la utilización del test de Tinetti

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes Investigativos:

Según la investigación de Fhon (2019), sobre: “Causas y factores asociados a las caídas del adulto mayor”, refiere que para determinar la prevalencia, las características, las causas (intrínsecas y extrínsecas) y los factores asociados a las caídas del adulto mayor, se realizó un Estudio transversal y descriptivo con 183 adultos mayores atendidos en un consultorio de geriatría de un hospital público. Para la recolección de los datos fueron utilizados los instrumentos del perfil demográfico, Mini Examen del Estado Mental, Índice de Barthel, Escala de Lawton y Brody, Escala de Depresión Geriátrica; así como el número, las características y causas de las caídas. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva y para evaluación del riesgo razón de momios, con significancia $p \leq 0.05$. La prevalencia de caídas fue del 24%. Los lugares más frecuentes de estas fueron en la sala, el dormitorio y la calle. De aquellos que cayeron un 9.1% fueron hospitalizados y el 59.1% sufrieron heridas. Entre las consecuencias de las caídas se identificaron la dificultad para caminar, miedo a sufrir una nueva caída y cambio de domicilio. Los factores asociados con las caídas accidentales fueron tener una edad ≥ 80 años, no estar jubilado y presentar síntomas depresivos. Las caídas pueden estar asociadas a diferentes factores y el profesional de la salud debe estar capacitado para identificarlos, a fin de crear planes de atención individualizada para evitar eventos adversos. (Silva, Partezani, Miyamura, & Fuentes, 2024)

También Martínez (2022), con título de “Actualización sobre la prevención de caídas en ancianos”, dice que va a realizar una actualización sobre las nuevas estrategias de prevención de caídas en ancianos. Se realiza una revisión siguiendo el método PRISMA, teniendo en cuenta estudios realizados en los últimos 5 años, con texto completo, realizados en humanos, escritos en inglés, español o francés y de alta calidad metodológica medida con el método CASPe. Entre las estrategias para prevenir caídas en ancianos destaca el ejercicio físico, los suplementos de calcio, la vitamina D o proteínas, los

programas de fuerza, atención a las patologías, control de los riesgos ambientales, educación a ancianos y personal, mejorar el equilibrio y la visión, y el uso de aplicaciones como SocialBike. Resulta fundamental la promoción de todas las estrategias analizadas en centros de salud, hospitales, residencias y centros de día. Además, también se debe incrementar el número de estudios en este ámbito para idear nuevas estrategias útiles, eficaces y seguras en este colectivo de la población, con el objetivo de ofrecer a los ancianos los mejores cuidados sanitarios basados en las últimas evidencias disponibles. (Martínez, 2022)

En el artículo de Fernández (2021), “Efectividad de un programa de ejercicios físicos para la prevención de caídas en el adulto mayor”, con su objetivo para determinar la efectividad de un programa de ejercicios físicos para disminuir la incidencia de caídas en el adulto mayor. Se realizó un estudio cuasi-experimental, longitudinal de intervención educativa y terapéutica en adultos mayores pertenecientes al hogar de ancianos “Lidia Doce”, de Bayamo, en el período comprendido de abril 2018 a abril 2019. Las variables en estudio fueron: edad, sexo, antecedentes de caídas, práctica de ejercicios físicos y riesgo de caídas. Se utilizó: las frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, la prueba de Wilcoxon y Chi-cuadrado. Predominó el sexo masculino (52,5 %) en las edades comprendidas entre 70 y 79 años (44,4 %). El 56,4 % de los adultos que sufrieron caídas no practicaban ejercicios físicos. Prevalció la categoría de riesgo leve (38,4 %) antes del programa de ejercicios físicos y después de finalizado, 26,3 % no presentaban riesgos. Las caídas en los adultos mayores del hogar de ancianos “Lidia Doce” predominan en mayores de 70 años del sexo masculino y en los que no practican ejercicios físicos. La aplicación de un programa de ejercicios físicos influye de modo favorable en la prevención de caídas en el adulto mayor. (Fernández , y otros, 2021)

Leitón (2022), en su investigación “Predicción de caídas y caídas recurrentes en adultos mayores que viven en el domicilio” tiene por objetivo determinar la predicción de las caídas y caídas recurrentes asociadas a factores de riesgo en el adulto mayor que vive en el domicilio. Estudio cuantitativo y transversal realizado en La Libertad, Perú. La muestra fue de 1.110 adultos mayores que

viven en el domicilio y se utilizó instrumentos como perfil social, enfermedades y medicamentos autorreferidos, caídas, estado cognitivo, síntomas depresivos, actividad básica e instrumental de la vida diaria, y equilibrio estático y dinámico. Se analizó con estadística descriptiva, curvas ROC y el área bajo la curva para evaluar los valores predictivos y la regresión logística. La mayoría era mujer, de entre 60 y 79 años, con compañero, viven acompañados y trabajan. La prevalencia de caídas fue del 30,5% y de caídas recurrentes del 14%. Hubo predominio de aquellos sin déficit cognitivo, necesitaban ayuda para las actividades instrumentales e independientes para las básicas, sin síntomas depresivos y con equilibrio estático y dinámico preservado. En la regresión hubo relación entre caídas con ser mujer, vivir solo, número de enfermedades y medicamentos y dependencia para las actividades básicas. Para caídas recurrentes hubo asociación con vivir solo, uso de medicamentos y dependencia para las actividades instrumentales. La caída está asociada a diferentes factores y su identificación precoz es importante para la creación de planes de cuidados por el equipo multiprofesional evitando problemas físicos y psicológicos en el adulto mayor. (Leitón, y otros, 2022)

En el caso de Santiago (2019), en su investigación sobre “Factores de riesgo de caídas el índice de masa corporal en el adulto mayor hospitalizado”, con objetivo de este estudio fue contrastar las diferencias entre los factores de riesgo de caídas y el Índice de Masa Corporal en el adulto mayor hospitalizado. Estudio descriptivo y comparativo realizado en un Hospital de Especialidades de Veracruz, México. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia con una muestra constituida por 122 adultos mayores hospitalizados en las áreas de urgencias, ginecología y medicina interna. Los factores de riesgo de caídas se midieron con la escala de caída de Morse. Además de datos sociodemográficos, antropométricos y de salud. Se usó estadística descriptiva e inferencial como Kruskal-Wallis, Chi Cuadrada y V de Cramer. La media de edad fue 70.94 ± 7.50 años e Índice de Masa Corporal de 28.66 ± 3.80 ; antecedente de caídas, tener catéteres intravenosos y la falta de actividad física fueron factores de riesgo predominantes. Se encontró una diferencia estadística significativa entre la marcha y el Índice de Masa

Corporal ($p < 0.05$ y V de Cramer = 0.204). La marcha es un factor de riesgo de caída que tiene diferencias significativas con el Índice de Masa Corporal, debido a que los ancianos con sobrepeso tuvieron una marcha alterada, que puede impedir mantener el equilibrio y como consecuencia una posible caída. (Santiago, González, Solís, & Santiago, 2019)

Por otra parte, Leiva (2019), con el tema “Factores asociados a caídas en adultos mayores chilenos: evidencia de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010”, tiene por objetivo investigar factores asociados a caídas en adultos mayores chilenos. Analizamos los autoinformes de caídas de 1.334 personas ≥ 60 años que respondieron a la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. Se registraron las caídas ocurridas durante los últimos 12 meses. Se analizaron el estilo de vida, el estado sociodemográfico y el estado de salud. Se realizó una regresión de Poisson con estimaciones robustas de varianza para identificar los factores asociados con las caídas. El 37% de los encuestados informó haber sufrido caídas durante el año anterior (intervalos de confianza (IC) del 95%: 32-42). La frecuencia de caídas fue mayor en mujeres (índice de prevalencia (RP): 1,30 [IC del 95%: 1,11; 1,53], $p < 0,01$) y en personas ≥ 75 años (RP: 1,29 [IC del 95%: 1,04; 1,61], $p = 0,02$). La discapacidad auditiva (RP: 1,31 [IC del 95%: 1,07; 1,61], $p < 0,01$), la visión deteriorada (RP: 1,46 [IC del 95%: 1,20; 1,77], $p < 0,01$), el bienestar autoinformado bajo (RP: 1,41 [IC del 95%: 1,03; 1,94], $p = 0,03$) y la discapacidad (RP: 1,54 [IC del 95 %: 1,32; 1,79], $p < 0,01$) se asociaron con caídas. Sin embargo, la multimorbilidad (tener ≥ 3 enfermedades) se asoció negativamente con caídas (PR: 0,79 [IC del 95 %: 0,63; 0,99], $p = 0,04$). Entre las personas mayores, el sexo femenino, tener más de 75 años y tener discapacidad o problemas de audición o visión son factores de riesgo de caídas. (Leiva, y otros, 2019)

García (2021), con su tema “Evaluación y manejo del riesgo de caídas en los adultos mayores”, con el objetivo de dinamizar este proceso, los Centers for Disease Control de los Estados Unidos presentaron el plan STEADI (Detención Accidentes, Muertes y Lesiones en los Adultos Mayores, según sus siglas en inglés), un algoritmo de atención que cubre de manera sistemática el cribado, evaluación y abordaje del riesgo de caídas, estratifican los pacientes en grupos de bajo, moderado y alto riesgo. Una vez evaluado el

riesgo de caídas, los objetivos de la intervenciones son reducir la probabilidad de caídas y el riesgo de lesiones, preservar el mayor grado posible de movilidad, y asegurar el seguimiento apropiado. En primer lugar, es importante perseguir la participación activa de los pacientes y sus cuidadores en el abordaje de los factores de riesgo pertinentes para cada caso. Este proceso es facilitado cuando se asume una perspectiva proactiva, ofreciendo opciones personalizadas, orientadas a mejorar la calidad de vida y mantener la independencia. Asimismo, debe negociarse la realización de ejercicio de fortalecimiento muscular y entrenamiento para el equilibrio. Se ha determinado que esta intervención con el efecto de mayor magnitud para la reducción de las caídas y las lesiones relacionadas. Es importante resaltar que no cualquier actividad física es eficaz para este fin, sino que debe enfocarse en la mejoría del equilibrio, mostrar una dificultad moderada-alta con incremento progresivo del esfuerzo exigido, y practicarse durante un mínimo de 50 horas, el equivalente a 2 horas semanales durante 25 semanas. Los programas estructurados o grupales podrían ser más efectivos en este escenario. Además de priorizarse los cambios referentes a los factores de riesgo modificables identificados en la fase de evaluación, deben ofrecerse herramientas para lidiar con la situación inmediata luego de una caída, por ejemplo, el fortalecimiento de la musculatura de los miembros inferiores y técnicas específicas para colocarse de pies, así como el portar un teléfono celular u otro dispositivo de comunicación permanentemente en los pacientes de alto riesgo. No debe soslayarse la importancia de la participación de un equipo interdisciplinario en el abordaje de estos pacientes. Esto involucra la inclusión de terapeutas ocupacionales, fisiatras, médicos internistas, neurólogos y psiquiatras según sea apropiado, entre otros. En cada caso es fundamental proporcionar un seguimiento adecuado. En cada visita es importante evaluar y reforzar el grado de adherencia a las intervenciones. En los casos con numerosos factores a modificar, es recomendable introducir los cambios de forma gradual, para evitar confusiones en el tratamiento y abrumar a los pacientes y cuidadores. Los pacientes con trastornos neurocognitivos o demencia demandan algunas consideraciones particulares, puesto que son más susceptibles a las caídas. Debido al carácter inherentemente incapacitante de estas condiciones, estos pacientes suelen necesitar intervenciones más

intensivas en términos de las modificaciones en el ambiente en el hogar, especialmente en las áreas vinculadas con actividades que exigen mayor movilidad, como vestirse o asearse, y pueden requerir asistencia permanente por sus cuidadores cuando el riesgo observado en estas actividades se torna intolerable. Se ha observado que los ejercicios de equilibrio Revista Latinoamericana de y fortalecimiento muscular para la prevención de caídas son igualmente efectivos en los pacientes con trastornos neurocognitivos, si bien requieren asistencia dedicada por los cuidadores en las mismas. No debe olvidarse la atención en salud física y mental a los cuidadores, que están sujetos a mayor carga y responsabilidades en estos casos. En la práctica médica actual, las caídas permanecen como un elemento infravalorado, a pesar de la severidad de sus consecuencias adversas y de ser prevenibles. En este sentido, es esencial una aproximación holística que considere la totalidad de las condiciones biopsicosociales de cada paciente y su entorno. El personal de atención primaria en salud ocupa un puesto clave en este contexto, en tanto se ubican en una posición idónea para ejecutar las acciones de cribado para el riesgo de caídas, instaurar las primeras intervenciones pertinentes y actuar como organizador del equipo interdisciplinario necesario. Existen varios puntos que requieren mayor investigación a futuro en relación a la prevención de las caídas en el adulto mayor. Esto se refiere principalmente a la validación y calibración de las distintas herramientas de cribado propuestas, y la evaluación de la efectividad de las intervenciones actualmente disponibles. El esclarecimiento de estos puntos permitiría la optimización del control de las caídas en esta población, devengan mayor calidad de vida para estos pacientes y sus cuidadores, y un impacto beneficioso en los sistemas de salud pública. (García, y otros, 2021)

Hernández (2020), en su estudio “Valoración de la dependencia funcional en adultos mayores asociado a riesgo de caídas en el hogar”, con el objetivo de Valorar el estado funcional y de salud en el adulto mayor, y determinar causas y factores asociados a caídas en el hogar. Estudio descriptivo y transversal, realizado en 13 comunidades de Tlaxcala, con una muestra de 364 adultos mayores de 65 años de edad. Se determinó el grado de funcionalidad y salud, y factores de riesgo de caídas en el hogar. La información se analizó en el

paquete estadístico SPSS v21. El 55.5% de los sujetos son mujeres, el 44.4% amas de casa, el rango de edad predominante fue de 65 a 69 años, 67.3% habitan en área urbana, 47.5% tienen seguro popular, y 55.2% viven en pareja. El 57.7% es independiente para realizar las actividades básicas de la vida diaria. 174 (47.8%) tuvieron alguna caída en los últimos seis meses, con mayor frecuencia dentro de hogar (75%), patio (23%), recámara (15.75%), y el baño (12%). El 83% tienen poco riesgo de sufrir una caída, 15.1% mediano riesgo, y 2% alto riesgo. Las mujeres (63.2%), principalmente con sobrepeso (42%), y las que viven en pareja (50.6%) sufren más caídas. Los principales factores de riesgo son el uso de alfombras que no están fijas, falta de tapete antiderrapante en el baño, escaleras que carecen de luz o pasamanos, sillas en mal estado, y dificultad para alcanzar objetos altos; los que consumen medicamentos (68.4%), por alguna enfermedad (60.9%), o tienen alguna dependencia funcional (57.5%) tienen mayor propensión a las caídas. El 60% de los sujetos menciona que tienen miedo de caer nuevamente. Concientizar al adulto mayor y familiares y modificar su ambiente doméstico para minimizar los peligros, promover la salud, prevenir enfermedades e incapacidades del adulto mayor con el objetivo de disminuir los riesgos de sufrir accidentes y caídas. (Hernández, Juárez, Báez, Lumbreras, & Banderas, 2020)

También Thompson (2019), con el tema de “Caídas múltiples y factores asociados en adultos mayores funcionales no institucionalizados de Villahermosa, Tabasco, México”, con el objetivo de evaluar el efecto de tres fuentes de alimentación sanguínea: conejo Nueva Zelanda, rata egipcia y humana, sobre el número de huevos colocados por ovipuesta y porcentaje de eclosión de las larvas *Aedes aegypti* en condiciones de insectario. Se realizó un estudio transversal en los 17 Consejos de Adultos Mayores de la Ciudad de Villahermosa, Centro, Tabasco, México, en 2008. Se estudió un universo de $N = 526$ personas adultas mayores, del que se tomó una muestra probabilística simple con 95% de confianza de $n = 110$, que fueron seleccionadas propositivamente. Se incluyeron adultos de 60 años o más, de cualquier sexo, sin deterioro cognitivo conocido, que aceptaron participar en el estudio. Se registraron variables sociosanitarias junto con las caídas durante los últimos

seis meses previos al estudio, que se obtuvieron mediante anamnesis directa. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva y odds ratio (OR) con intervalos de confianza al 95% (IC95%), que se obtuvieron con Epi Info© 3.3.2 para Windows©. Resultados: 110 personas adultas mayores con edad media de 71.5 ± 4.8 años en un intervalo de 60-86 años, 58% masculinos y 42% femeninos. El 100% tuvieron al menos una caída, 82% fueron de primera vez durante los seis meses previos al estudio y 18% fueron caídas múltiples. Se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre caídas múltiples y estado civil no unido OR = 0.21 (IC95% 0.08, 0.54), y caída de primera vez OR = 0.08 (IC95% 0.01, 0.59). Las prevalencias de caídas generales y de primera vez fueron mayores a las reportadas en la literatura internacional, y la de caídas múltiples estuvo dentro de lo esperado de acuerdo con las referencias. La asociación protectora entre caídas múltiples y estado civil no unido y caídas de primera vez, sugieren la existencia de miedo a caer. Se requiere estudiar las características extrínsecas e intrínsecas de las caídas. (Thompson & Quevedo , 2019)

Por otra parte Ararat (2022), con el tema sobre “Efectos de la danza en adultos mayores con riesgo de caídas. Revisión exploratoria”, con el objetivo de determinar los efectos de la danza a nivel de equilibrio, función motora y actividades de la vida diaria en adultos mayores con riesgo de caer. Revisión exploratoria en torno a cuáles son los efectos de la danza en adultos mayores con riesgo de caer para mejorar el equilibrio, la marcha, la función motora y las actividades de la vida diaria. Las búsquedas se llevaron a cabo en PubMed, LILACS, Registro Central Cochrane de Ensayos Clínicos Controlados, PEDro, OTSeeker, artículos en texto completo en las diferentes bibliotecas virtuales (ProQuest, Ovid, Ebsco, Science Direct) y búsqueda manual. Revisión exploratoria en torno a cuáles son los efectos de la danza en adultos mayores con riesgo de caer para mejorar el equilibrio, la marcha, la función motora y las actividades de la vida diaria. Las búsquedas se llevaron a cabo en PubMed, LILACS, Registro Central Cochrane de Ensayos Clínicos Controlados, PEDro, OTSeeker, artículos en texto completo en las diferentes bibliotecas virtuales (ProQuest, Ovid, Ebsco, Science Direct) y búsqueda manual. Los resultados de este trabajo sustentan que se puede emplear la danza

como una opción interventiva en adultos mayores que presentan riesgo de caer. (Ararat, Ballesteros, Sánchez, & Ordoñez, 2022)

Béjar (2019), con su tema sobre “Relación entre el riesgo de caídas y deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en el Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" 2010-2015*”, con el objetivo de determinar la relación entre el riesgo de caídas y deterioro cognitivo en adultos mayores del Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" 2010-2015. Materiales y métodos: Fue un estudio observacional, analítico, retrospectivo, que consistió en el análisis secundario de una base de datos. Se evaluó el riesgo de caídas mediante los resultados de la prueba de alcance funcional (AF), mientras que para determinar el deterioro cognitivo se utilizó el cuestionario de Pfeiffer. Adicionalmente, se estudiaron factores socio-demográficos como la edad, sexo, nivel educativo; y clínicos como la presencia de comorbilidades, polifarmacia o antecedentes de caídas. Se trabajó una base de datos de pacientes adultos mayores atendidos en el nosocomio de estudio durante el periodo 2010 – 2015, de la cual se obtuvo información recopilada de los registros clínicos e intervenciones aplicadas. Para el análisis estadístico, se utilizó el programa estadístico STATA versión 15.0 (StataCorp. 2017. College Station, TX: StataCorp LLC). Para la relación entre variables se utilizó la prueba estadística Chi-cuadrado y la regresión de Poisson, para calcular razones de prevalencia (PR) e intervalos de confianza al 95%, considerando como variable dependiente al deterioro cognitivo, ajustando los PR a las variables significativas en el análisis bivariado. La muestra estuvo conformada por 1786 adultos mayores. El 45,1% tenían entre 71 y 80 años, de sexo masculino (58,9%), con nivel educativo técnico/superior (70,9%), tenían 2 o más comorbilidades (48,9%). Se encontró asociación estadística ($p < 0,05$) entre AF alterado y la edad, el nivel educativo, la presencia de comorbilidades, y el deterioro cognitivo. Al realizar el modelo multivariado, se encontró que el deterioro cognitivo se asoció al riesgo de caídas con un PR ajustado de 3,05 (IC 95%: 2,45-3,79). Se encontró que el deterioro cognitivo estuvo asociado a un riesgo tres veces mayor de caídas en adultos mayores del Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" durante los años 2010-2015. (Béjar, Runzer, & Parodi, 2019)

Betancur (2019), habla sobre “RIESGO DE CAÍDAS, SEGÚN ESCALAS DE BARTHEL Y MORSE, EN ADULTOS MAYORES INSTITUCIONALIZADOS, MANIZALES, COLOMBIA” con el objetivo de determinar el riesgo de caída según la escala de Morse (EM) y funcionalidad según el nivel de dependencia en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), a partir del índice de Barthel (IB), en pacientes adultos mayores (AM) institucionalizados. Estudio descriptivo de corte transversal, con 130 AM residentes en el hogar de AM San Isidro de Manizales. Se contemplaron las variables sociodemográficas, clínicas y funcionales. La información se recolectó, en un instrumento resumen para consignar los datos de ambas escalas y se construyó una base de datos en Excel. Los análisis estadísticos se realizaron mediante la herramienta STATA versión 12.0. Puntaje medio del IB en hombres 60.36 ± 33.69 y $63,72 \pm 36.69$ en mujeres. Puntaje promedio de la EM fue 59.11 ± 24.83 en hombres y 59.66 ± 26.12 en mujeres. La EM muestra valor de alfa bajo (0.12 y 0.075), y el IB tiene valor de alfa alto (0.80, 0.90 y 0.92). La prueba Kruskal Wallis mostró relación entre el nivel de dependencia con el antecedente de caídas recientes, diagnóstico secundario, ayuda para caminar y deambulación. El análisis de regresión lineal relacionó, la necesidad de dispositivo para deambular o apoyarse en muebles con puntaje de Barthel del 52% y coeficiente negativo -28,1, lo que indica un grado de dependencia mayor cuando más se necesita de algún dispositivo que puede aumentar el riesgo de caídas. La escala Morse, la ABVD y el IB facilitan la valoración del riesgo de caídas, según el nivel de dependencia y antecedentes. Se requiere profundización con otros estudios. (Betancur, y otros, 2019)

Suárez (2023), con su tema sobre “Prevalencia de caídas y factores de riesgo intrínsecos en personas adultas mayores. Barranquilla (Atlántico), Colombia”, con el objetivo de determinar la prevalencia de caídas y factores de riesgo intrínsecos en personas adultas mayores de la ciudad de Barranquilla (Colombia). Estudio descriptivo correlacional, realizado en 98 adultos mayores, tanto institucionalizados como en comunidad, residentes en Barranquilla (Atlántico), Colombia. Se aplicó una encuesta sobre factores de riesgo intrínsecos; el riesgo de caída se midió con la escala de Berg y se establecieron niveles de Vitamina D en sangre. El promedio de edad fue de 75

años, con edades más avanzadas en población institucionalizada. La prevalencia general de caídas fue de 49 % en el último año. El 68,8 % de la población que presentó caídas fueron mujeres, con mayor proporción de caídas en los residentes en hogares geriátricos (52,1 %). Las mujeres provenientes de la comunidad se cayeron más que los hombres (91,3 %) lo cual muestra significancia estadística frente a las caídas ($p = 0,002$). El consumo de antihipertensivos fue el de mayor proporción (92 %), lo cual demuestra que es estadísticamente significativa para la población institucionalizada ($p = 0,0224$). El riesgo de caída alto y moderado fue mayor en la población institucionalizada (32 %). El 79,2 % de los individuos que presentaron caídas presentó niveles de vitamina D insuficientes. La población adulta mayor presenta una alta prevalencia de caídas, especialmente las mujeres y la población institucionalizada en centros geriátricos. Los hechos que presentaron significancia estadística fueron ser mujer y provenir de la comunidad, junto con el consumo de antihipertensivos en población institucionalizada. (Suárez & Parody, 2023)

Terrazas (2024), en su investigación sobre “Funcionalidad familiar y riesgo de caídas en adultos mayores hospitalizados”, tiene por objetivo determinar la asociación entre funcionalidad familiar y riesgo de caídas en el adulto mayor hospitalizado. Se realizó un estudio transversal analítico, comparativo, en adultos mayores de 65 años hospitalizados en urgencias de un hospital de segundo nivel. La muestra se calculó con la fórmula para dos proporciones, $n=61$ sujetos por grupo. Grupo 1: adulto mayor con familia funcional y Grupo 2: adulto mayor con familia disfuncional; el muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, escolaridad, funcionalidad familiar, riesgo de caída, indicación de familiar a permanencia y contar con familiar acompañante. Con previo consentimiento informado, se aplicó el test APGAR familiar para funcionalidad y la escala Newman para riesgo de caídas. El análisis estadístico descriptivo se realizó con frecuencias, promedios, porcentajes e IC al 95 %; el análisis inferencial con t de Student, chi cuadrado y odds ratio. La edad promedio fue de 70,90 (IC 95 % 69,4-72,4) y 73,77 (IC 95 % 71,8-75,5) años. En ambos grupos predominaron los hombres y grado de escolaridad primaria. El 70,5 % de pacientes en Grupo 2

no contó con acompañantes a pesar de que 49,2 % tenía indicado familiar permanente. Existió mayor riesgo de caídas en el grupo de familia disfuncional con 50,8 % y 27,9 % para el grupo de familia funcional ($p=0,030$). Un factor protector de los adultos mayores con riesgo bajo de caída hospitalaria, es la familia funcional, además de, un familiar acompañante durante su hospitalización. (Terrazas & Díaz, 2024)

Por otra parte Gutiérrez (2022), en su estudio “Utilidad de las escalas de Downton y Tinetti en la clasificación del riesgo de caídas de adultos mayores en la atención primaria de salud”, tiene por objetivo comparar las escalas de Downton y Tinetti en la clasificación del riesgo de caídas en ancianos. Se realizó una investigación analítica, transversal en la Clínica 16-6 del Policlínico “Santa Clara”, Provincia de Villa Clara, en el año 2017. Se seleccionaron mediante muestreo aleatorio simple, 61 individuos del total de ancianos dispensados. adultos. Los datos de las historias clínicas fueron recogidos en una guía elaborada con fines de investigación. En el análisis estadístico se utilizaron las pruebas de independencia Chi-cuadrado y V de Cramer; se modificó la escala de Tinetti por punto de corte óptimo mediante curva ROC y se comparó con la escala de Downton y con la prueba de McNemar y el índice de Kappa. El riesgo de caída aumenta con la edad y es mayor en las mujeres. Las caídas previas, la dificultad para deambular, el uso de medicamentos y el déficit sensorial son factores de riesgo de caída. Hubo relación significativa entre la edad y el sexo con respecto a la clasificación de caídas en ambas pruebas. La caída anterior y la deambulación anormal mostraron una fuerte correlación. Ambas pruebas fueron significativamente iguales, con buena concordancia y un índice Kappa de 0,704. Las escalas de Downton y Tinetti son similares en la clasificación de riesgo de caída, por lo que pueden ser útiles en la atención primaria de salud. (Gutiérrez, Meneses , Andrés, Gutiérrez, & Padilla , 2022)

Gutiérrez (2022) con su investigación “Clasificación del riesgo a caer en el adulto mayor: Test de Downton y de Tinetti”, con el propósito de comparar los test de Downton y Tinetti en la clasificación del riesgo de caída en adultos mayores, se llevó a cabo un estudio analítico y transversal en el Consultorio 16-6 del Policlínico “Santa Clara”, ubicado en la Provincia Villa Clara,

durante el año 2018. Se seleccionaron 61 adultos mayores dispensarizados mediante un muestreo aleatorio simple. La recolección de datos se realizó a partir de las historias clínicas, utilizando una guía diseñada con fines investigativos. Para el análisis estadístico, se aplicaron las pruebas de independencia de Chi cuadrado y la V de Cramer. Además, la escala de Tinetti fue ajustada mediante un punto de corte óptimo (ROC) y comparada con la escala de Downton utilizando la prueba de McNemar y el índice de Kappa. Se observó que el riesgo de caída aumenta con la edad y es más frecuente en mujeres. Entre los principales factores de riesgo se identificaron antecedentes de caídas, dificultades para la deambulación, uso de medicamentos y déficit sensorial. Se encontró una relación significativa entre la edad, el sexo y la clasificación del riesgo en ambas pruebas. Asimismo, se evidenció una fuerte correlación entre antecedentes de caídas y alteraciones en la marcha. Los test de Downton y Tinetti mostraron una concordancia significativa, con un índice de Kappa de 0,704, lo que indica que ambos son equivalentes en la clasificación del riesgo de caída y, por tanto, útiles en la atención primaria de salud. (Gutiérrez, Meneses, & Bermúdez, 2022)

También Gualpa (2021) con su investigación de título “Habilidades Psicomotrices en el Adulto Mayor a Través de la Estimulación Multisensorial”. El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de la estimulación multisensorial en adultos mayores para mejorar sus habilidades psicomotrices. Se realizó una investigación cuasi-experimental, de tipo transversal, con la participación de 30 adultos mayores, quienes firmaron previamente el consentimiento informado. Durante 13 semanas, se aplicaron el Índice de Barthel, la Escala de Tinetti y el Mini-Mental State Examination (MMSE). El análisis de los resultados se llevó a cabo mediante estadística descriptiva e inferencial. Los resultados mostraron que el Índice de Barthel no reflejó cambios en las actividades de la vida diaria. En cuanto a la Escala de Tinetti, se observó que el porcentaje de adultos con alto riesgo de caída disminuyó del 60% al 46,7%, mientras que aquellos con riesgo mínimo aumentaron del 40% al 53,3%. Por otro lado, el MMSE evidenció que, tras la intervención, ningún paciente presentó deterioro severo ni deterioro cognitivo de moderado a severo. La prueba de hipótesis, con un nivel de significancia

del 5%, indicó que los cambios en la Escala de Tinetti y el MMSE fueron significativos, mientras que en el Índice de Barthel no se encontraron diferencias significativas según la prueba de Wilcoxon. Se concluye que la estimulación multisensorial es una intervención viable para adultos mayores con cualquier nivel de demencia que presenten riesgo de caídas. (Gualpa , Sarco, Toscano, & Vallejo , 2021)

Villarroel(2021), en su estudio con el tema de “Prevención del riesgo de caída en adultos mayores con programa Kunte durante confinamiento por COVID-19”, el objetivo de este estudio fue reducir el riesgo de caída en un grupo de adultos mayores en confinamiento domiciliario mediante la aplicación del programa de actividad física Kunte. Este programa se basa en secuencias de movimientos de origen oriental, estructurados según principios teórico-prácticos de la terapia física y enfoques metodológico-pedagógicos de la Educación Física. Se llevó a cabo un estudio exploratorio y cuasi-experimental con la participación de 35 adultos mayores (19 mujeres y 16 hombres) de la comuna de Maipú, en Santiago, Chile. La intervención tuvo una duración de tres meses y se evaluó el riesgo de caída antes y después del programa utilizando el Timed Up and Go Test y la Escala de Tinetti. Los análisis estadísticos mostraron diferencias significativas ($p<0,05$) y altamente significativas ($p<0,005$) en ambas pruebas, tanto en hombres como en mujeres, reflejando una reducción importante del riesgo de caída. Se observó una mejora significativa en el equilibrio dinámico y la marcha, factores clave en la prevención de caídas. En conclusión, la implementación del programa Kunte demostró ser una estrategia eficaz para mejorar el equilibrio y la marcha en adultos mayores, especialmente en aquellos que estuvieron en confinamiento domiciliario durante la pandemia de COVID-19. (Villarroel, Núñez, Escobar, & Díaz , 2021)

García (2021) en su investigación con el tema de “Efectos del ejercicio físico en la prevención de caídas en pacientes con enfermedad de Alzheimer: revisión sistemática”, tiene por objetivo analizar los efectos del ejercicio físico en la prevención de caídas en personas con enfermedad de Alzheimer, así como identificar el tipo de ejercicio con mayor eficacia clínica. Para ello, se realizó una revisión sistemática siguiendo la estrategia PICOS y las directrices

PRISMA, mediante una búsqueda manual y electrónica en bases de datos como PubMed, Scielo, PEDro, Biblioteca Cochrane, Web of Science, Medline, IBECs y LILACS. Se establecieron criterios de selección que permitieron incluir estudios con al menos un grupo de tratamiento basado en ejercicio físico, publicados entre 2010 y 2018. De un total de 278 registros iniciales, se descartaron 217 artículos utilizando herramientas de filtrado según cronología, tipo de estudio y otros criterios. Posteriormente, se llevó a cabo una lectura crítica de los 61 artículos restantes para determinar su idoneidad en la revisión, resultando en la inclusión final de 9 artículos correspondientes a 5 estudios. Los estudios seleccionados obtuvieron una puntuación media de 6,2 en la escala PEDro y mostraron diferencias significativas a favor de los grupos que realizaron ejercicio físico. Se observó que los programas de ejercicios individuales en el hogar ofrecen mejores resultados que los entrenamientos grupales ambulatorios. Además, los efectos positivos comienzan a ser evidentes a partir de las 8 semanas de tratamiento. Se concluye que un programa de ejercicio que combine entrenamiento de fuerza, equilibrio, ejercicios funcionales y marcha es una estrategia efectiva y segura para prevenir caídas en pacientes con enfermedad de Alzheimer. (García, Calvo, & Gómez, 2021)

Márquez (2024) con su tema sobre la “Eficacia del Entrenamiento Otago para Mejorar Equilibrio y Reducir Riesgo de Caídas en Adultos Mayores”, el objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad del entrenamiento Otago en la mejora del equilibrio y la reducción del riesgo de caídas en adultos mayores. Para ello, se llevó a cabo una intervención experimental con asignación aleatoria y un grupo control. Para medir el impacto del entrenamiento, se evaluaron 25 participantes en cada grupo mediante la escala de Downton, la prueba de Tinetti y el test Timed Up and Go, tanto al inicio como al final del estudio. En la medición inicial con la escala de Downton, 8 participantes (32%) fueron clasificados con alto riesgo de caída, mientras que al finalizar la intervención, 21 (84%) se ubicaron en la categoría de bajo riesgo y ninguno en alto riesgo ($p < 0.01$). En la prueba de Tinetti, 7 participantes (28%) presentaban alto riesgo al inicio, reduciéndose a 0% al final ($p < 0.001$). En cuanto al Timed Up and Go, el tiempo promedio de marcha disminuyó de 22.8

± 12.7 segundos a 12.1 ± 7.4 segundos ($p < 0.001$). Estos resultados demuestran que el entrenamiento Otago es una intervención eficaz para mejorar el equilibrio, la marcha y reducir la dependencia en adultos mayores, contribuyendo significativamente a la prevención de caídas. (Márquez , Alvarado , Ponce, Morales , & Estrada , 2024)

2.2 Marco Teórico

Sherrington (2019), con su investigación de “Ejercicio para prevenir caídas en personas mayores que viven en la comunidad”, tiene como objetivo evaluar los efectos (beneficios y daños) de las intervenciones de ejercicio para prevenir las caídas en personas mayores que viven en la comunidad. Se realizaron búsquedas en CENTRAL, MEDLINE, Embase, otras tres bases de datos y dos registros de ensayos hasta el 2 de mayo de 2018, junto con la verificación de referencias y el contacto con los autores de los estudios para identificar estudios adicionales. Incluimos 108 ECA con 23.407 participantes que vivían en la comunidad en 25 países. Hubo nueve ECA por conglomerados. En promedio, los participantes tenían 76 años y el 77% eran mujeres. La mayoría de los ensayos tenían un riesgo de sesgo poco claro o alto para uno o más ítems. Los resultados de cuatro ensayos centrados en personas que habían sido dadas de alta recientemente del hospital y de comparaciones de diferentes ejercicios no se describen aquí. Ejercicio (todos los tipos) versus control Ochenta y un ensayos (19.684 participantes) compararon el ejercicio (todos los tipos) con la intervención de control (uno no se pensó que redujera las caídas). El ejercicio reduce la tasa de caídas en un 23% (cociente de tasas [RaR] 0,77, intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,71 a 0,83; 12.981 participantes, 59 estudios; evidencia de certeza alta). Según un riesgo ilustrativo de 850 caídas en 1000 personas seguidas durante un año (datos basados en los datos de riesgo del grupo de control de los 59 estudios), esto equivale a 195 (IC del 95 %: 144 a 246) caídas menos en el grupo de ejercicio. El ejercicio también reduce el número de personas que experimentan una o más caídas en un 15 % (riesgo relativo [RR] 0,85; IC del 95 %: 0,81 a 0,89; 13 518 participantes, 63 estudios; evidencia de certeza alta). Según un riesgo ilustrativo de 480 personas que sufren caídas en 1000 personas seguidas durante un año (datos basados en los datos de riesgo del grupo de control de los 63 estudios), esto equivale a 72 personas que sufren caídas menos (IC del 95 %: 52 a 91) en el grupo de ejercicio. Los análisis

de subgrupos no mostraron evidencia de una diferencia en el efecto sobre ambos resultados de caídas según si los ensayos seleccionaron a participantes con mayor riesgo de caídas o no. Los hallazgos para otros resultados son menos certeros, lo que refleja en parte el número relativamente bajo de estudios y participantes. El ejercicio puede reducir el número de personas que experimentan una o más fracturas relacionadas con caídas (RR 0,73; IC del 95 %: 0,56 a 0,95; 4047 participantes, 10 estudios; evidencia de certeza baja) y el número de personas que experimentan una o más caídas que requieren atención médica (RR 0,61; IC del 95 %: 0,47 a 0,79; 1019 participantes, 5 estudios; evidencia de certeza baja). El efecto del ejercicio sobre el número de personas que experimentan una o más caídas que requieren ingreso hospitalario no está claro (RR 0,78; IC del 95 %: 0,51 a 1,18; 1705 participantes, 2 estudios, evidencia de certeza muy baja). El ejercicio puede hacer una diferencia poco importante en la calidad de vida relacionada con la salud: la conversión del resultado agrupado (diferencia de medias estandarizada [DME] -0,03; IC del 95 %: -0,10 a 0,04; 3172 participantes, 15 estudios; evidencia de certeza baja) a las puntuaciones del EQ-5D y el SF-36 mostró que los IC del 95 % respectivos eran mucho más pequeños que las diferencias mínimamente importantes para ambas escalas. Se informaron eventos adversos en algún grado en 27 ensayos (6019 participantes), pero se monitorearon de cerca tanto en los grupos de ejercicio como de control en solo un ensayo. Catorce ensayos no informaron eventos adversos. Aparte de dos eventos adversos graves (una fractura por estrés pélvico y una cirugía de hernia inguinal) informados en un ensayo, el resto fueron eventos adversos no graves, principalmente de naturaleza musculoesquelética. Hubo una mediana de tres eventos (rango 1 a 26) en los grupos de ejercicio. Diferentes tipos de ejercicio versus control Diferentes formas de ejercicio tuvieron diferentes impactos en las caídas (prueba de diferencias de subgrupos, tasa de caídas: $P = 0,004$, $I^2 = 71\%$). En comparación con el control, los ejercicios de equilibrio y funcionales reducen la tasa de caídas en un 24% (RaR 0,76, IC del 95%: 0,70 a 0,81; 7920 participantes, 39 estudios; evidencia de certeza alta) y el número de personas que experimentan una o más caídas en un 13% (RR 0,87, IC del 95%: 0,82 a 0,91; 8288 participantes, 37 estudios; evidencia de certeza alta). Varios tipos de ejercicio (más comúnmente ejercicios de equilibrio y funcionales más ejercicios de resistencia) probablemente reducen la tasa de caídas en un 34% (RaR 0,66, IC del 95%: 0,50 a 0,88; 1374 participantes, 11 estudios; evidencia de certeza moderada) y el número de personas que experimentan una o más caídas en un 22% (RR 0,78, IC

del 95%: 0,64 a 0,96; 1623 participantes, 17 estudios; evidencia de certeza moderada). El Tai Chi puede reducir la tasa de caídas en un 19% (RaR 0,81, IC del 95%: 0,67 a 0,99; 2655 participantes, 7 estudios; evidencia de certeza baja), así como reducir el número de personas que experimentan caídas en un 20% (RR 0,80, IC del 95%: 0,70 a 0,91; 2677 participantes, 8 estudios; evidencia de certeza alta). No estamos seguros de los efectos de los programas que son principalmente de entrenamiento de resistencia o programas de danza o caminata sobre la tasa de caídas y la cantidad de personas que sufren caídas. Ningún ensayo comparó ejercicios de flexibilidad o resistencia con el control. En conclusión los programas de ejercicio reducen la tasa de caídas y la cantidad de personas que sufren caídas en las personas mayores que viven en la comunidad (evidencia de certeza alta). Los efectos de dichos programas de ejercicio son inciertos para otros resultados no relacionados con las caídas. Cuando se informaron, los eventos adversos fueron predominantemente no graves. Los programas de ejercicio que reducen las caídas involucran principalmente ejercicios de equilibrio y funcionales, mientras que los programas que probablemente reducen las caídas incluyen múltiples categorías de ejercicios (generalmente ejercicios de equilibrio y funcionales más ejercicios de resistencia). El Tai Chi también puede prevenir las caídas, pero no estamos seguros del efecto del ejercicio de resistencia (sin ejercicios de equilibrio y funcionales), la danza o la caminata sobre la tasa de caídas. (Sherrington, y otros, 2019)

En la investigación de Mendes (2020), con el título de “Efectividad de los ejercicios de equilibrio entre los adultos mayores en Depok, Indonesia”, tiene por objetivo Las caídas son uno de los problemas más serios entre los adultos mayores. El deterioro del equilibrio es una de las causas importantes de la caída. Este estudio tiene como objetivo investigar el efecto de un ejercicio de equilibrio de ocho semanas sobre la estabilización postural y el riesgo de caídas entre los adultos mayores en la comunidad. Este estudio cuasi experimental empleó un diseño previo y posterior a la prueba utilizando un grupo de control. El estudio incluyó un grupo de intervención de 30 encuestados y un grupo de control de otros 30 encuestados. La muestra se seleccionó usando muestreo aleatorio de múltiples etapas. Los datos se analizaron mediante una prueba t. El ejercicio de equilibrio afectó significativamente el equilibrio postural y el riesgo de caída. Hubo diferencias significativas entre los dos grupos (grupo de intervención y grupo de control) en el equilibrio postural ($p < 0,001$)

y el riesgo de caída ($p = 0,023$). El ejercicio de equilibrio se puede utilizar como uno de los esfuerzos preventivos para mantener el equilibrio postural y reducir el riesgo de caídas entre los adultos mayores en la comunidad. En el futuro, el estudio puede considerar la variación de edad para conocer la efectividad del ejercicio de equilibrio. (Mendes, Sahar, & Permatasari, 2020)

Cisternas (2020), con su tema sobre “Cambios morfofisiológicos y riesgo de caídas en el adulto mayor: una revisión de la literatura”, nos dice que el objetivo de esta revisión es exponer el conocimiento actual de los cambios morfofisiológicos involucrados en el riesgo de caídas del adulto mayor. El envejecimiento es un proceso universal, irreversible e individual que provoca cambios morfofisiológicos en los sistemas músculo-esquelético, sistema nervioso central y los sistemas sensoriales (visual, vestibular y propiocepción), ocasionando mayor riesgo de caídas. Las caídas tienen una alta prevalencia y se han transformado en un importante problema de salud pública debido a los altos costos económicos y funcionales que representan en el adulto mayor. Para evitar estos eventos es importante conocer los cambios morfofisiológicos asociados al envejecimiento y planear estrategias de salud en las que se incorpore estimulación ósea, muscular, somatosensorial (propioceptiva) y cognitiva con el propósito de evitar el deterioro funcional y la discapacidad. En base a lo anterior, el objetivo de esta revisión es exponer el conocimiento actual de los cambios morfofisiológicos involucrados en el riesgo de caídas del adulto mayor. Los adultos mayores presentan cambios morfofisiológicos producto del envejecimiento, los cual se transforman en factores determinantes en el riesgo de caídas. Entre estos cambios destacan la reducción en número y tamaño de la fibra musculares, pérdida de fuerza muscular, disminución del volumen cerebral, modificaciones en la liberación de neurotransmisores, déficit visual-vestibular y reducción del número de órganos propioceptivos como el huso muscular y mecanorreceptores, entre otros. La combinación de estas alteraciones se traduce en una mayor vulnerabilidad del adulto mayor frente a perturbaciones tanto en actividades estáticas como dinámicas. Por lo tanto, se recomienda que en las estrategias de prevención de caídas se incorporen actividades que incluyan la estimulación multicomponente con el fin de evitar el deterioro funcional e incluso la discapacidad. Finalmente, conocer que los adultos mayores tienen factores de riesgo para sufrir caídas debido a los cambios anatomofisiológicos ayuda a los profesionales de salud a dirigir las intervenciones y

planes de tratamiento, enfocándose también en la prevención y, particularmente, en la educación de factores intrínsecos, en donde dentro de estos últimos, la calidad de las viviendas y el entorno juegan un rol fundamental para disminuir la prevalencia de caídas. (CISTERNAS, VARGAS, & CELIS, 2020)

Astaiza (2021), en su estudio sobre “Fragilidad, desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores pertenecientes a una comuna de Cali, Colombia”, con el objetivo de determinar el nivel de fragilidad, funcionalidad y riesgo de caídas en adultos mayores de una comuna de Cali, Colombia. Estudio descriptivo en un grupo de adultos mayores de la ciudad de Cali, Colombia. El estudio contó con aval ético y todos los participantes firmaron el consentimiento informado. Se aplicó la batería corta de desempeño físico (SPPB) y se compararon los grupos por nivel de fragilidad en vigoroso, prefrágil y frágil. Se vincularon 197 adultos mayores al estudio, en su mayoría mujeres, con una edad promedio de $73,88 \pm 7,96$ años. En la prueba de alcance funcional y fuerza de prensión manual por medio de dinamometría se obtuvo que el 14,2% de los participantes presentaban riesgo de caídas; en cuanto a la SPPB, el 12,7% presentaron limitación funcional y el 76,6% se encontraban en prefragilidad y fragilidad. La mayor cantidad de adultos mayores de la comuna 19 de Cali eran mujeres en prefragilidad, lo que claramente supone que en el corto/mediano plazo, por la edad y por el peor desempeño físico, empeorarían a fragilidad. (Astaiza, Benítez, Bernal, Campo, & Betancourt, 2021)

Varona (2023), dice en su investigación “Evaluación del equilibrio y la marcha como factor de riesgo de caídas en adultos mayores”, con su objetivo de evaluar el equilibrio y la marcha en una muestra de adultos mayores pertenecientes al consultorio del médico de la familia No. 21, del Policlínico Comunitario Docente Julio Antonio Mella, de la provincia Camagüey. Se realizó un estudio descriptivo de diseño transversal. El universo estuvo constituido por 468 adultos mayores y se seleccionó una muestra intencionada de 100 de ellos, según los criterios de inclusión y exclusión. La observación y la entrevista fueron las fuentes primarias de la investigación. Las historias de salud familiar e individual fueron la fuente secundaria, además de un formulario con las siguientes variables: grupos etáreos, sexo, nivel educacional, comorbilidades, consumo de medicamentos, antecedentes de caídas, evaluación del equilibrio, evaluación de la marcha y la evaluación del riesgo de caídas, aplicando la

escala de Tinetti. Existió mayor frecuencia en los adultos mayores de 70-79 años, del sexo femenino y con nivel educacional preuniversitario. Predominó la hipertensión arterial (consumiendo entre uno y tres medicamentos) y con antecedentes de hasta dos caídas anteriores. Se demostraron alteraciones en la evaluación del equilibrio y la marcha, según la escala de Tinetti, el grupo de pacientes presentó un riesgo moderado de sufrir caídas, con una mayor predisposición para el sexo femenino. El grupo de adultos mayores evaluados presentó alteraciones en la evaluación del equilibrio y la marcha, con un moderado riesgo de sufrir caídas, evitando así las consecuencias que tiene cada precipitación si no se toman las medidas efectivas al respecto. (VARONA & Lázaro , 2023)

2.3 Marco Conceptual

Adulto mayor: son las ciudadanas y ciudadanos que tienen 65 años de edad o más. El proceso de envejecimiento difiere de acuerdo a las condiciones sociales, educativas, culturales y económicas. Las personas de sesenta y cinco años de vida o más, según la Constitución, son un grupo de atención prioritaria. Acorde con ello deben recibir atención especializada de calidad. (GOB, 2017)

Caídas: son un síndrome geriátrico de naturaleza multifactorial y es considerada un problema de salud pública con consecuencias físicas, sociales y psicológicas. Es definida como cualquier evento involuntario en el cual hay pérdida del equilibrio, y como consecuencia el cuerpo cae al suelo o sobre una superficie firme. Es la segunda causa de muerte por lesiones accidentales o no intencionales. A nivel mundial 646,000 personas mueren por consecuencia de estas y más del 80% ocurren en países en vías de desarrollo. (Silva, Partezani, Miyamura, & Fuentes, 2024)

Equilibrio: se define como la función que rige las relaciones del sujeto con el mundo físico permitiéndole asegurar todos sus movimientos, desplazamientos y gestos en las mejores condiciones de eficacia y consiguiendo su permanente orientación en el tiempo y el espacio. Para ello, trabaja con dos referentes básicos: la gravedad (que nos informa sobre la verticalidad) y la simetría del cuerpo. Está constituido por un complejo arco reflejo formado por múltiples circuitos neuronales, que responden a la información proporcionada por el aparato vestibular, el sistema visual y el sistema

somatosensorial. (González, 2021)

Vejez: se entiende como un proceso continuo, multifacético e irreversible de múltiples transformaciones biopsicosociales a lo largo del curso vital, que no son lineales ni uniformes y sólo se asocian vagamente con la edad de una persona en años. Estos cambios están influenciados por factores epigenéticos y por la toma de decisiones acumuladas del individuo, pero, además, por las condiciones sociales, económicas, ambientales y políticas del entorno en que tiene lugar el desarrollo humano y que, en conjunto, permiten predecir bienestar y un buen funcionamiento físico y mental o pérdidas y enfermedad. (GOV, 2021)

Actividad física: La actividad física planificada, estructurada y repetitiva, conocida como ejercicio físico, tiene como propósito mejorar o conservar distintos aspectos de la condición física. Esta condición se refiere a la capacidad del cuerpo para desempeñarse de manera eficiente y efectiva en tareas diarias, laborales o recreativas. Dentro de sus principales componentes se incluyen la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza muscular y la flexibilidad. (Sacyl, 2023)

2.4 Palabras Clave

Adulto mayor, caídas, programa de ejercicios, fortalecimiento, escala de Tinetti.

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño metodológico.

La presente investigación es de carácter descriptiva porque vamos a desarrollar un programa de fortalecimiento basado en Vivifrail y será aplicado a los adultos mayores del club san Jacinto de Izamba, para esto se procederá ir al gad parroquial de Izamba y solicitar el permiso para la aplicación del programa (Anexo 2). Una vez realizada la aprobación se procede a socializar el consentimiento informado (Anexo 3) a los adultos participantes en el estudio, se realiza una evaluación inicial mediante el test Tinetti (Anexo 4), se sabrá el estado de actual con el riesgo de caídas y se procede a desarrollar el plan de ejercicios basado en el método Vivifrail es un programa de fomento del ejercicio físico reconocido a nivel internacional como un modelo de intervención tanto comunitaria como hospitalaria. Su objetivo principal es prevenir la fragilidad y las caídas en adultos mayores. Este proyecto se desarrolla dentro del marco de la Estrategia de Promoción de la Salud y Calidad de Vida de la Unión Europea. (Vivifrail, 2020). Una vez finalizada la aplicación se procederá con una evaluación final para comparar los datos obtenidos en la escala de Tinetti pre y post intervención.

3.2 Enfoque de investigación

La investigación tendrá un enfoque cuantitativo ya que se tomarán datos con una estructura numérica para determinar el grado en el que se encuentran las personas para realizar el estudio pertinente con las mismas el cual se obtendrán los resultados por puntuaciones.

3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados

- Escala de Tinetti: La escala de Tinetti es una prueba diseñada para evaluar la marcha y el equilibrio mediante el análisis de diversas variables. Fue creada con el propósito de examinar la movilidad en personas mayores y detectar de manera temprana el riesgo de caídas en el año posterior a su aplicación. (Amavir, 2023)

3.4 Población

20 personas adultos mayores con una edad de entre de 65 años y una edad máxima de 80 años de edad.

3.5 Muestreo

Criterios de Inclusión

- Adultos mayores de 65 hasta 80 años.
- Adultos mayores activos
- Adultos mayores que hayan firmado el consentimiento informado.

Criterios de Exclusión

- Adultos mayores a 65 años.
- Adultos mayores a 80 años.
- Adultos mayores que no deseen participar en el proyecto.
- Adultos mayores en sillas de ruedas.

2.6 Recursos

Humanos:

- Personas adultos mayores del grupo “San Jacinto de Izamba”, tutor del proyecto.

Materiales:

- Computadora: para realizar el plan de trabajo, consentimiento informado y otras documentaciones así como consultar e investigar sobre el estudio a realizar.
- Impresora: para imprimir los documentos necesarios
- Excel: nos permite realizar las tabulaciones de los resultados que se obtiene de las evaluaciones
- Word: para realizar los documentos y plan de trabajo.
- Materiales extras: hojas de papel bond, bolígrafos.
- Teléfono celular: para tomar fotos y evidencias de la práctica.
- Sillas: necesario para los ejercicios a realizar con las personas.

Bibliográficos:

Utilización de libros, tesis, Pubmed, Google Académico.

CAPITULO IV

ANALISIS DE RESULTADOS

3. Tabulación e interpretación de encuestas

Se realizó un estudio investigativo para evaluar el riesgo de caídas en el grupo de adultos mayores “SAN JACINTO DE IZAMBA” en el cual se registraron los siguientes datos:

Tabla N° 1 Personas adultas mayores según su género

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	14	70%
Masculino	6	30%
Total	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

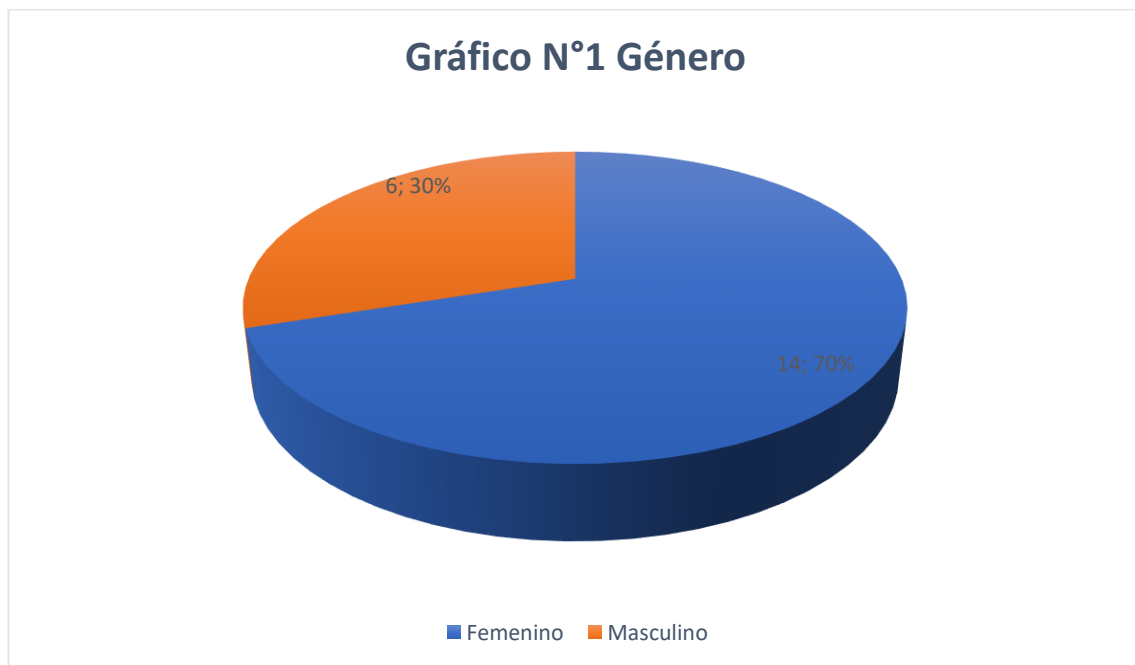


Figura 1 Género

Fuente: Tabla N°1

Elaborado por: Marlon Naranjo

Las encuestas realizadas se efectuaron a un total de 20 personas adultas mayores del grupo “SAN JACINTO DE IZAMBA” que equivale al 100%, en el cual 14 personas representan el 70% que es de género femenino y 6 personas con un porcentaje de 30% equivalente al género masculino.

Tabla N° 2 Personas adultas mayores según su edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
65-70	8	40%
71-75	8	40%
76-80	4	20%
Total	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

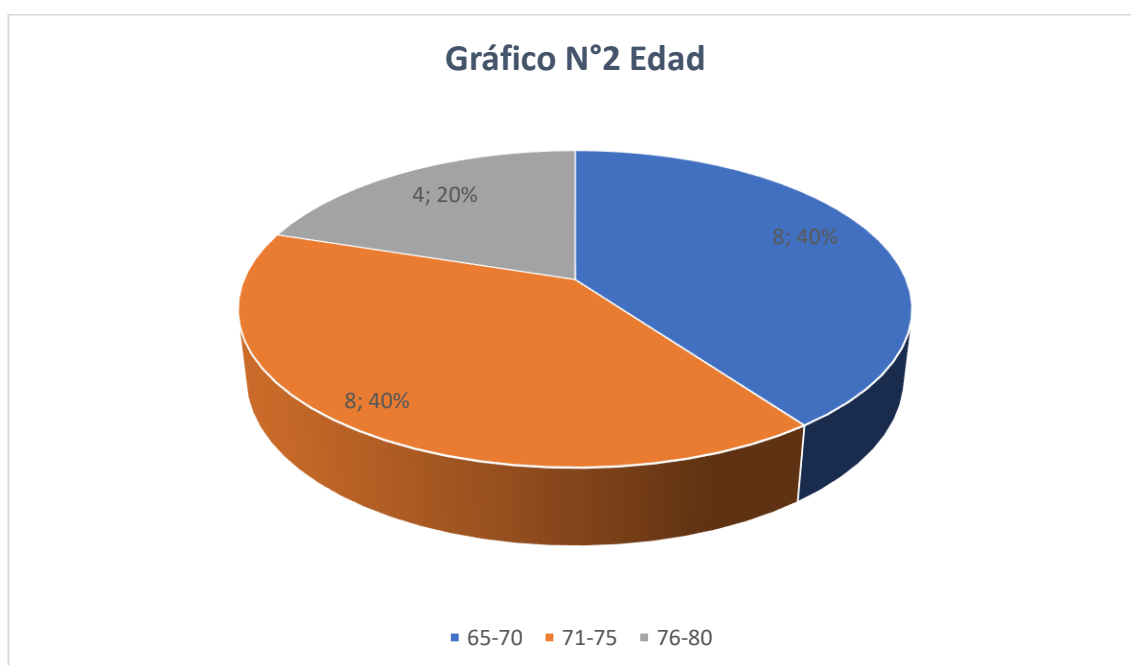


Figura 2 Edad

Fuente: Tabla N°2

Elaborado por: Marlon Naranjo

Se clasificó a las personas adultos mayores en 3 grupos por orden de edades en la que se puede observar que 8 personas tienen entre 65 y 70 años de edad que representan el 40%, 8 personas con edades de entre 71 y 75 representando el 40% y 4 personas de 76 a 80 representando el 20% de la población de encuestados.

Evaluación Inicial

Tabla N° 3 Estadísticas según la evaluación de Tinetti Riesgos de caída

<i>Riesgo</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Alto (<=18 p)</i>	8	40%
<i>Medio (19-24p)</i>	4	20%
<i>Bajo (>=25p)</i>	8	40%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

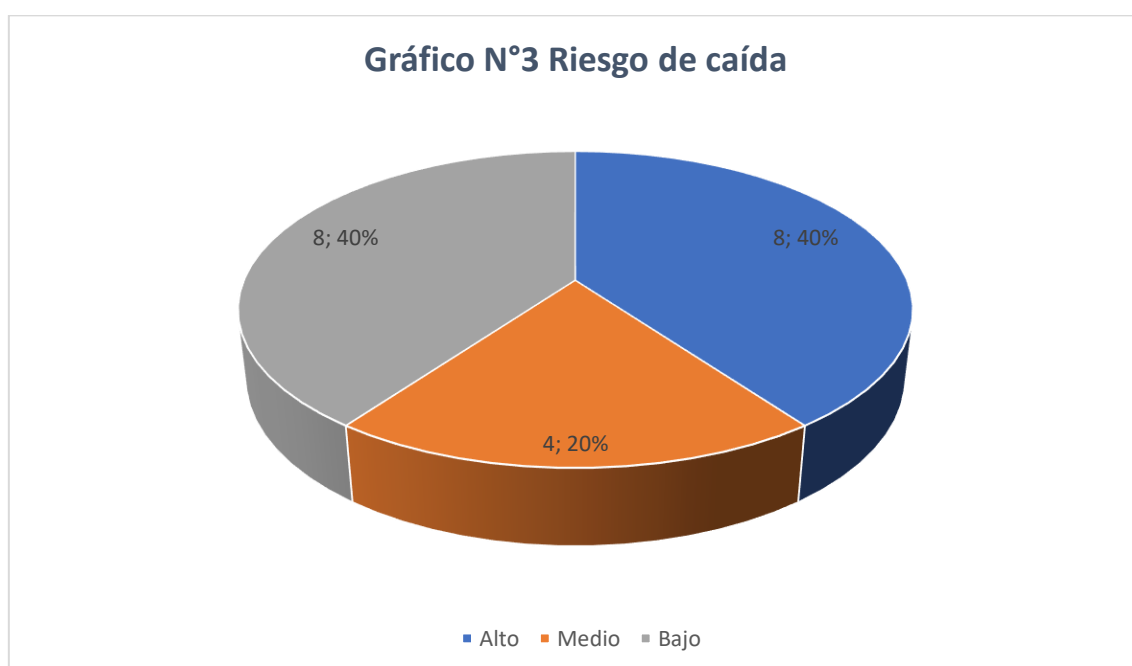


Figura 3 Riesgos de caída

Fuente: Tabla N°3

Elaborado por: Marlon Naranjo

Luego de realizar la evaluación inicial, se ha clasificado a las personas adultos mayores por el riesgo que tienen de sufrir una caída, siendo así las personas con menor o igual puntaje a 18 tienen un riesgo alto de sufrir caídas, personas con un puntaje entre 19 y 24 tienen un riesgo medio y personas con un puntaje igual o mayor a 25 tendrán un riesgo bajo.

Se observa que 8 representan el 40% de un riesgo alto de sufrir una caídas, 4 personas con el 20% tienen un riesgo medio de sufrir caídas y 8 personas que representan el otro 40% tienen un riesgo bajo de sufrir una caídas.

Tabla N° 4 Primer ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO SENTADO

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Se inclina o desliza en la silla (1)	10	50%
Firme y seguro (2)	10	50%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

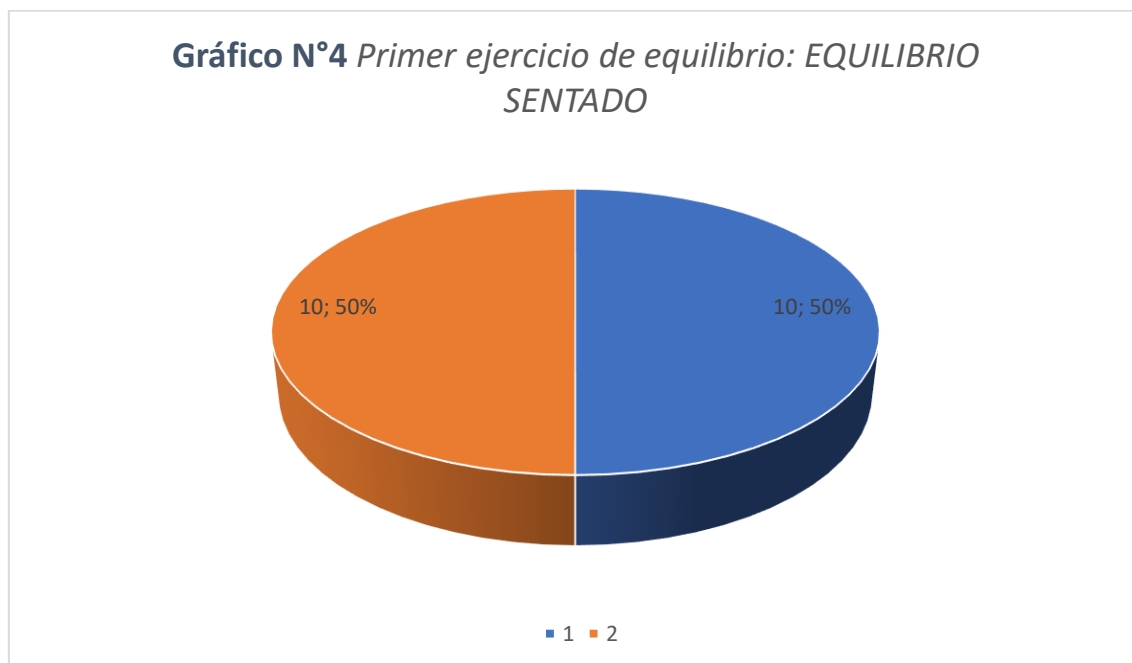


Figura 4 Primer ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO SENTADO

Fuente: Tabla N°4

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el primer ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 10 personas que representan el 50% necesitan un apoyo al momento de sentarse, mientras que 10 personas que representan el 50% son firmes y seguros al momento de sentarse. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 5 Segundo ejercicio de equilibrio: LEVANTARSE

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Imposible sin ayuda (1)</i>	1	5%
<i>Capaz, pero usa los brazos para ayudarse(2)</i>	10	50%
<i>Capaz sin usar los brazos (3)</i>	9	45%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

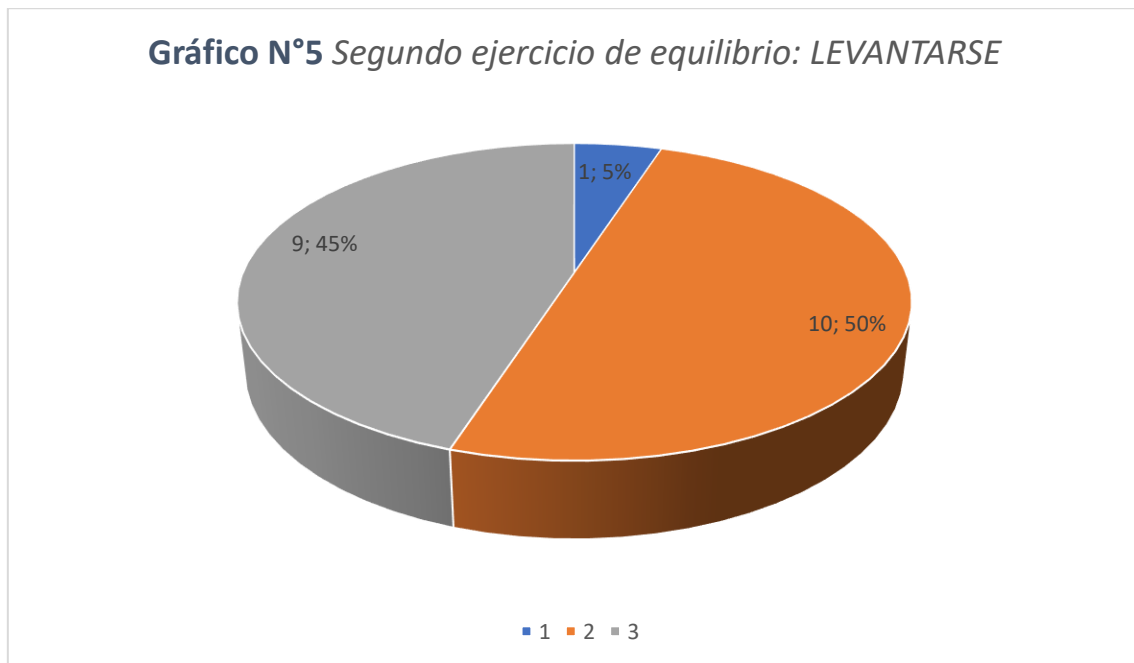


Figura 5 Segundo ejercicio de equilibrio: LEVANTARSE

Fuente: Tabla N°5

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el segundo ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 1 persona que representa el 5% le es imposible levantarse de la silla sin ayuda, 10 personas que representan el 50% necesitan usar los brazos o un apoyo al momento de levantarse cuando están sentados, mientras que 9 personas que representan el 45% se ponen de pie sin ningún apoyo. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 6 Tercer ejercicio de equilibrio: INTENTOS PARA LEVANTARSE

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Incapaz sin ayuda (1)</i>	1	5%
<i>Capaz, pero necesita más de un intento (2)</i>	4	20%
<i>Capaz de levantarse con un solo intento (3)</i>	15	75%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

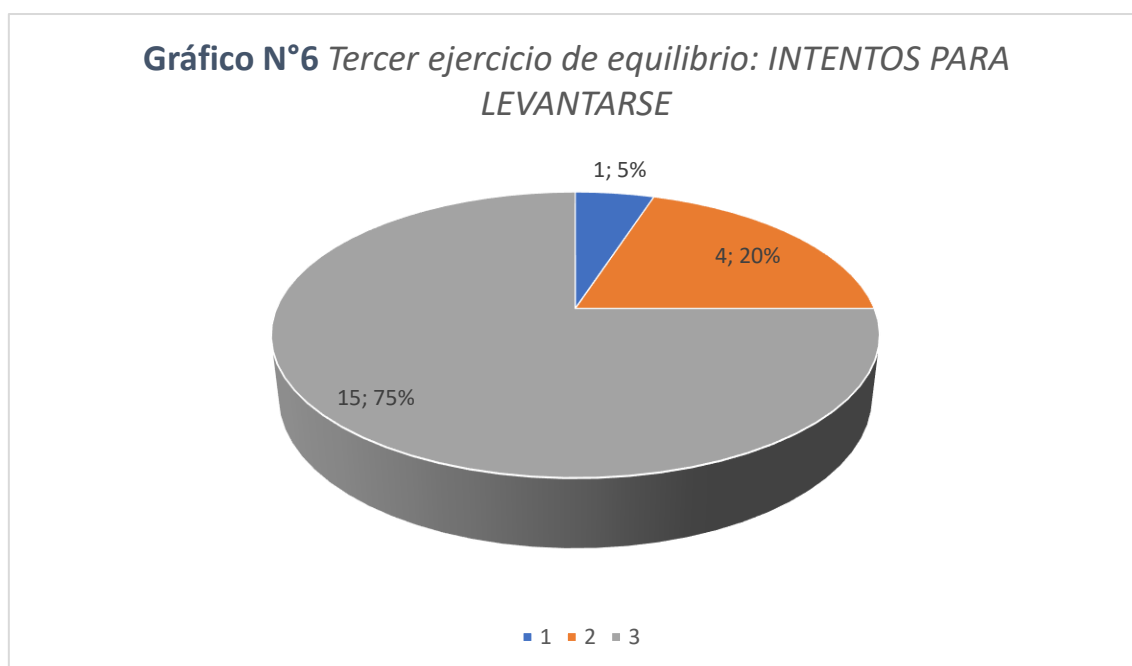


Figura 6 Tercer ejercicio de equilibrio: INTENTOS PARA LEVANTARSE

Fuente: Tabla N°6

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Tercer ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 1 persona que representa el 5% le es imposible levantarse de la silla sin ayuda 4 personas que representan el 20% necesitan 2 o más intentos al momento de levantarse cuando están sentados, mientras que 15 personas que representan el 75% se ponen de pie en un solo intento. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 7 Cuarto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN INMEDIATA (LOS PRIMEROS 5 SG)

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Inestable (se tambalea, mueve los pies) marcado balanceo de tronco (1)</i>	3	15%
<i>Estable, pero usa andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse (2)</i>	4	20%
<i>Estable sin andador, bastón u otros soportes (3)</i>	13	65%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

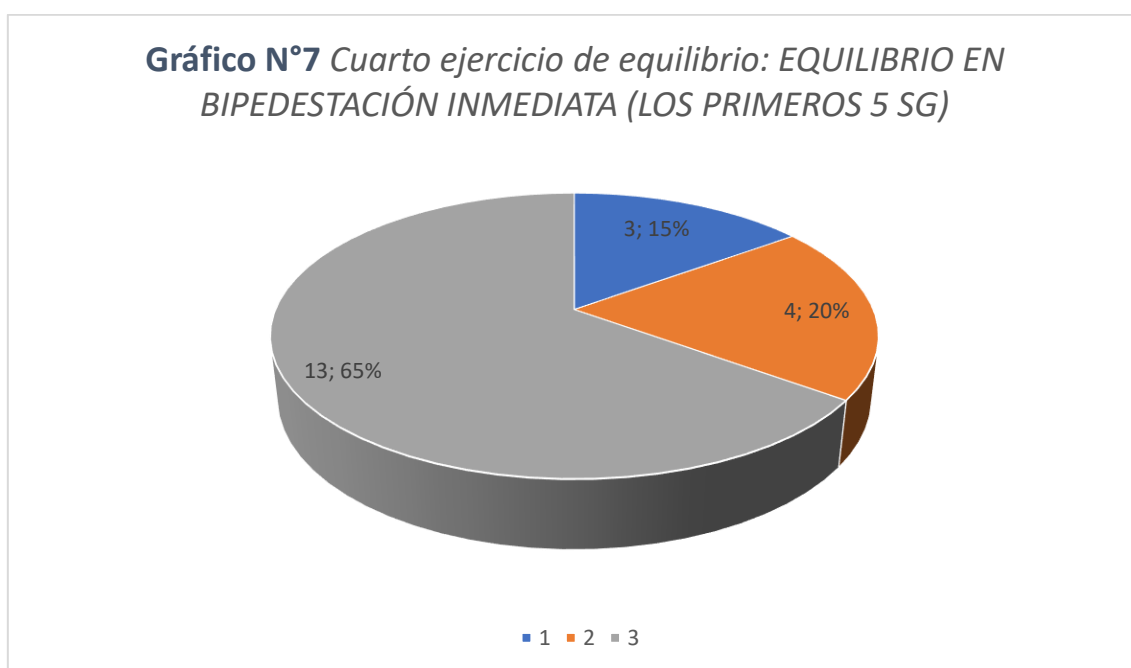


Figura 7 Cuarto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN INMEDIATA

Fuente: Tabla N°7

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Cuarto ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 3 personas que representan el 15% son inestables al momento de ponerse de pie, 4 personas que representan el 20% son estables pero usa andador, mientras que 13 personas que representan el 65% son estables sin apoyo o ayuda externa. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 8 Quinto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Inestable (1)</i>	<i>1</i>	<i>5%</i>
<i>Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) o usa bastón u otro soporte (2)</i>	<i>4</i>	<i>20%</i>
<i>Apoyo estrecho y sin soporte (3)</i>	<i>15</i>	<i>75%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

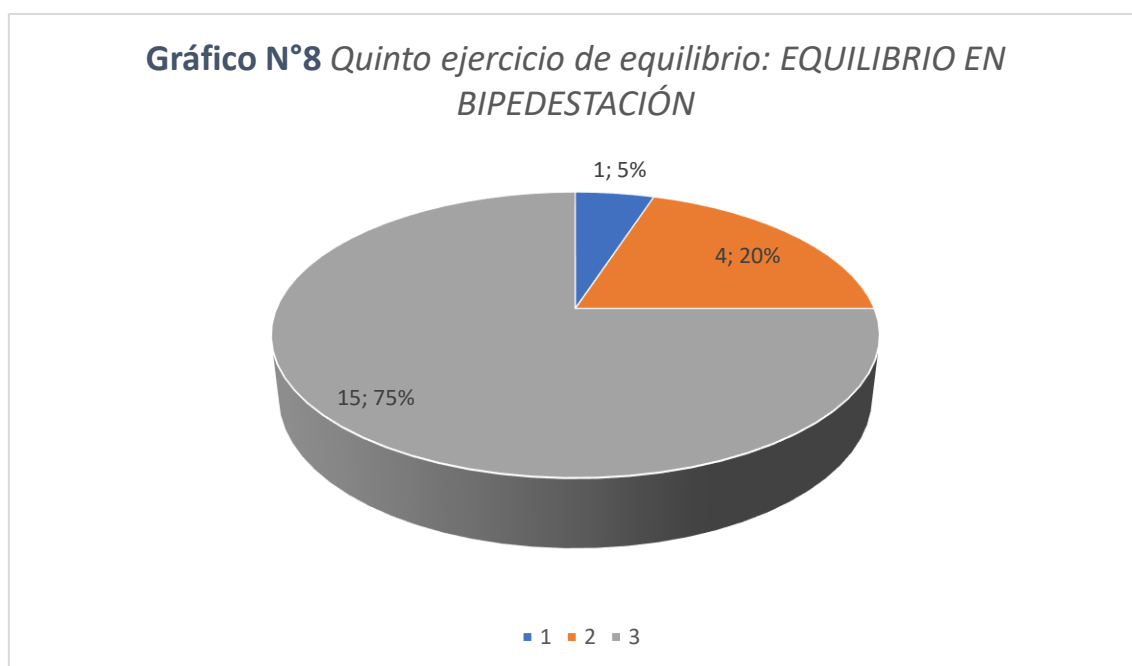


Figura 8 Quinto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN

Fuente: Tabla N°8

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Quinto ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 2 personas que representan el 10% son inestables cuando están de pie, mientras que 18 personas que representan el 90% son estables sin apoyo o ayuda externa; entre esta población no hay personas que necesitan bastón, andador u otro apoyo para mantenerse de pie. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 9 Sexto ejercicio de equilibrio: EMPUJAR (EL PACIENTE EN BIPEDESTACIÓN, CON EL TRONCO ERECTO, CON LOS PIES TAN JUNTOS COMO SEA POSIBLE, EL EXAMINADOR EMPUJA SUAVEMENTE EN EL ESTERNÓN DEL PACIENTE CON LA PALMA DE LA MANO 3 VECES)

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Empieza a caerse (1)</i>	0	0
<i>Se tambalea, se agarra, pero se mantiene (2)</i>	12	60%
<i>Estable (3)</i>	8	40%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

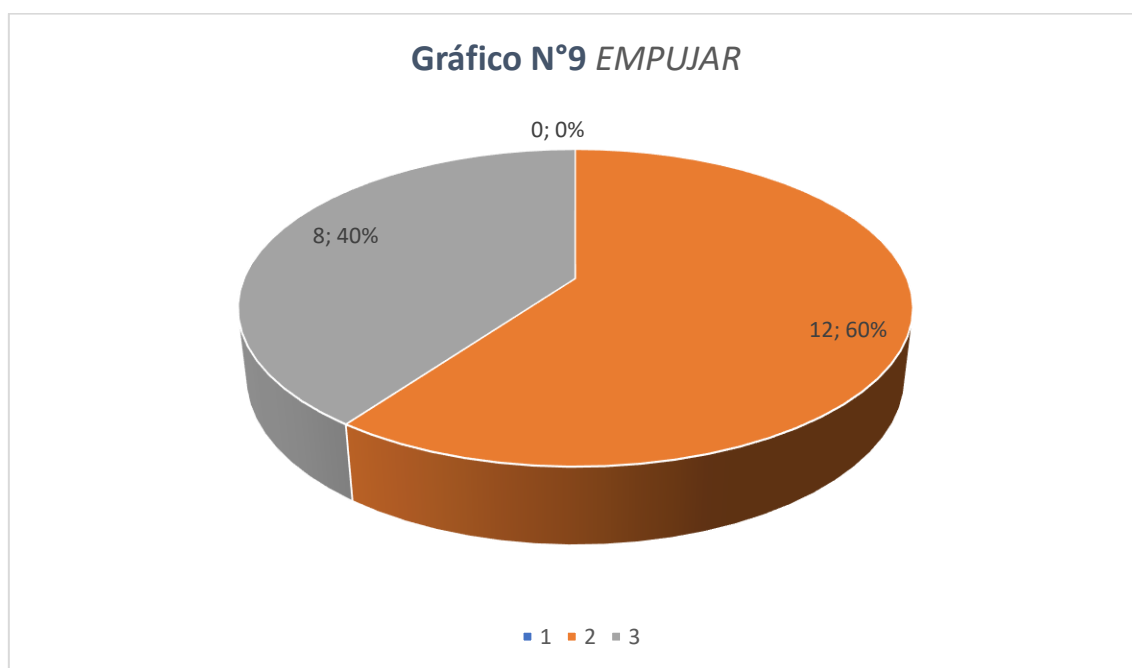


Figura 9 Sexto ejercicio de equilibrio: EMPUJAR

Fuente: Tabla N°9

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Sexto ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 12 personas que representan el 60% son inestables cuando se aplica una resistencia en el pecho, mientras que 8 personas que representan el 40% son estables; entre esta población no hay personas que empiecen a caerse cuando se le aplica una resistencia en el pecho. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 10 Séptimo ejercicio de equilibrio: OJOS CERRADOS (EN LA MISMA POSICIÓN QUE EN EMPUJAR)

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Inestable (1)</i>	6	30%
<i>Estable (2)</i>	14	70%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

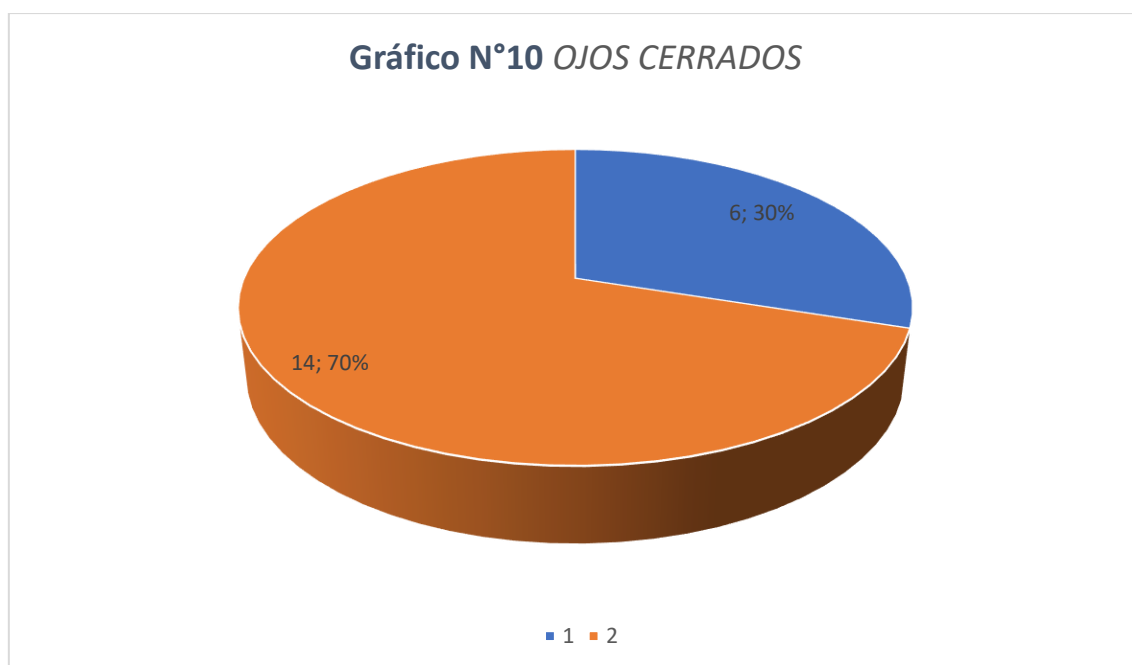


Figura 10 Séptimo ejercicio de equilibrio: OJOS CERRADOS

Fuente: Tabla N°10

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Séptimo ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 6 personas que representan el 30% son inestables cuando están de pie con los ojos cerrados, mientras que 14 personas que representan el 70% son estables. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 11 Octavo ejercicio de equilibrio: VUELTA DE 360 GRADOS

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Fase 1</i>		
<i>Pasos discontinuos (1)</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
<i>Pasos continuos (2)</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100</i>
<i>Fase 2</i>		
<i>Inestable (se tambalea, se agarra) (3)</i>	<i>8</i>	<i>10%</i>
<i>Estable (4)</i>	<i>12</i>	<i>90%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

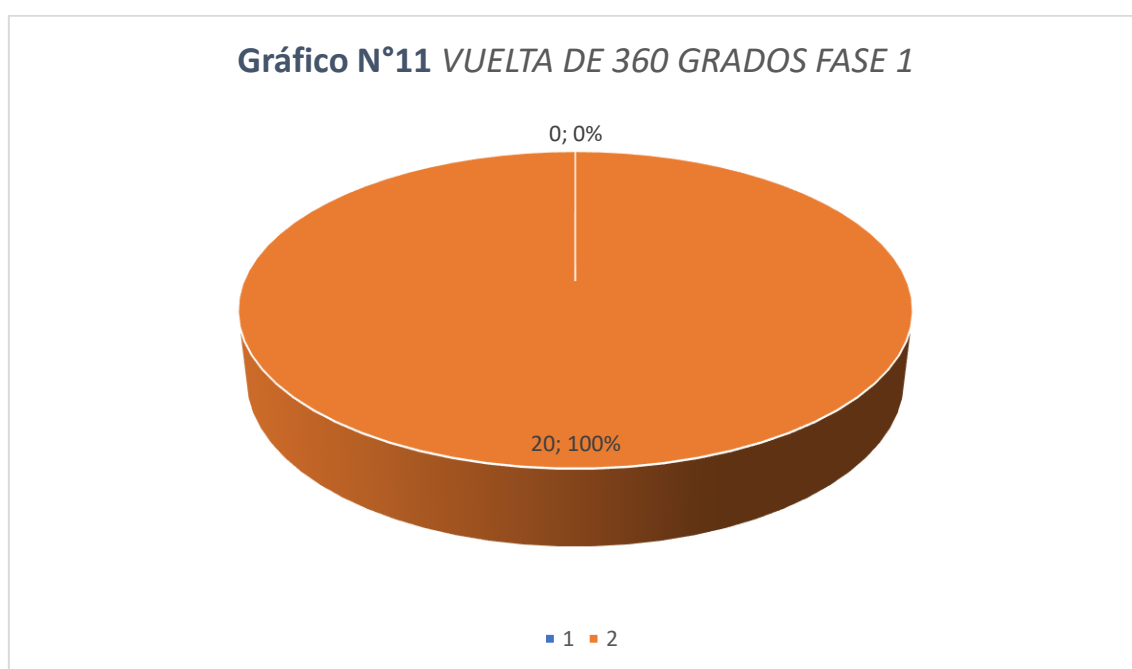


Figura 11 VUELTA DE 360 GRADOS FASE 1

Fuente: Tabla N°11

Elaborado por: Marlon Naranjo

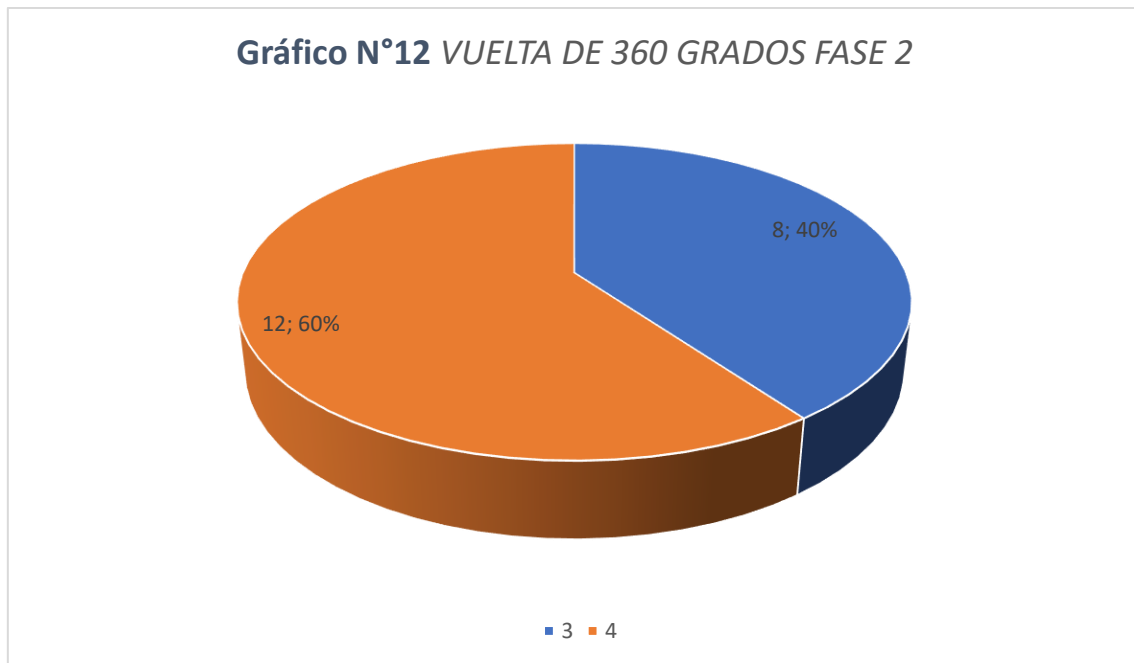


Figura 12 VUELTA DE 360 GRADOS FASE 2

Fuente: Tabla N°11

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Octavo ítem de la evaluación del equilibrio se ha dividido en Fase 1 y Fase 2 del ejercicio; en la Fase 1 se puede observar no se registra personas que tienen pasos discontinuos al momento de dar una vuelta de 360°, mientras que 20 personas que representan el 100% tienen pasos continuos; en la Fase 2 se puede observar que 8 personas que representan el 40% son inestables al momento de dar una vuelta de 360° mientras que 12 personas que representan el 60% son estables. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 12 Noveno ejercicio de equilibrio: SENTARSE

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla (1)</i>	1	5%
<i>Usa los brazos o el movimiento es brusco (2)</i>	15	75%
<i>Seguro, movimiento suave (3)</i>	4	20%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

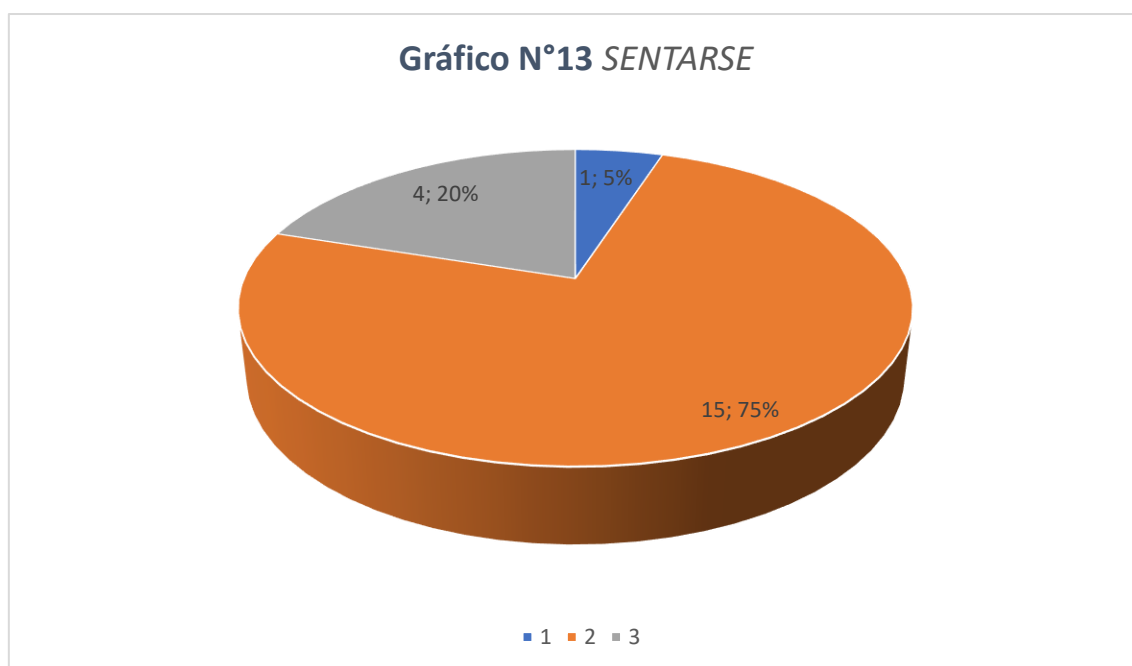


Figura 13 Noveno ejercicio de equilibrio: SENTARSE

Fuente: Tabla N°12

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Noveno ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 1 persona que representa 5% es inseguro al momento de sentarse, 15 personas que representan el 75% necesitan apoyarse al momento de sentarse en la silla, mientras que 4 personas que representan el 20% son seguros al momento de sentarse. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

*Tabla N° 13 Primer ejercicio de marcha: INICIACIÓN DE LA MARCHA
(INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE DECIR QUE ANDE)*

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar (1)</i>	6	30%
<i>No vacila (2)</i>	14	70%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

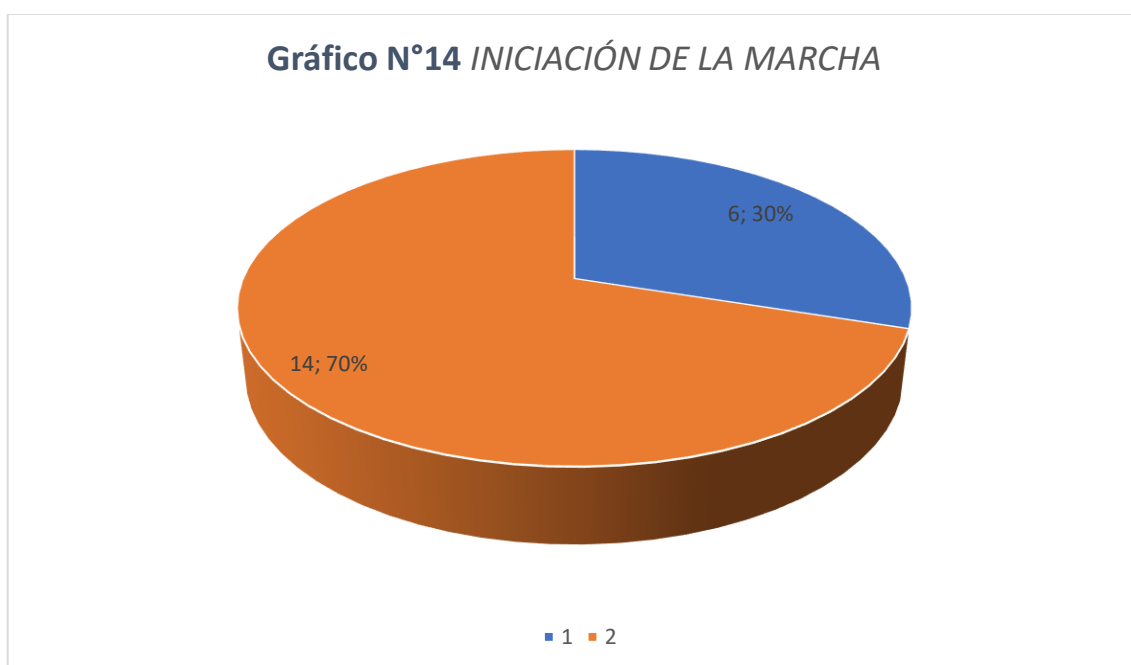


Figura 14 Primer ejercicio de marcha: INICIACIÓN DE LA MARCHA

Fuente: Tabla N°13

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el primer ítem de la evaluación de la marcha se puede observar que 6 personas que representan el 30% tienen algunas vacilaciones antes de comenzar la marcha, mientras que 14 personas que representan el 70% son capaces de iniciar la marcha sin problema. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

*Tabla N°14 Segundo ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO
(MOVIMIENTO DEL PIE DERECHO)*

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Fase 1</i>		
<i>El pie derecho NO sobrepasa al pie izquierdo (1)</i>	<i>1</i>	<i>5%</i>
<i>El pie derecho sobrepasa al pie izquierdo (2)</i>	<i>19</i>	<i>95%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>
<i>Fase 2</i>		
<i>El pie derecho NO se separa completamente del suelo con el paso (3)</i>	<i>1</i>	<i>5%</i>
<i>El pie derecho se separa completamente del suelo con el paso (4)</i>	<i>19</i>	<i>95%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

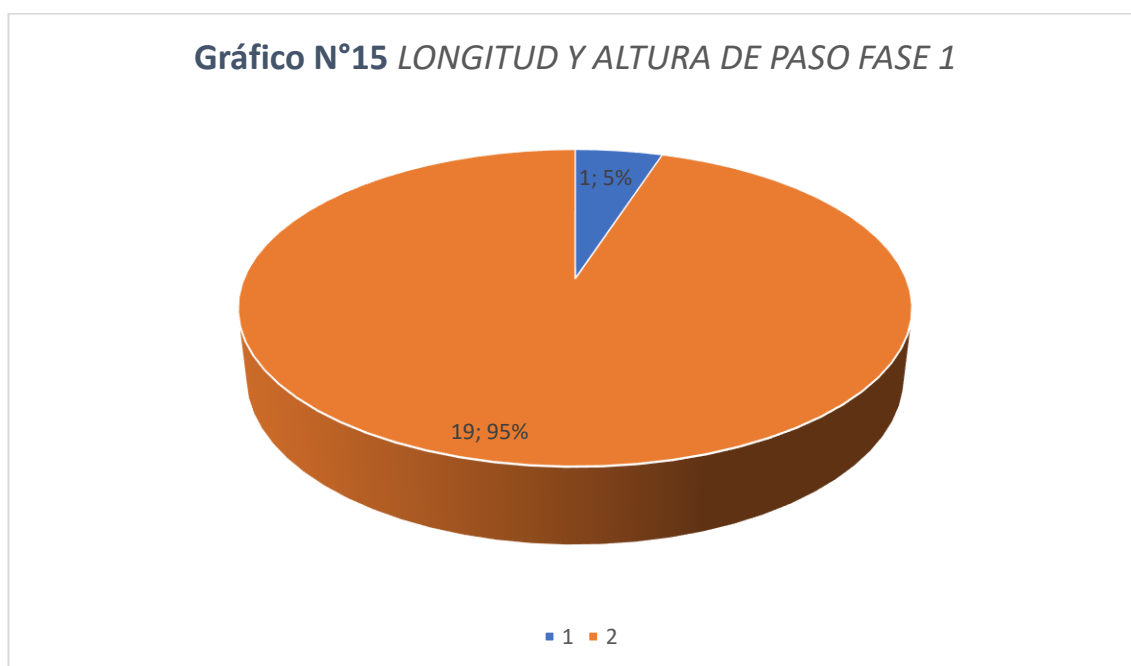


Figura 15 Segundo ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 1

Fuente: Tabla N°14

Elaborado por: Marlon Naranjo

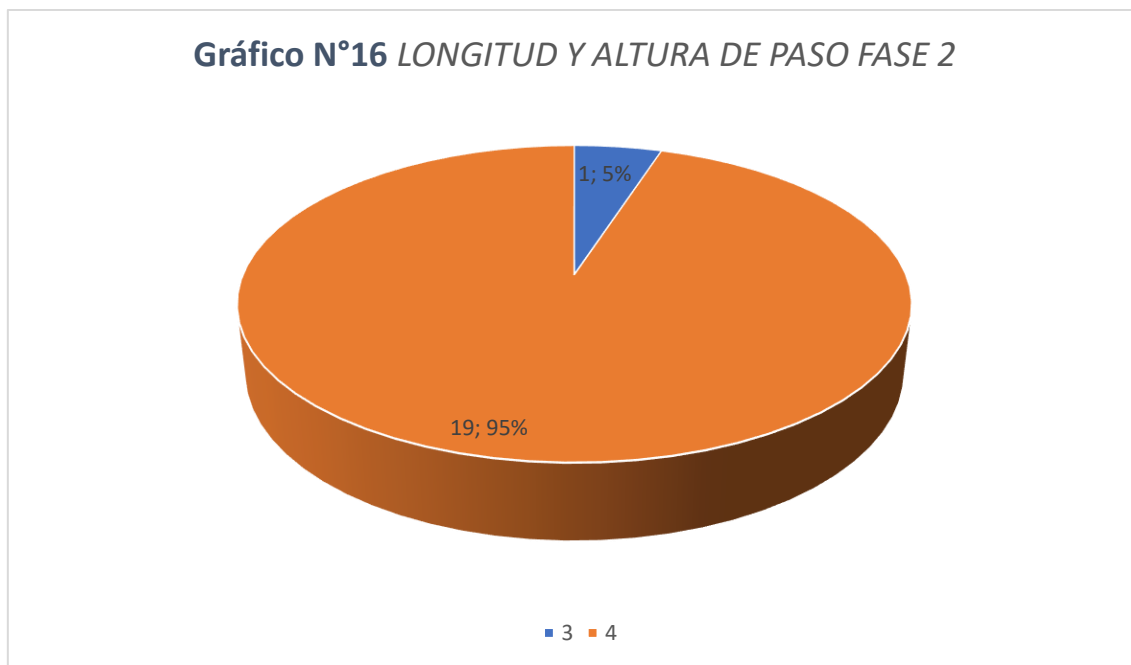


Figura 16 LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 2

Fuente: Tabla N°14

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Segundo ítem de la evaluación de la marcha se ha dividido en Fase 1 y Fase 2 del ejercicio; en la Fase 1 se puede observar que en 1 persona que representan el 5% el pie derecho no sobrepasa al pie izquierdo mientras que en 19 personas que representan el 95% el pie derecho si sobrepasa al pie izquierdo; en la Fase 2 se puede observar que en 1 persona que representan el 5% el pie derecho no se separa completamente del suelo con el paso mientras que en 19 personas que representan el 95% el pie derecho si se separa completamente del suelo con el paso. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

*Tabla N° 14 Tercer ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO
(MOVIMIENTO DEL PIE IZQUIERDO)*

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Fase 1</i>		
<i>El pie izquierdo NO sobrepasa al pie derecho (1)</i>	<i>2</i>	<i>10%</i>
<i>El pie izquierdo sobrepasa al pie derecho (2)</i>	<i>18</i>	<i>90%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>
<i>Fase 2</i>		
<i>El pie derecho NO se separa completamente del suelo con el paso (3)</i>	<i>2</i>	<i>10%</i>
<i>El pie izquierdo se levanta completamente del suelo con el paso (4)</i>	<i>18</i>	<i>90%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

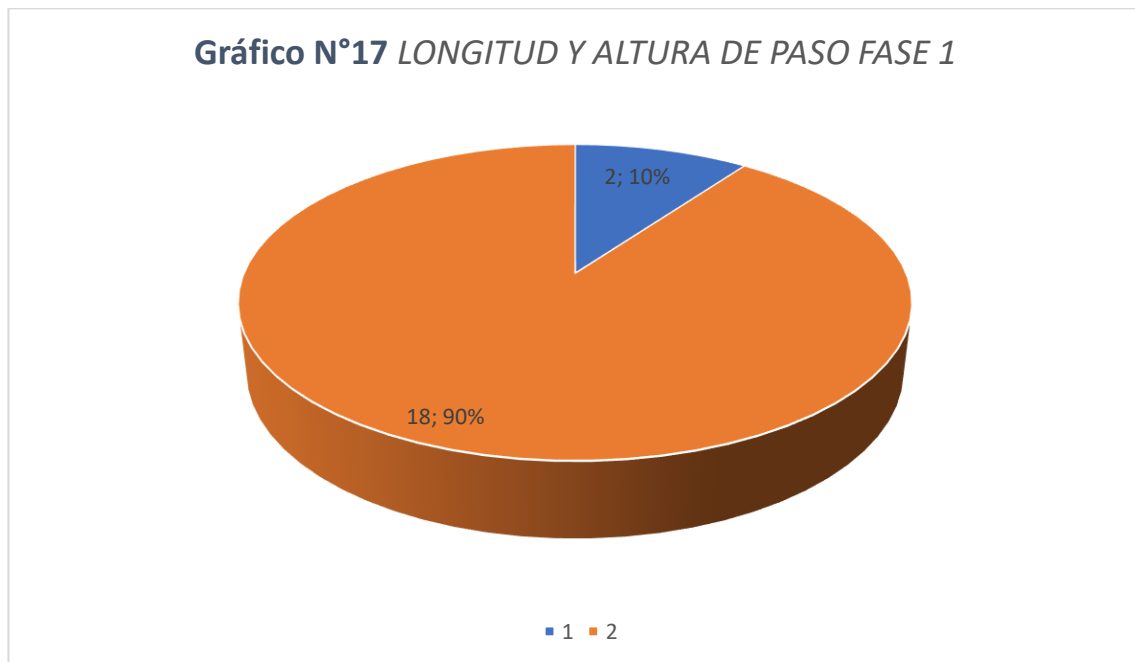


Figura 17 LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 1

Fuente: Tabla N°15

Elaborado por: Marlon Naranjo

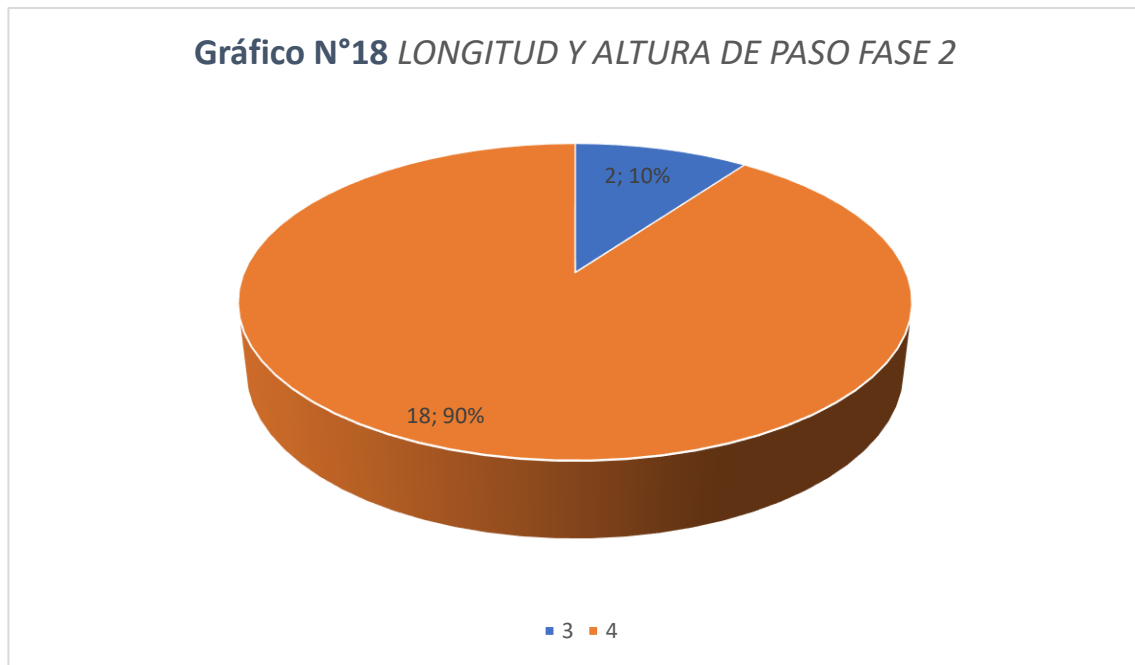


Figura 18 LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 2

Fuente: Tabla N°15

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Tercer ítem de la evaluación de la marcha se ha dividido en Fase 1 y Fase 2 del ejercicio; en la Fase 1 se puede observar que en 2 persona que representan el 10% el pie izquierdo no sobrepasa al pie derecho mientras que en 18 personas que representan el 90% el pie izquierdo si sobrepasa al pie derecho; en la Fase 2 se puede observar que en 2 persona que representan el 10% el pie derecho no se separa completamente del suelo con el paso mientras que en 18 personas que representan el 90% El pie derecho si se separa completamente del suelo con el paso. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 15 Cuarto ejercicio de Marcha: SIMETRÍA DEL PASO

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>La longitud de los pasos con los pies izquierdo y derecho no es igual (1)</i>	3	15%
<i>La longitud parece igual (2)</i>	17	85%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

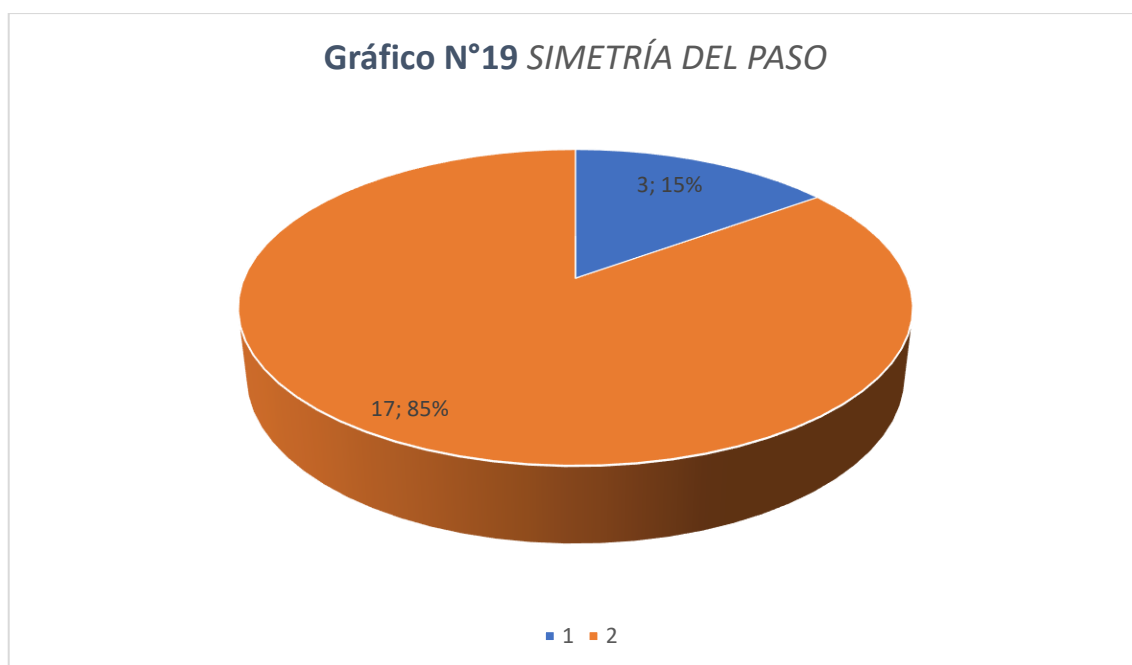


Figura 19 Cuarto ejercicio de Marcha: SIMETRÍA DEL PASO

Fuente: Tabla N°16

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Cuarto ítem de la evaluación de la marcha se puede observar que en 3 personas que representan el 15% la longitud de los pasos con los pies izquierdo y derecho no es igual mientras que en 17 personas que representan el 85% la longitud parece igual. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 16 Quinto ejercicio de Marcha: FLUIDEZ DEL PASO

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Paradas entre los pasos (1)</i>	4	20%
<i>Los pasos parecen continuos (2)</i>	16	80%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

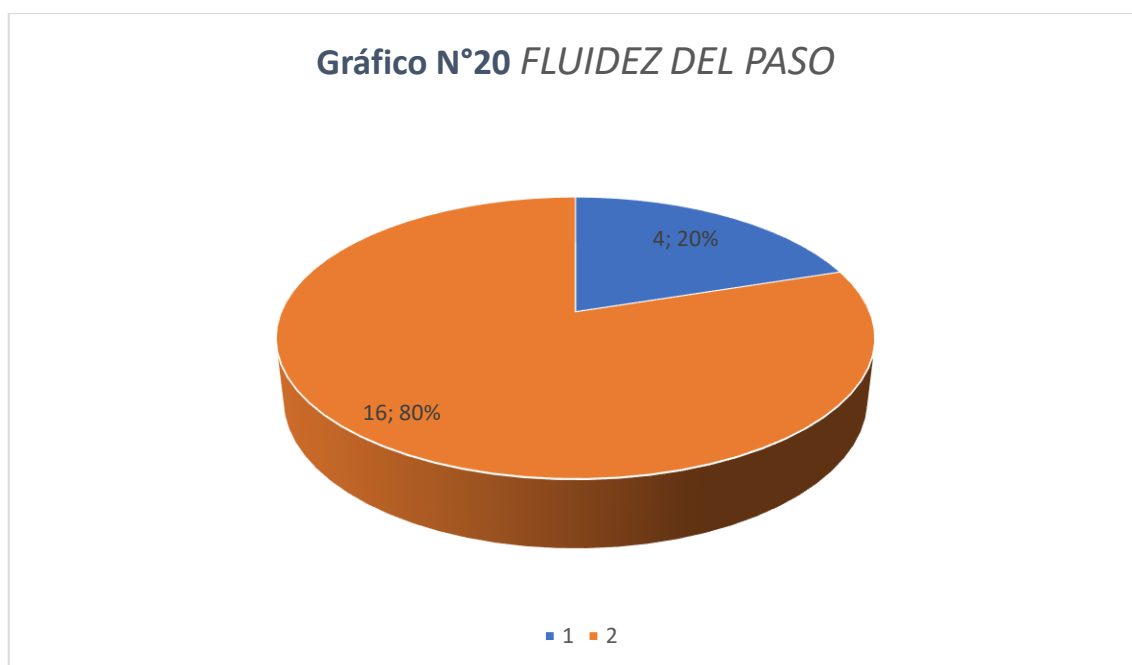


Figura 20 Quinto ejercicio de Marcha: FLUIDEZ DEL PASO

Fuente: Tabla N°17

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Quinto ítem de la evaluación de la marcha se puede observar que en 4 personas que representan el 20% realizan paradas entre los pasos, mientras que en 16 personas que representan el 80% los pasos parecen continuos. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 17 Sexto ejercicio de Marcha: TRAYECTORIA (OBSERVAR EL TRAZADO QUE REALIZA UNO DE LOS PIES DURANTE UNOS 3 METROS)

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Desviación grave de la trayectoria (1)</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
<i>Leve/moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria (2)</i>	<i>15</i>	<i>75%</i>
<i>Sin desviación o ayudas (3)</i>	<i>5</i>	<i>25%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

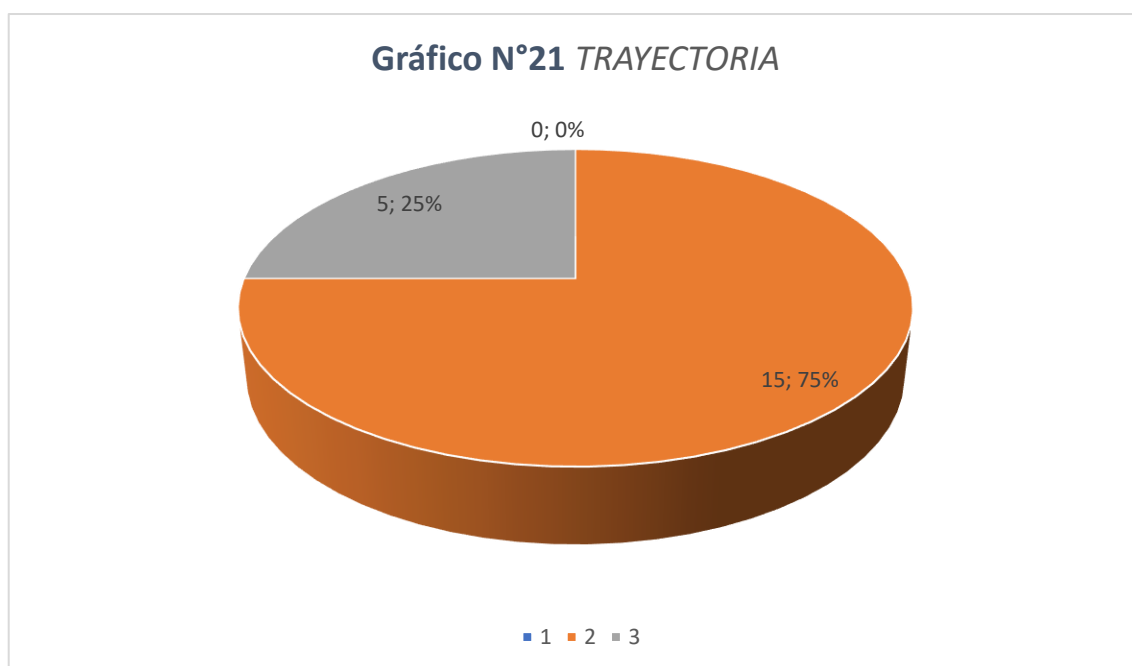


Figura 21 Sexto ejercicio de Marcha: TRAYECTORIA

Fuente: Tabla N°18

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Sexto ítem de la evaluación de la marcha se puede observar que 15 personas que representan el 75% presentan una desviación leve mientras que en 5 personas que representan el 25% no presentan una desviación; entre esta población no hay personas que presenten una desviación grave de la trayectoria. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 18 Séptimo ejercicio de Marcha: TRONCO

	Frecuencia	Porcentaje
<i>Balanceo marcado o usa ayudas (1)</i>	5	25%
<i>No balancea, pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar (2)</i>	9	45%
<i>No se balancea, no flexiona, no usa los brazos ni otras ayudas (3)</i>	6	30%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

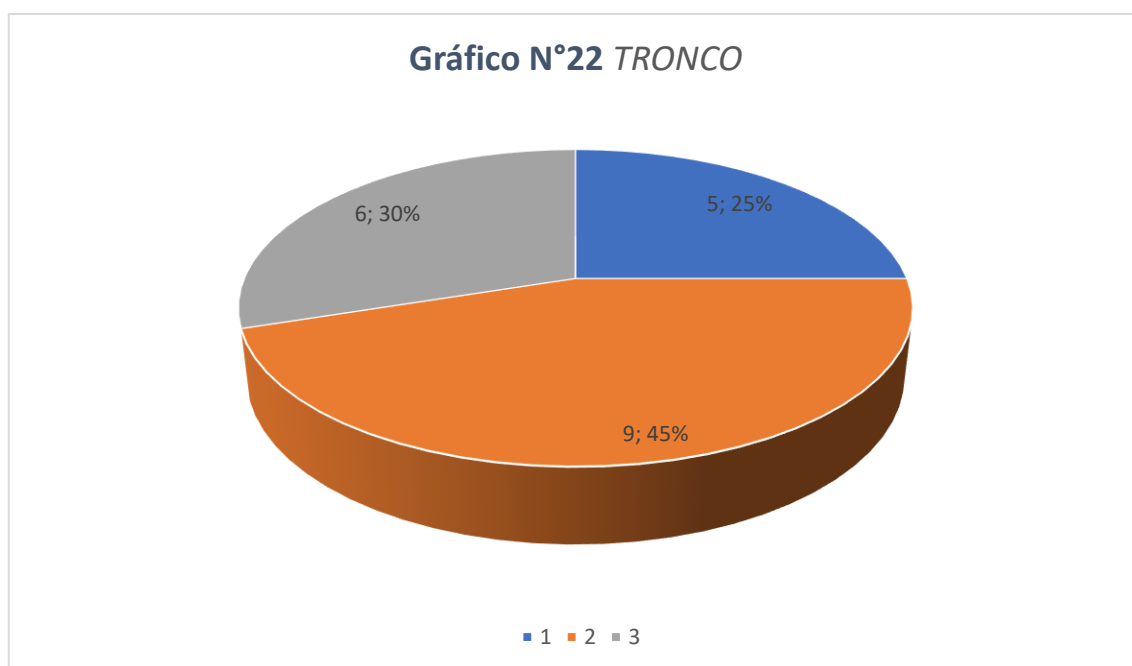


Figura 22 Séptimo ejercicio de Marcha: TRONCO

Fuente: Tabla N°19

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Séptimo ítem de la evaluación de la marcha se puede observar que 5 personas que representan el 25% presentan un balanceo marcado, 9 personas que representan el 45% no balancea, pero flexiona las rodillas al caminar y 6 personas que representan el 30% no usa los brazos ni otras ayudas. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 19 Octavo ejercicio de Marcha: POSTURA AL CAMINAR

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Talones separados (1)</i>	4	20%
<i>Talones casi juntos al caminar(2)</i>	16	80%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

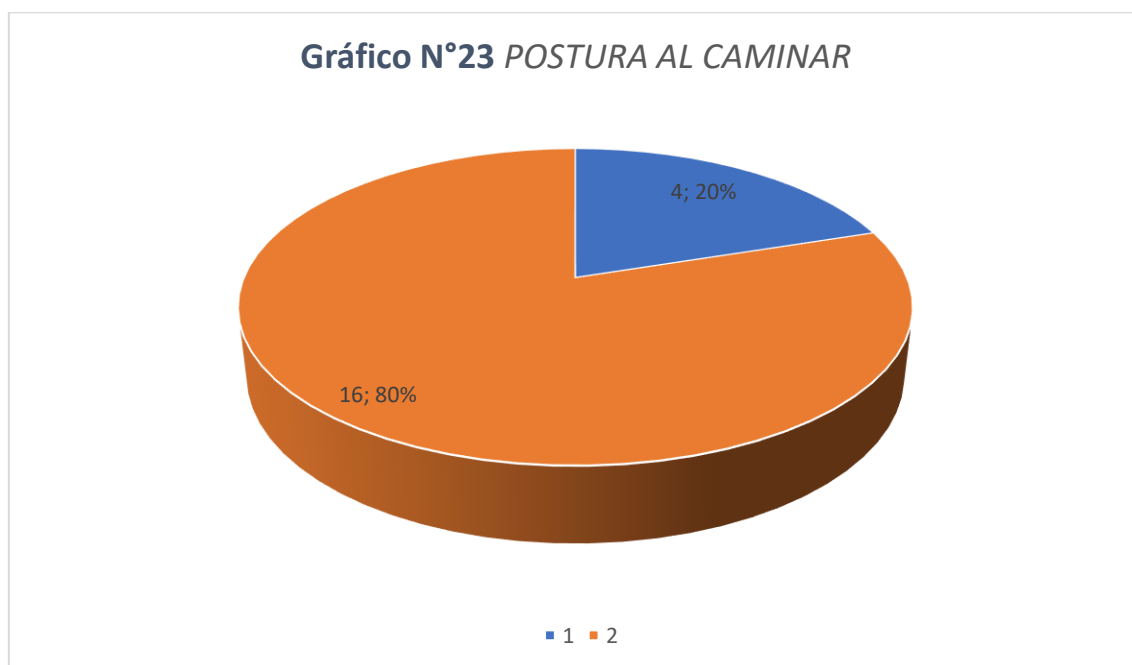


Figura 23 Octavo ejercicio de Marcha: POSTURA AL CAMINAR

Fuente: Tabla N°20

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Octavo ítem de la evaluación de la marcha se puede observar que en 4 personas que representan el 20% separan los talones en la marcha mientras que en 16 personas que representan el 80% tienen los talones casi juntos al momento de caminar. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Evaluación final

Tabla N° 20 Estadísticas según la evaluación de Tinetti Riesgos de caída

<i>Riesgo</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Alto (≤ 18 p)</i>	5	25%
<i>Medio (19-24p)</i>	6	30%
<i>Bajo (≥ 25p)</i>	9	45%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

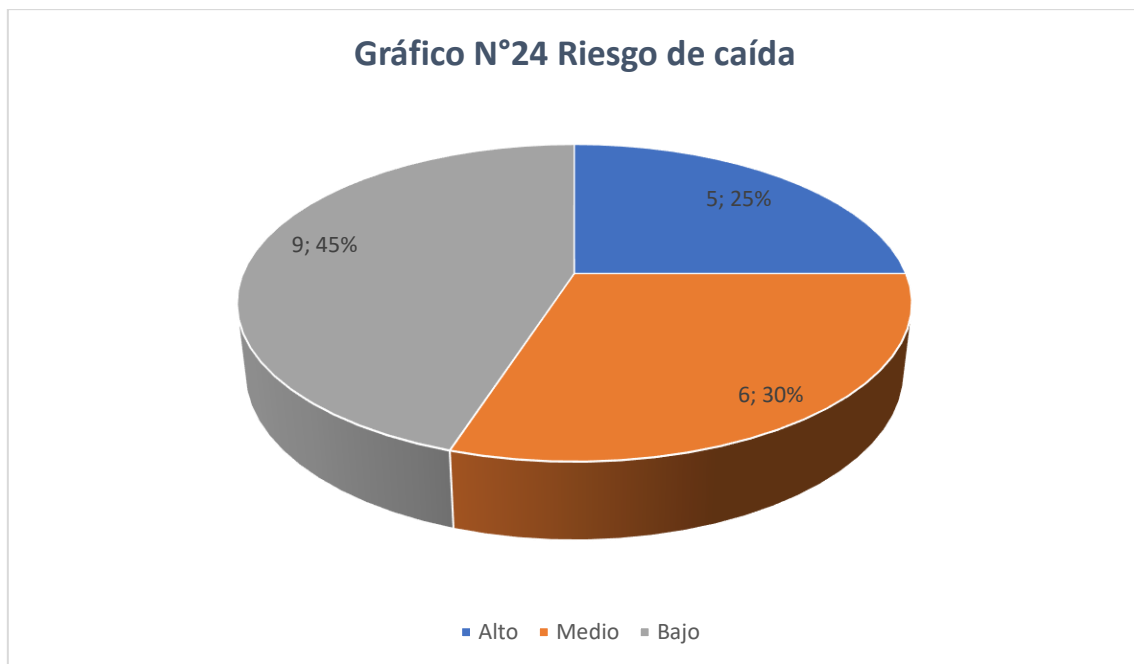


Figura 24 Riesgos de caída

Fuente: Tabla N°21

Elaborado por: Marlon Naranjo

Luego de realizar la evaluación inicial, se ha clasificado a las personas adultos mayores por el riesgo que tienen de sufrir una caída, siendo así las personas con menor o igual puntaje a 18 tienen un riesgo alto de sufrir caídas, personas con un puntaje entre 19 y 24 tienen un riesgo medio y personas con un puntaje igual o mayor a 25 tendrán un riesgo bajo.

Se observa que 5 representan el 25% de un riesgo alto de sufrir una caídas, 6 personas con el 30% tienen un riesgo medio de sufrir caídas y 9 personas que representan el otro 45% tienen un riesgo bajo de sufrir una caídas.

Tabla N° 21 Primer ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO SENTADO

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Se inclina o desliza en la silla (1)	7	35%
Firme y seguro (2)	13	65%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

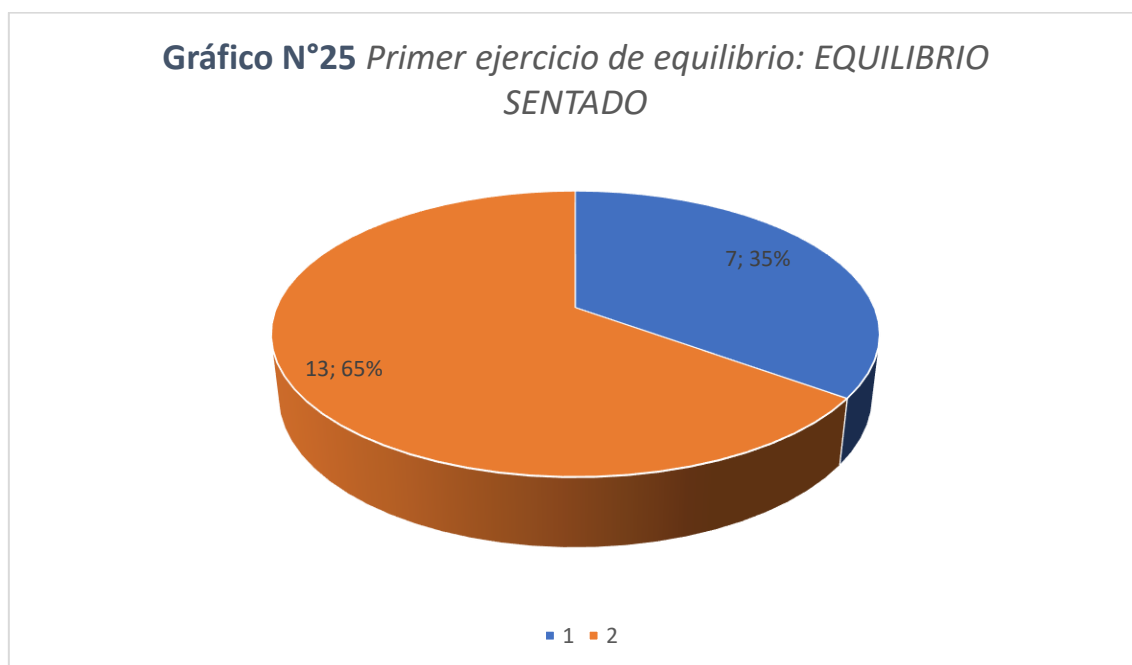


Figura 25 Primer ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO SENTADO

Fuente: Tabla N°22

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el primer ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 7 personas que representan el 35% necesitan un apoyo al momento de sentarse, mientras que 13 personas que representan el 65% son firmes y seguros al momento de sentarse. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 22 Segundo ejercicio de equilibrio: LEVANTARSE

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Imposible sin ayuda (1)</i>	1	5%
<i>Capaz, pero usa los brazos para ayudarse(2)</i>	6	30%
<i>Capaz sin usar los brazos (3)</i>	13	65%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

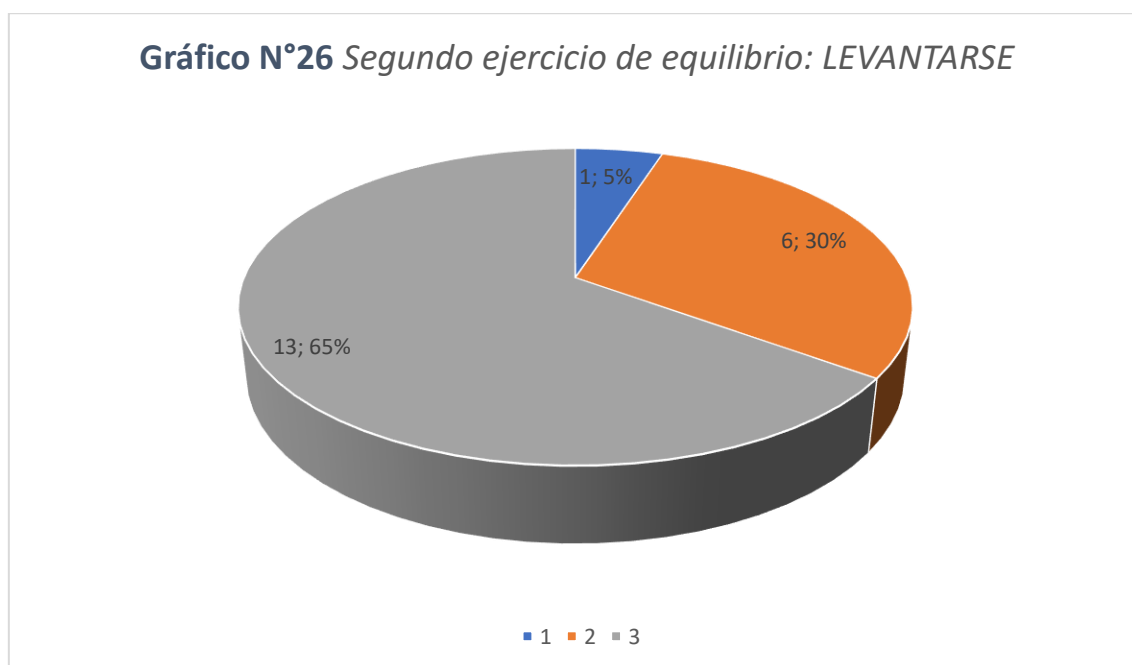


Figura 26 Segundo ejercicio de equilibrio: LEVANTARSE

Fuente: Tabla N°23

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el segundo ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 1 persona que representan el 5% le es imposible levantarse de la silla sin ayuda, 6 personas que representan el 30% necesitan usar los brazos o un apoyo al momento de levantarse cuando están sentados, mientras que 13 personas que representan el 65% se ponen de pie sin ningún apoyo. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N°24 Tabla N° 23 Tercer ejercicio de equilibrio: INTENTOS PARA LEVANTARSE

	Frecuencia	Porcentaje
Incapaz sin ayuda (1)	1	5%
Capaz, pero necesita más de un intento (2)	4	20%
Capaz de levantarse con un solo intento (3)	15	75%
Total	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

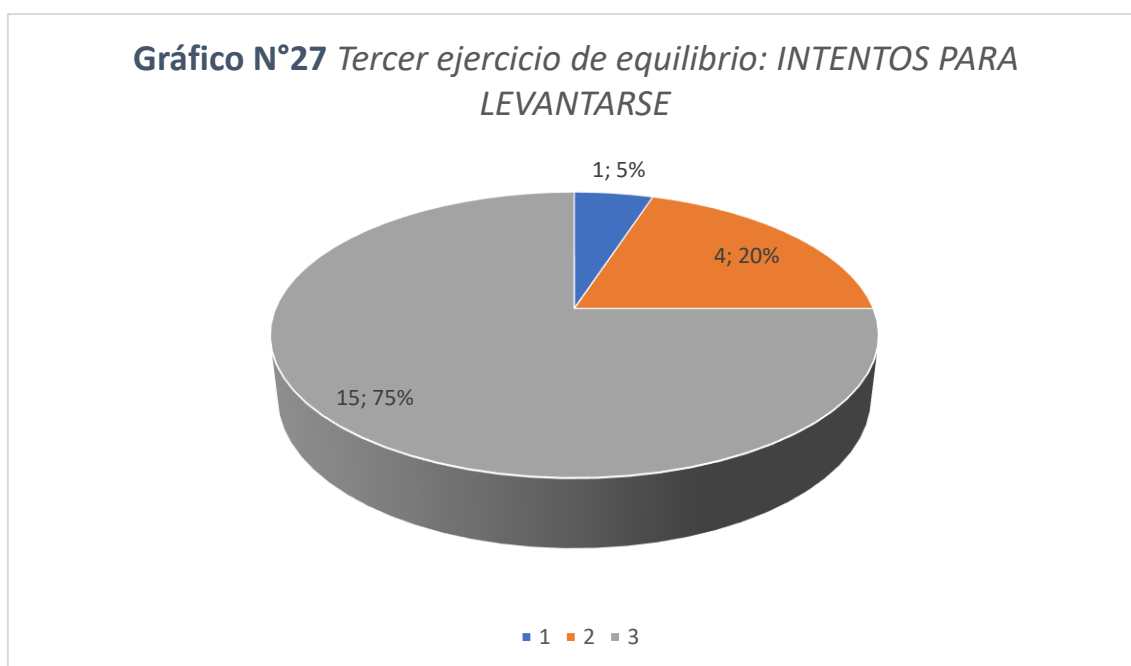


Figura 27 Tercer ejercicio de equilibrio: INTENTOS PARA LEVANTARSE

Fuente: Tabla N°24

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Tercer ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 1 persona que representa el 5% les es imposible levantarse de la silla sin ayuda, 4 personas que representan el 20% necesitan 2 o más intentos al momento de levantarse cuando están sentados, mientras que 15 personas que representan el 75% se ponen de pie en un solo intento. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 24 Cuarto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN INMEDIATA (LOS PRIMEROS 5 SG)

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Inestable (se tambalea, mueve los pies) marcado balanceo de tronco (1)</i>	3	15%
<i>Estable, pero usa andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse (2)</i>	2	10%
<i>Estable sin andador, bastón u otros soportes (3)</i>	15	75%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

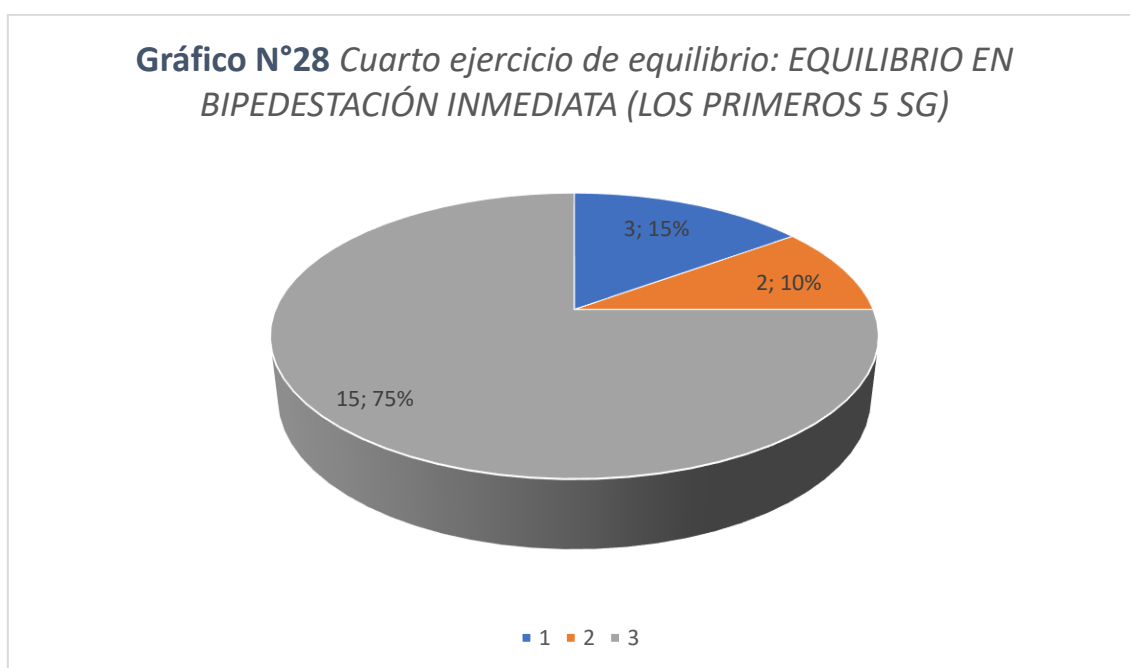


Figura 28 Cuarto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN INMEDIATA

Fuente: Tabla N°25

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Cuarto ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 3 personas que representan el 15% son inestables al momento de ponerse de pie, 2 personas que representan el 10% son estable pero usan andador o se agarra a otro objeto para mantenerse, mientras que 15 personas que representan el 75% son estables sin apoyo o ayuda externa. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 25 Quinto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Inestable (1)</i>	<i>1</i>	<i>5%</i>
<i>Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) o usa bastón u otro soporte (2)</i>	<i>4</i>	<i>20%</i>
<i>Apoyo estrecho y sin soporte (3)</i>	<i>15</i>	<i>75%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

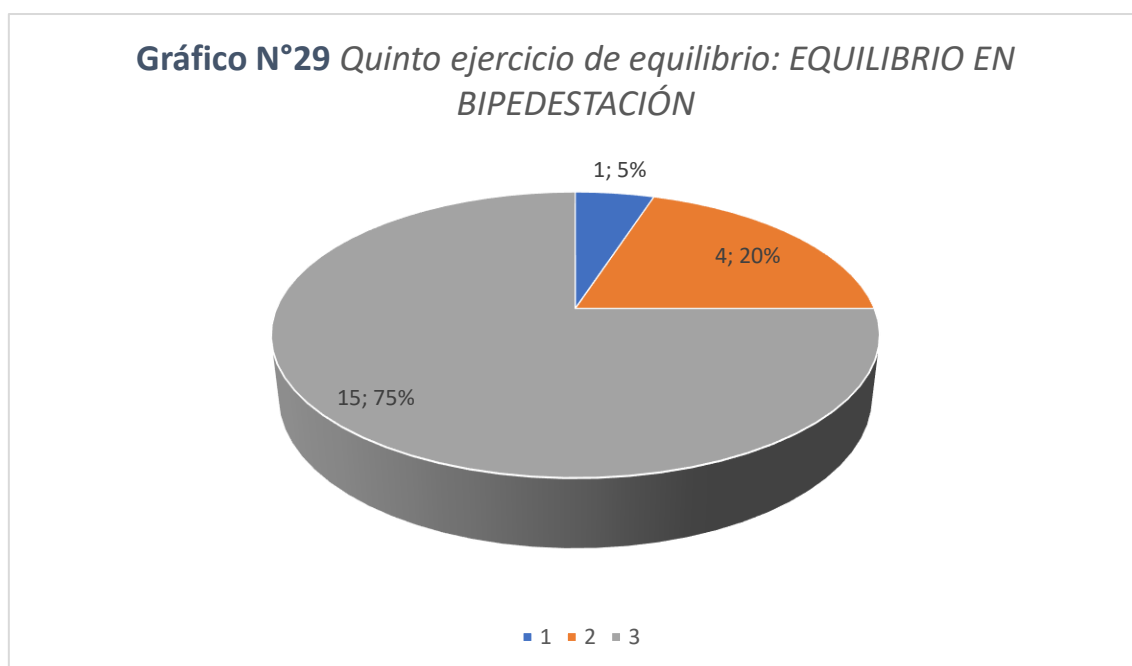


Figura 29 Quinto ejercicio de equilibrio: EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN

Fuente: Tabla N°26

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Quinto ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 1 persona que representan el 5% es inestable cuando está de pie, 4 personas que representan el 20% son pero con apoyo amplio, mientras que 15 personas que representan el 75% son estables sin apoyo o ayuda externa. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 26 Sexto ejercicio de equilibrio: EMPUJAR (EL PACIENTE EN BIPEDESTACIÓN, CON EL TRONCO ERECTO, CON LOS PIES TAN JUNTOS COMO SEA POSIBLE, EL EXAMINADOR EMPUJA SUAVEMENTE EN EL ESTERNÓN DEL PACIENTE CON LA PALMA DE LA MANO 3 VECES)

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Empieza a caerse (1)</i>	0	0%
<i>Se tambalea, se agarra, pero se mantiene (2)</i>	9	45%
<i>Estable (3)</i>	11	55%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

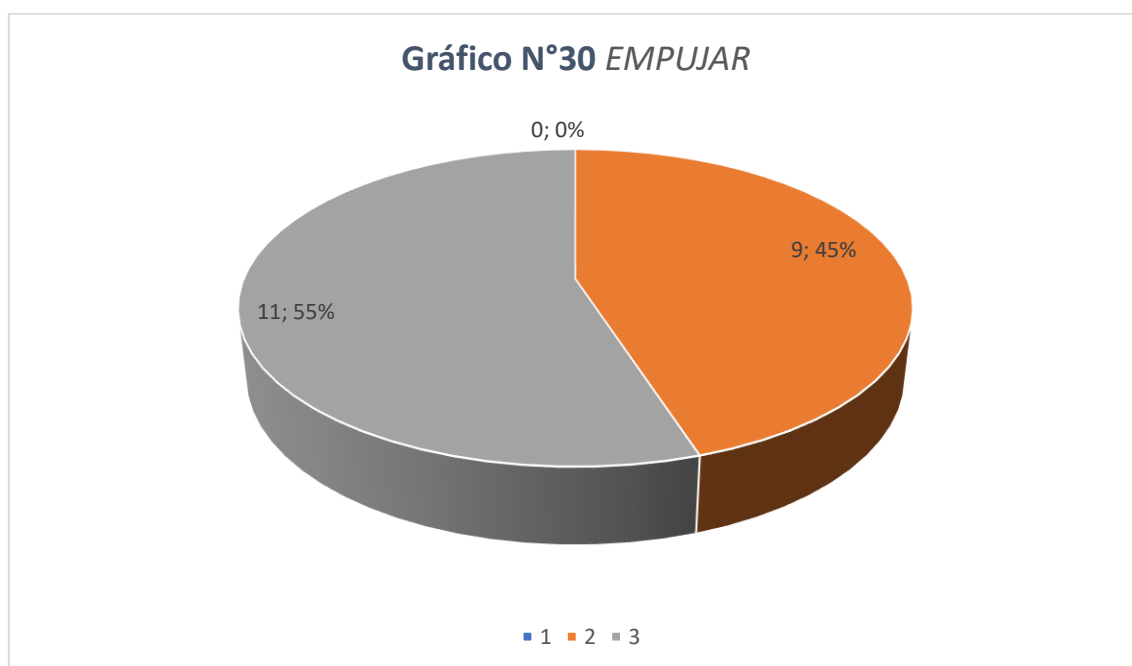


Figura 30 Sexto ejercicio de equilibrio: EMPUJAR

Fuente: Tabla N°27

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Sexto ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 9 personas que representan el 45% son inestables cuando se aplica una resistencia en el pecho, mientras que 11 personas que representan el 55% son estables; entre esta población no hay personas que empiecen a caerse cuando se le aplica una resistencia en el pecho. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 27 Séptimo ejercicio de equilibrio: OJOS CERRADOS (EN LA MISMA POSICIÓN QUE EN EMPUJAR)

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Inestable (1)</i>	6	30%
<i>Estable (2)</i>	14	70%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

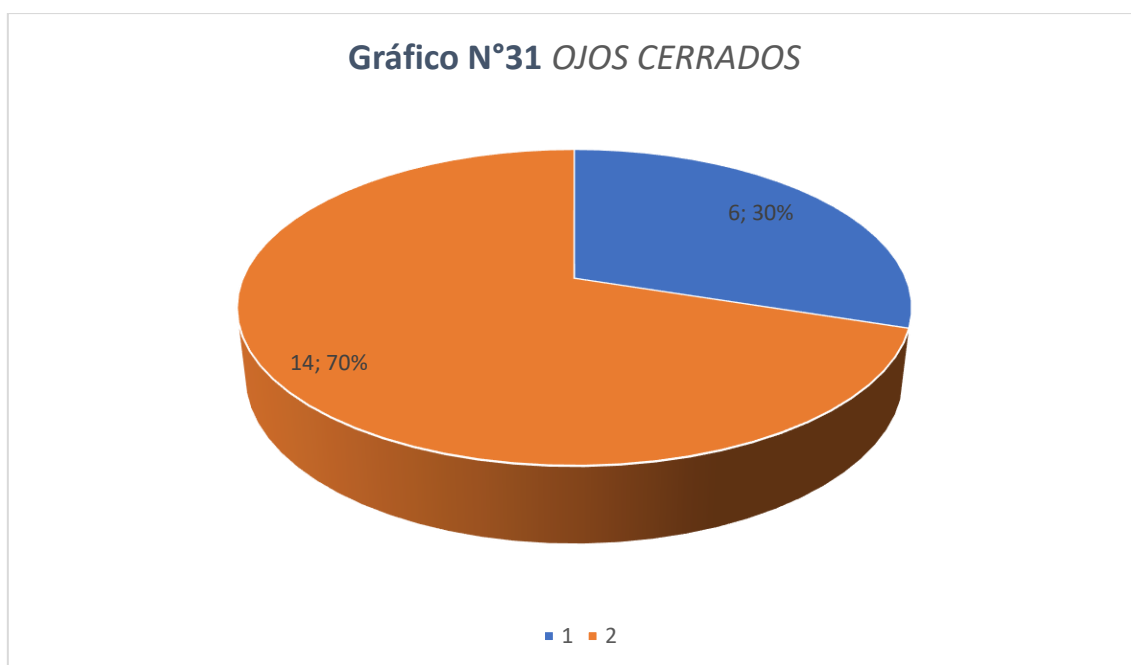


Figura 31 Séptimo ejercicio de equilibrio: OJOS CERRADOS

Fuente: Tabla N°28

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Séptimo ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 6 personas que representan el 30% son inestables cuando están de pie con los ojos cerrados, mientras que 14 personas que representan el 70% son estables. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 28 Octavo ejercicio de equilibrio: VUELTA DE 360 GRADOS

	Frecuencia	Porcentaje
<i>Fase 1</i>		
<i>Pasos discontinuos (1)</i>	0	0%
<i>Pasos continuos (2)</i>	20	100%
<i>Total</i>	20	100
<i>Fase 2</i>		
<i>Inestable (se tambalea, se agarra) (3)</i>	6	30%
<i>Estable (4)</i>	14	70%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

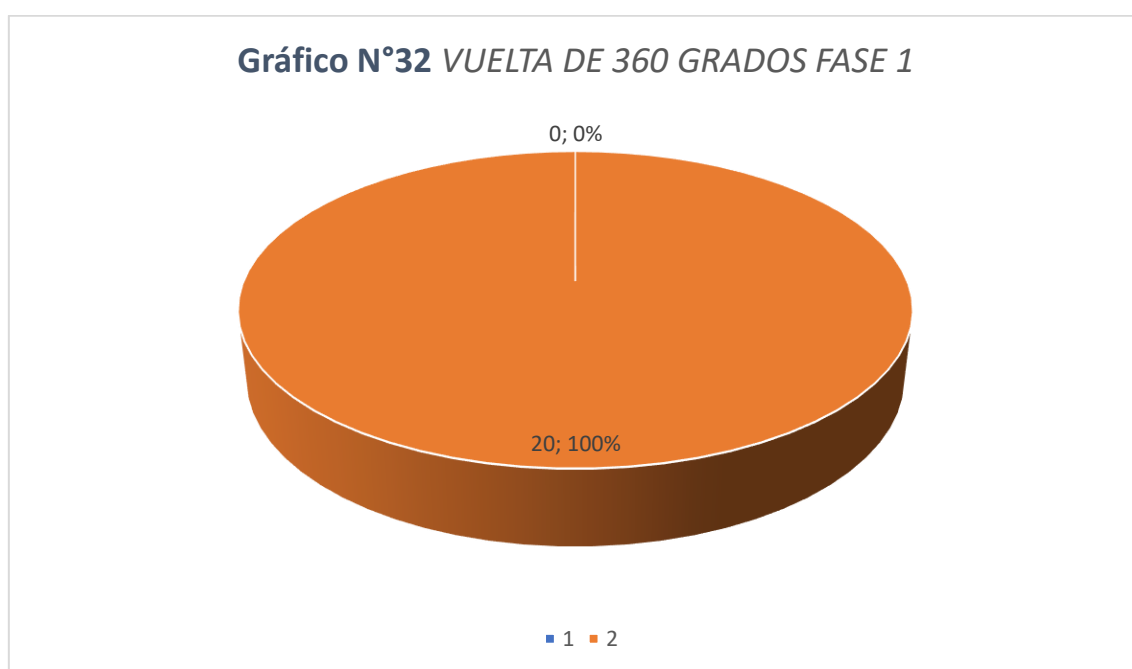


Figura 32 Octavo ejercicio de equilibrio: VUELTA DE 360 GRADOS FASE 1

Fuente: Tabla N°29

Elaborado por: Marlon Naranjo

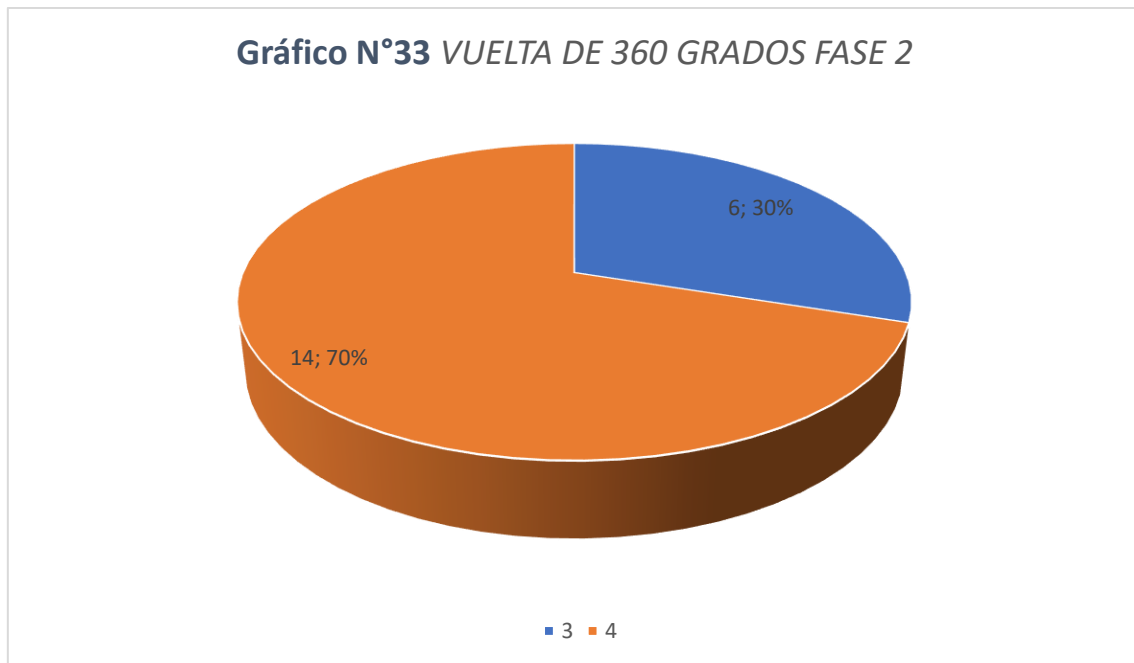


Figura 33 Octavo ejercicio de equilibrio: VUELTA DE 360 GRADOS FASE 2

Fuente: Tabla N°29

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Octavo ítem de la evaluación del equilibrio se ha dividido en Fase 1 y Fase 2 del ejercicio; en la Fase 1 se puede observar que no se registran personas que tienen pasos discontinuos al momento de dar una vuelta de 360° mientras que 20 personas que representan el 100% tienen pasos continuos; en la Fase 2 se puede observar que 6 personas que representan el 30% son inestables al momento de dar una vuelta de 360° mientras que 14 personas que representan el 70% son estables. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 29 Noveno ejercicio de equilibrio: SENTARSE

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla (1)</i>	1	5%
<i>Usa los brazos o el movimiento es brusco (2)</i>	8	40%
<i>Seguro, movimiento suave (3)</i>	11	55%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

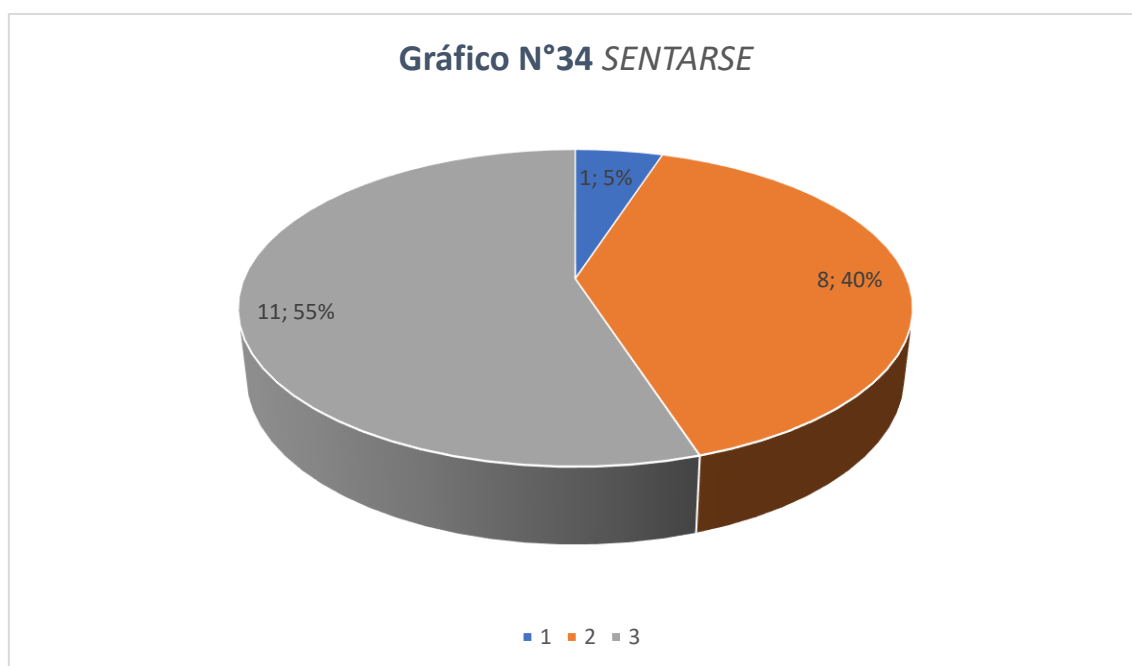


Figura 34 Noveno ejercicio de equilibrio: SENTARSE

Fuente: Tabla N°30

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Noveno ítem de la evaluación del equilibrio se puede observar que 1 persona que representa el 5% es inseguro cuando se sienta en la silla, 8 personas que representan el 40% necesita apoyarse al momento de sentarse en la silla, mientras que 11 personas que representan el 55% son seguros al momento de sentarse. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

*Tabla N° 30 Primer ejercicio de marcha: INICIACIÓN DE LA MARCHA
(INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE DECIR QUE ANDE)*

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar (1)</i>	2	10
<i>No vacila (2)</i>	18	90%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

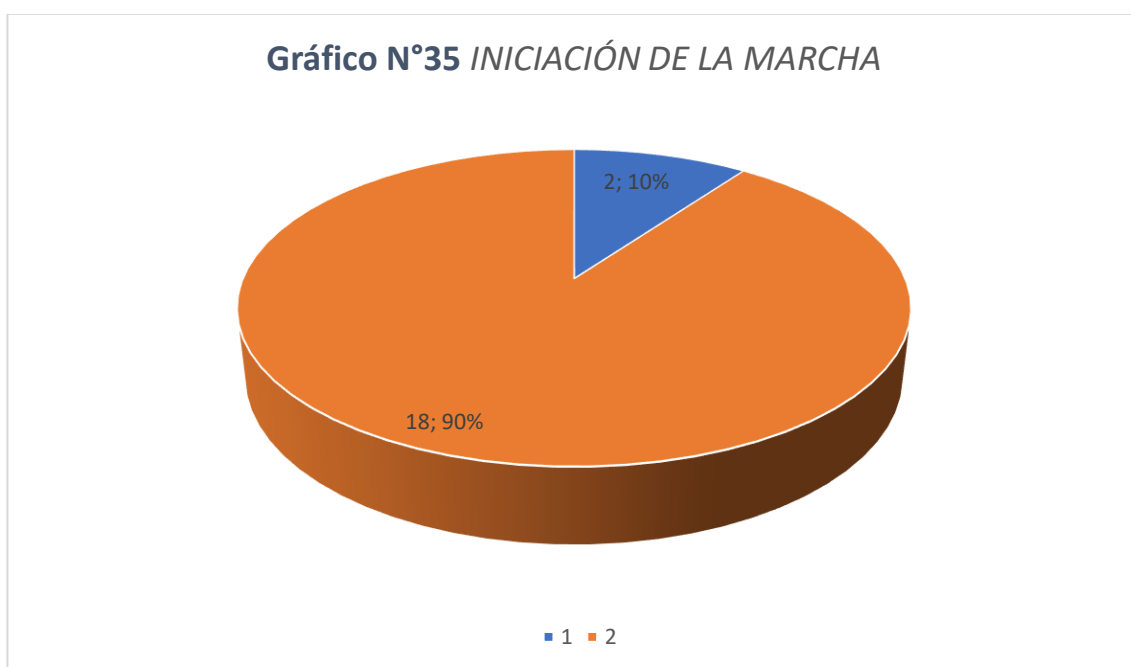


Figura 35 Primer ejercicio de marcha: INICIACIÓN DE LA MARCHA

Fuente: Tabla N°31

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el primer ítem de la evaluación de la marcha se puede observar que 2 personas que representan el 10% son inseguros al momento de dar el paso para iniciar la marcha, mientras que 18 personas que representan el 90% son capaces de iniciar la marcha sin problema. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 31 Segundo ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO (MOVIMIENTO DEL PIE DERECHO)

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Fase 1</i>		
<i>El pie derecho NO sobrepasa al pie izquierdo (1)</i>	<i>1</i>	<i>5%</i>
<i>El pie derecho sobrepasa al pie izquierdo (2)</i>	<i>19</i>	<i>95%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>
<i>Fase 2</i>		
<i>El pie derecho NO se separa completamente del suelo con el paso (3)</i>	<i>1</i>	<i>5%</i>
<i>El pie derecho se separa completamente del suelo con el paso (4)</i>	<i>19</i>	<i>95%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

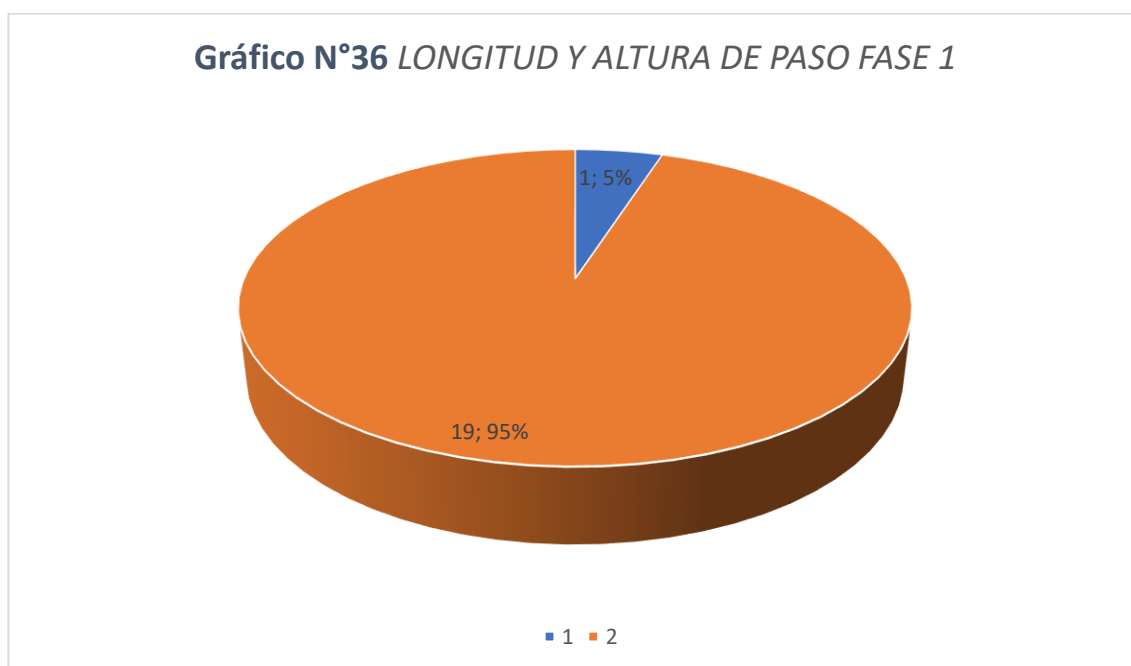


Figura 36 Segundo ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 1

Fuente: Tabla N°32

Elaborado por: Marlon Naranjo

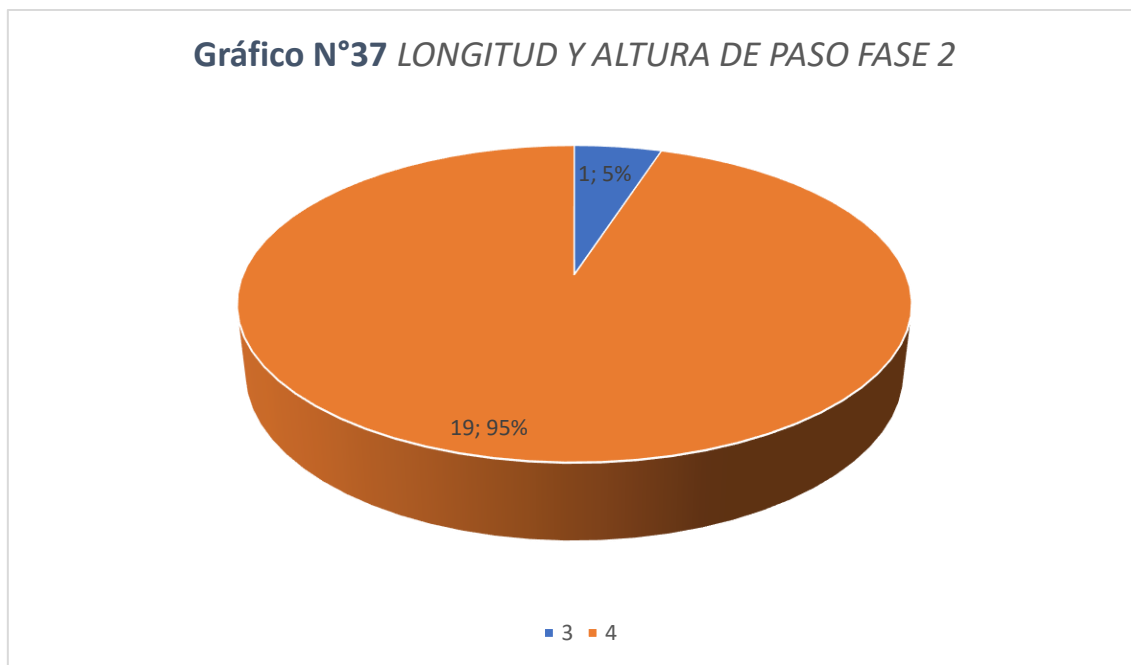


Figura 37 Segundo ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 2

Fuente: Tabla N°32

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Segundo ítem de la evaluación de la marcha se ha dividido en Fase 1 y Fase 2 del ejercicio; en la Fase 1 se puede observar que en 1 persona que representa el 5% el pie derecho no sobrepasa al pie izquierdo mientras que en 19 personas que representan el 95% el pie derecho si sobrepasa al pie izquierdo; en la Fase 2 se puede observar que en 1 persona que representa el 5% el pie derecho no se separa completamente del suelo con el paso mientras que en 19 personas que representan el 95% el pie derecho si se separa completamente del suelo con el paso. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

*Tabla N° 32 Tercer ejercicio de marcha: LONGITUD Y ALTURA DE PASO
(MOVIMIENTO DEL PIE IZQUIERDO)*

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Fase 1</i>		
<i>El pie izquierdo NO sobrepasa al pie derecho (1)</i>	<i>2</i>	<i>10%</i>
<i>El pie izquierdo sobrepasa al pie derecho (2)</i>	<i>18</i>	<i>90%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>
<i>Fase 2</i>		
<i>El pie derecho NO se separa completamente del suelo con el paso (3)</i>	<i>2</i>	<i>10%</i>
<i>El pie izquierdo se levanta completamente del suelo con el paso (4)</i>	<i>18</i>	<i>90%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

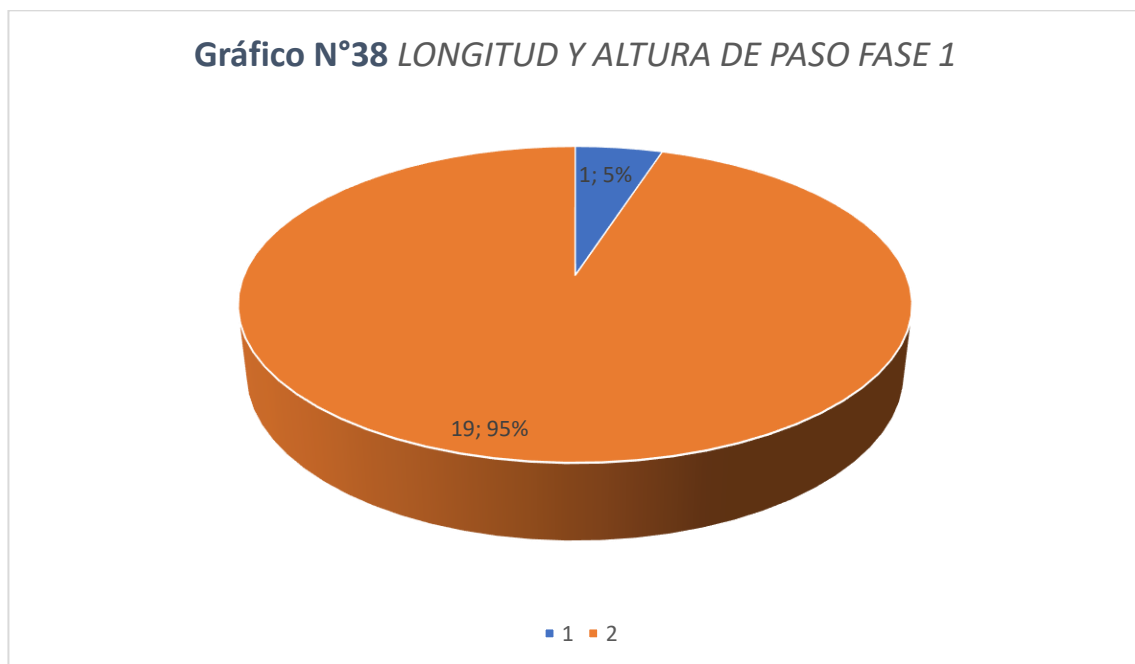


Figura 38 LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 1

Fuente: Tabla N°33

Elaborado por: Marlon Naranjo

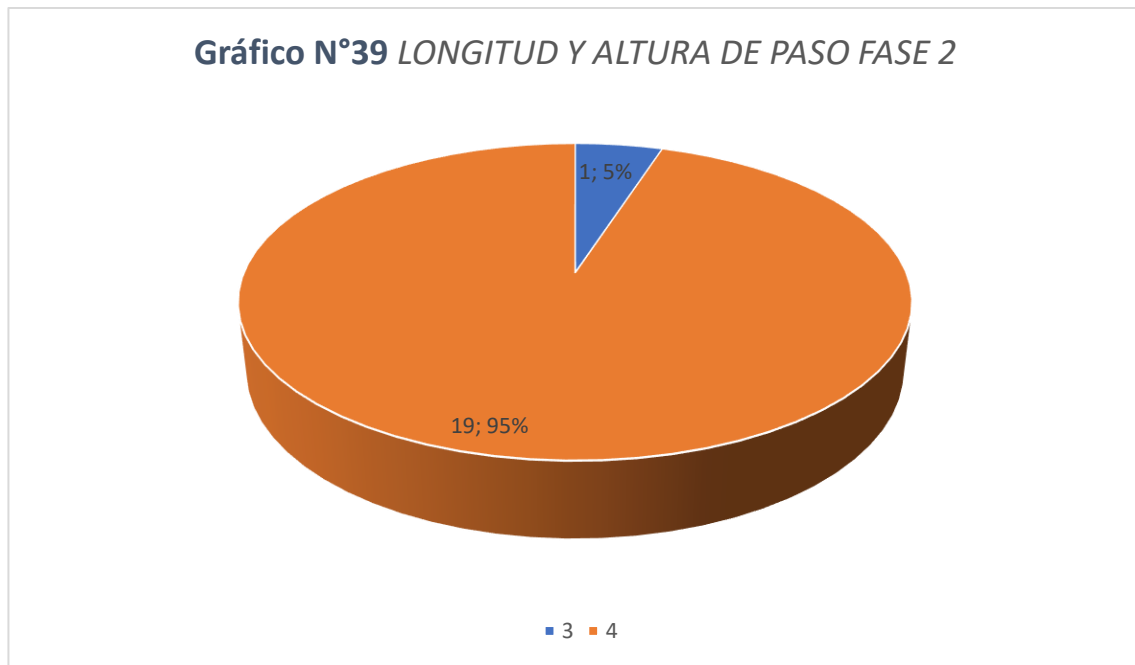


Figura 39 LONGITUD Y ALTURA DE PASO FASE 2

Fuente: Tabla N°33

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Tercer ítem de la evaluación de la marcha se ha dividido en Fase 1 y Fase 2 del ejercicio; en la Fase 1 se puede observar que en 12 personas que representan el 10% el pie izquierdo no sobrepasa al pie derecho mientras que en 18 personas que representan el 90% el pie izquierdo si sobrepasa al pie derecho; en la Fase 2 se puede observar que en 2 personas que representan el 10% el pie derecho no se separa completamente del suelo con el paso mientras que en 18 personas que representan el 90% El pie derecho si se separa completamente del suelo con el paso. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 33 Cuarto ejercicio de Marcha: SIMETRÍA DEL PASO

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>La longitud de los pasos con los pies izquierdo y derecho no es igual (1)</i>	3	15%
<i>La longitud parece igual (2)</i>	17	85%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

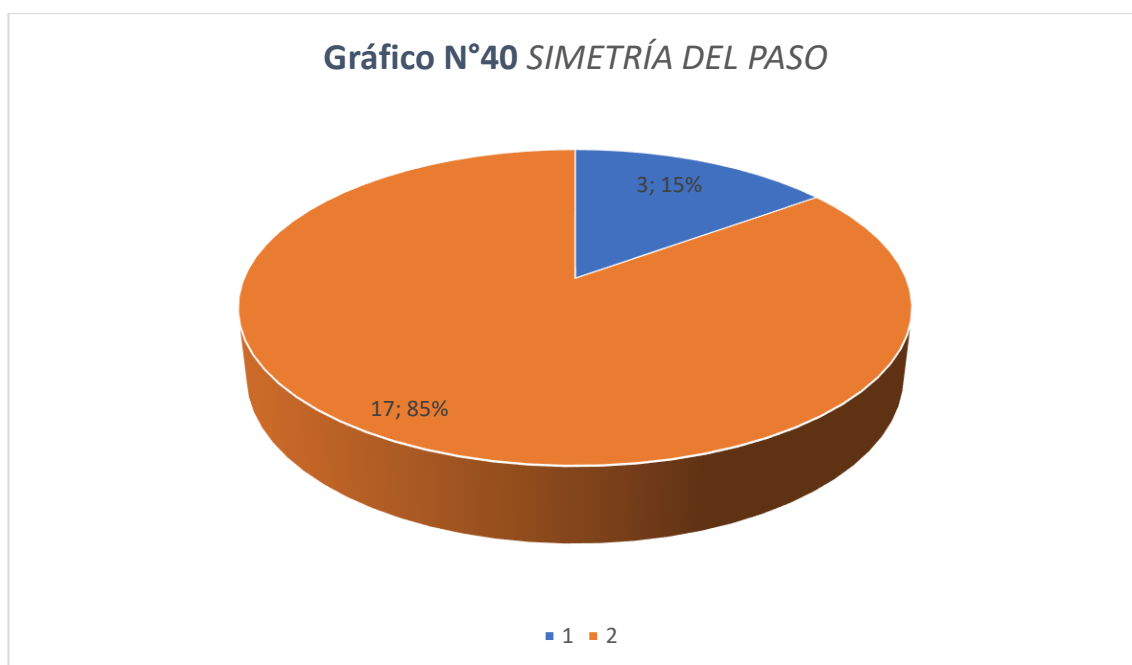


Figura 40 Cuarto ejercicio de Marcha: SIMETRÍA DEL PASO

Fuente: Tabla N°34

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Cuarto ítem de la evaluación de la marcha se puede observar que en 3 personas que representan el 15% la longitud de los pasos con los pies izquierdo y derecho no es igual mientras que en 17 personas que representan el 85% la longitud parece igual. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 34 Quinto ejercicio de Marcha: FLUIDEZ DEL PASO

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Paradas entre los pasos (1)</i>	2	10%
<i>Los pasos parecen continuos (2)</i>	18	90%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

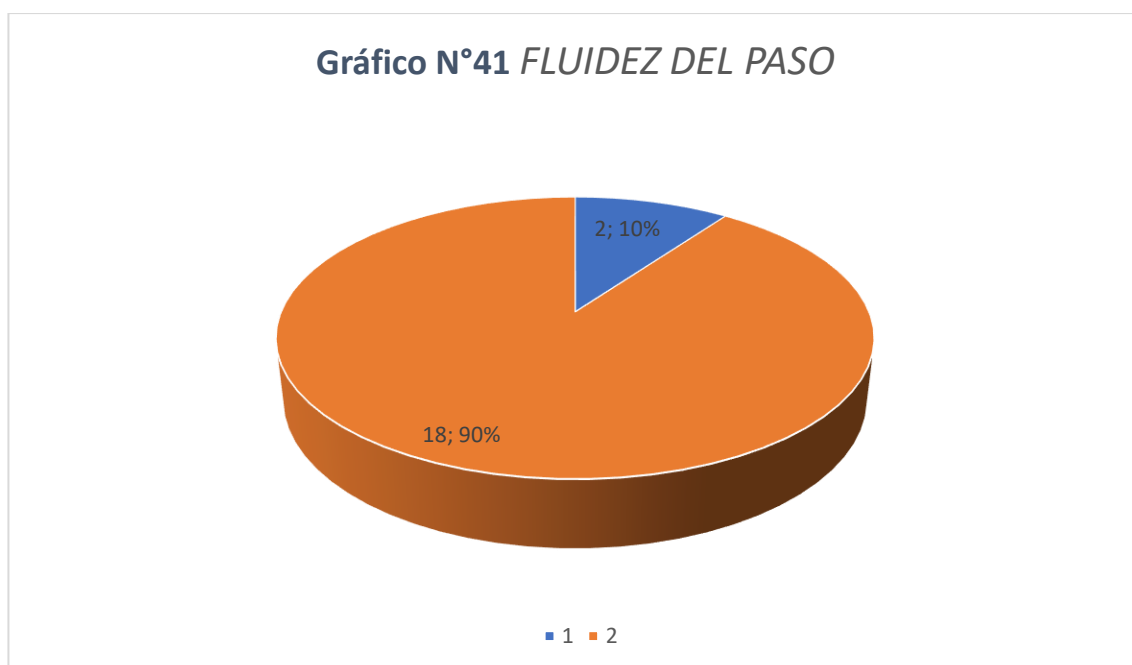


Figura 41 Quinto ejercicio de Marcha: FLUIDEZ DEL PASO

Fuente: Tabla N°35

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Quinto ítem de la evaluación de la marcha se puede observar que en 2 personas que representan el 10% realizan paradas entre los pasos, mientras que en 18 personas que representan el 90% los pasos parecen continuos. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 35 Sexto ejercicio de Marcha: TRAYECTORIA (OBSERVAR EL TRAZADO QUE REALIZA UNO DE LOS PIES DURANTE UNOS 3 METROS)

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Desviación grave de la trayectoria (1)</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
<i>Leve/moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria (2)</i>	<i>12</i>	<i>60%</i>
<i>Sin desviación o ayudas (3)</i>	<i>8</i>	<i>40%</i>
<i>Total</i>	<i>20</i>	<i>100%</i>

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

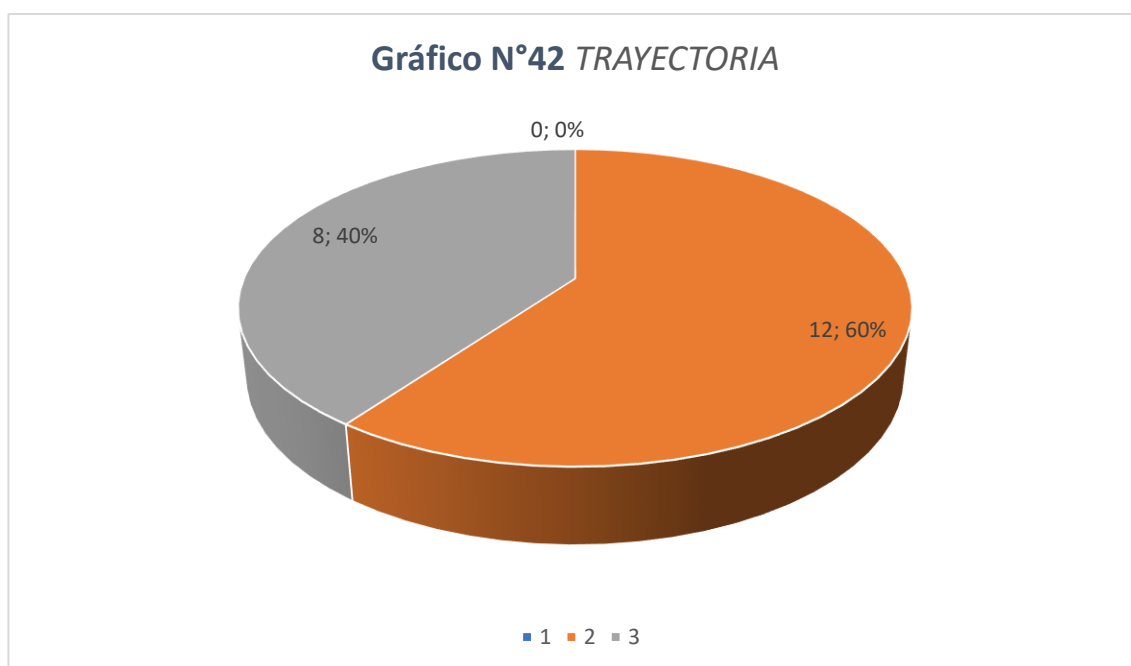


Figura 42 Sexto ejercicio de Marcha: TRAYECTORIA

Fuente: Tabla N°36

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Sexto ítem de la evaluación de la marcha se puede observar que 12 personas que representan el 60% presentan una desviación leve mientras que en 8 personas que representan el 40% no presentan una desviación; entre esta población no hay personas que presenten una desviación grave de la trayectoria. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 36 Séptimo ejercicio de Marcha: TRONCO

	Frecuencia	Porcentaje
<i>Balanceo marcado o usa ayudas (1)</i>	5	25%
<i>No balancea, pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar (2)</i>	7	35%
<i>No se balancea, no flexiona, no usa los brazos ni otras ayudas (3)</i>	8	40%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

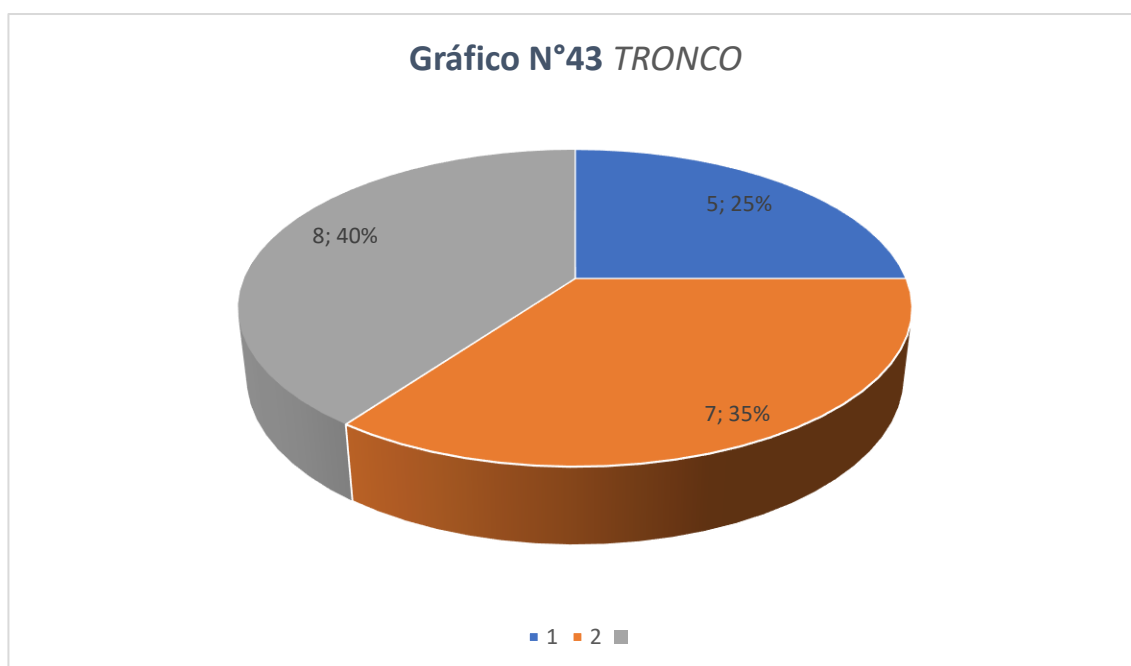


Figura 43 Séptimo ejercicio de Marcha: TRONCO

Fuente: Tabla N°37

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Séptimo ítem de la evaluación de la marcha se puede observar que 5 personas que representan el 25% presentan un balanceo marcado, 7 personas que representan el 35% no balancea, pero flexiona las rodillas al caminar y 8 personas que representan el 40% no usa los brazos ni otras ayudas. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 37 Octavo ejercicio de Marcha: POSTURA AL CAMINAR

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Talones separados (1)</i>	4	20%
<i>Talones casi juntos al caminar(2)</i>	16	80%
<i>Total</i>	20	100%

Fuente: Encuestas realizadas

Elaborado por: Marlon Naranjo

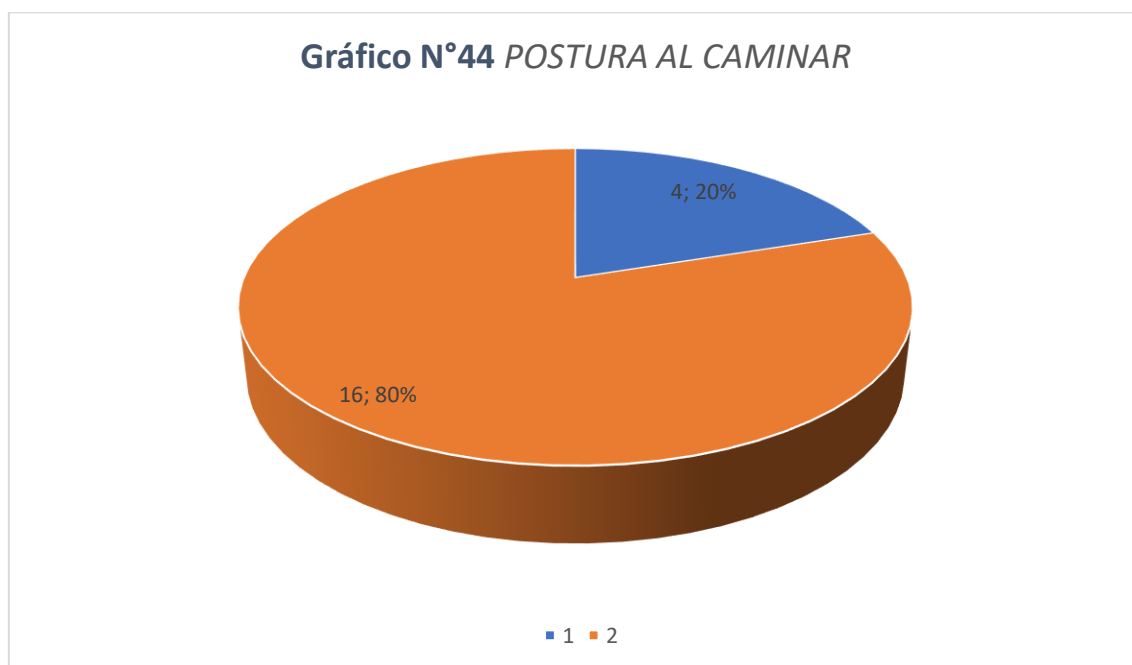


Figura 44 Octavo ejercicio de Marcha: POSTURA AL CAMINAR

Fuente: Tabla N°38

Elaborado por: Marlon Naranjo

En el Octavo ítem de la evaluación de la marcha se puede observar que en 4 personas que representan el 20% separan los talones en la marcha mientras que en 16 personas que representan el 80% tienen los talones casi juntos al momento de caminar. En la representación gráfica, cada ítem se ha representado con números en vez de letras ya que la descripción es extensa.

Tabla N° 38 Resultados de evaluación

<i>Número de pregunta</i>	<i>Edad</i>	<i>Evaluación Inicial</i>	<i>Evaluación Final</i>
<i>1</i>	<i>67</i>	<i>15</i>	<i>18</i>
<i>2</i>	<i>67</i>	<i>17</i>	<i>23</i>
<i>3</i>	<i>74</i>	<i>17</i>	<i>21</i>
<i>4</i>	<i>72</i>	<i>16</i>	<i>20</i>
<i>5</i>	<i>68</i>	<i>14</i>	<i>17</i>
<i>6</i>	<i>70</i>	<i>9</i>	<i>11</i>
<i>7</i>	<i>72</i>	<i>25</i>	<i>25</i>
<i>8</i>	<i>77</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
<i>9</i>	<i>77</i>	<i>25</i>	<i>25</i>
<i>10</i>	<i>68</i>	<i>26</i>	<i>26</i>
<i>11</i>	<i>72</i>	<i>27</i>	<i>27</i>
<i>12</i>	<i>65</i>	<i>23</i>	<i>26</i>
<i>13</i>	<i>77</i>	<i>27</i>	<i>27</i>
<i>14</i>	<i>70</i>	<i>21</i>	<i>21</i>
<i>15</i>	<i>75</i>	<i>11</i>	<i>13</i>
<i>16</i>	<i>72</i>	<i>23</i>	<i>26</i>
<i>17</i>	<i>73</i>	<i>28</i>	<i>28</i>
<i>18</i>	<i>77</i>	<i>24</i>	<i>24</i>
<i>19</i>	<i>72</i>	<i>27</i>	<i>27</i>
<i>20</i>	<i>67</i>	<i>25</i>	<i>26</i>

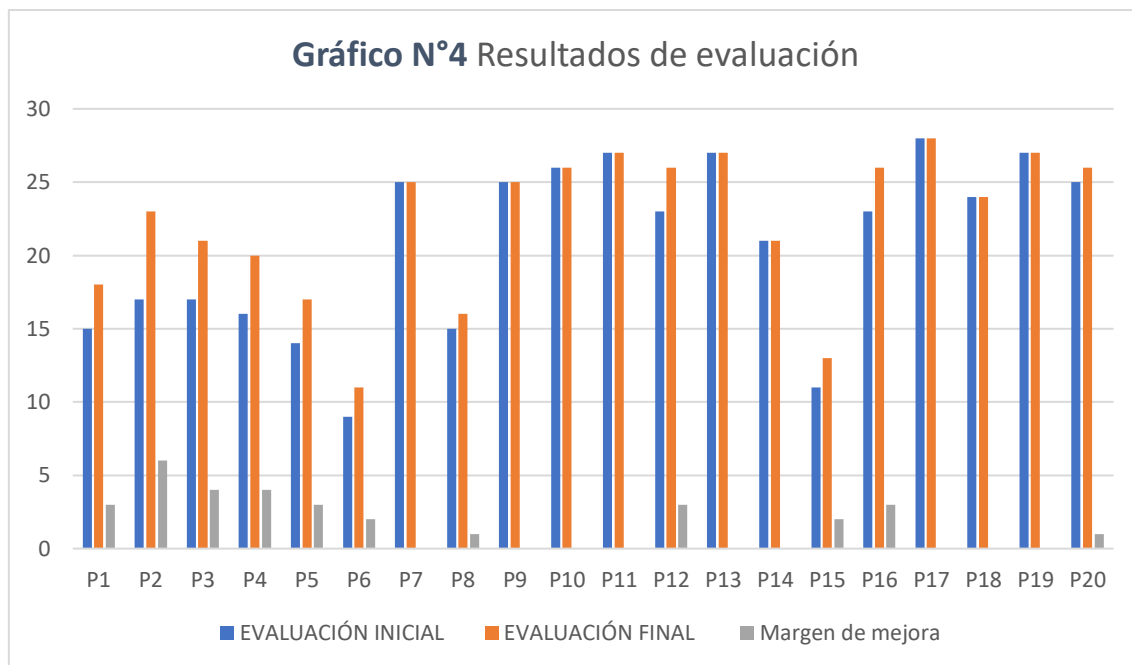


Figura 45 Resultados de evaluación

En la representación de la tabla se observa los cambios que han tenido algunas personas (P), mientras que otras no se ha evidenciado una mejoría, en las que se puede observar que se mantienen con en su estado inicial son P7,P9,P10,P11,P13,P14,P17,P18 y P19 siendo un total de 9, en las personas (P) que se nota una mejoría son en P1,P2,P3,P4,P5,P6,P8,P12,P15,P16 y P20 siendo un total de 11. Las personas (P) que mejoran hasta tener una puntuación mayor a 19 que significa un riesgo medio en presentar caídas son P2,P3 y P4 siendo un total de 3.

4. Discusiones de Resultados

En la presente investigación posterior a la recolección de los datos realizados en el grupo “San Jacinto de Izamba” se interpreta que los adultos mayores de esta asociación, 5 personas que representan el 25% tienen un riesgo alto de sufrir una caídas, 6 personas con el 30% tienen un riesgo medio de sufrir caídas y 9 personas que representan el otro 45% tienen un riesgo bajo de sufrir una caídas, teniendo a la población más propensa a sufrir caídas 3 adultos mayores con una edad de entre 65 y 70 años.

En la investigación realizada se encuestó a un grupo reducido, por lo que los datos obtenidos no pueden ser correctos, pero se demuestra que los ejercicios tuvieron un impacto positivo en la mejoría del equilibrio y marcha de las personas adultos mayores, por lo que en este caso (Sherrington, y otros, 2019), que compararon el ejercicio con la intervención de control. El ejercicio reduce la tasa de caídas en un 23% por lo que los ejercicios son efectivos en la mejoría de del equilibrio.

Por otra parte en la investigación realizada se obtuvo pruebas concluyentes que evidencian la mejoría de adultos mayores en la reevaluación del equilibrio y la marcha aunque en ciertas personas adultos mayores no se vieron reflejados cambios en el equilibrio por lo que en el estudio de “ (Mendes, Sahar, & Permatasari, 2020)” el cual tiene por objetivo evidenciar la eficacia de los ejercicios de equilibrio en adultos mayores, se evidencia en la investigación que se obtienen respuestas positivas.

Realizar actividades variadas estimuló los reflejos de las personas adultas mayores en incluso se llegó a mejorar la movilidad de las mismas ya sea que al caminar realizaran movimientos más fluidos o al realizar otra acción sean más seguros de sí mismo, por lo que sugiere

(CISTERNAS, VARGAS, & CELIS, 2020) “se recomienda que en las estrategias de prevención de caídas se incorporen actividades que incluyan la estimulación multicomponente con el fin de evitar el deterioro funcional e incluso la discapacidad”, es una forma efectiva para trabajar con los adultos mayores.

En esta investigación también se observó que las personas adultos mayores con una edad de entre 76 y 80 años están en mejor forma física o tienen un puntaje bueno en el equilibrio y en la marcha a diferencia de las personas adultos mayores de entre 65 y 70 años, por lo que el argumento de (Astaiza, Benítez, Bernal, Campo, & Betancourt, 2021) “La mayoría de los adultos mayores de la comuna 19 de Cali eran mujeres en condición de prefragilidad, lo que sugiere que, debido a la edad y al deterioro en su desempeño físico, es probable que progresen a un estado de fragilidad en el corto o mediano plazo, puede ser evidenciada y confirmada si se interactúa con adultos mayores” siento que la fragilidad en adultos mayores en la presente investigación esté relacionada con la época y no los años de la persona.

CAPITULO V

5.1. Conclusiones del estudio

- Una vez terminada la investigación se puede concluir que el programa de ejercicios ayudo en la mejoría de la mayoría de las personas adultos mayores. Se identificó que 5 adultos mayores correspondiente al porcentaje de personas con más riesgos de caídas fue del 25% siendo 3 personas con edades entre 65 y 70 años.
- Aunque algunos adultos mayores mostraron mejoras en equilibrio y movilidad tras la intervención con ejercicios, en una parte reducida de 2 personas los cambios no fueron significativos. Esto sugiere que los ejercicios son beneficiosos, pero su efectividad puede variar según la persona.
- Las caídas suelen estar ligadas a factores fisiológicos en los adultos mayores y también se evidencia que la edad de la persona no necesariamente puede aumentar el riesgo de caídas en el adulto mayor.
- Se destaca la relevancia de implementar estrategias preventivas para reducir el riesgo de caídas en adultos mayores, incluyendo ejercicios específicos y modificaciones en el entorno.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda el uso de la plataforma Vivifrail para seguir programas de ejercicios enfocados en la prevención de caídas.
- Para obtener mejores resultados en la investigación, se debe realizarlo en un tiempo extenso por lo menos de 2 meses en adelante, para poder realizar algún cambio en el programa de ejercicios.
- De la misma manera, la investigación debería ser encuestada a un número mayor de personas para recoger suficiente información, poder comparar los resultados y obtener los objetivos deseados.
- Siempre antes de comenzar a recoger datos, verificar el historial médico de la persona a evaluar para poder realizar un programa personalizado y que favorezca a la evolución del adulto mayor.

Bibliografía

- Amavir. (2023). *Escala de Tinetti para valorar el equilibrio y la marcha de personas mayores*. Obtenido de <https://www.amavir.es/cuidar-al-mayor/escala-de-tinetti-para-valorar-el-equilibrio-y-la-marcha-de-personas-mayores/#:~:text=La%20escala%20de%20Tinetti%20consiste,a%C3%B1o%20siguiente%20a%20su%20aplicaci%C3%B3n>.
- Ararat, K., Ballesteros, A., Sánchez, D., & Ordoñez, L. (2022). *Efectos de la danza en adultos mayores con riesgo de caídas. Revisión exploratoria*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0016-38132022000300135&script=sci_arttext
- Astaiza, M., Benítez, M., Bernal, V., Campo, D., & Betancourt, J. (2021). *Fragilidad, desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores pertenecientes a una comuna de Cali, Colombia*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2021000400004&script=sci_arttext&tlng=pt
- Béjar, C., Runzer, F., & Parodi, J. (2019). *Relación entre el riesgo de caídas y deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en el Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" 2010-2015**. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172019000200006&script=sci_arttext&tlng=pt
- Betancur, C., Ocampo, J., Marín, D., Ocampo, Y., Castaño, J., Moreno, K., & Montoya, A. (2019). *RIESGO DE CAÍDAS, SEGÚN ESCALAS DE BARTHEL Y MORSE, EN ADULTOS MAYORES INSTITUCIONALIZADOS, MANIZALES, COLOMBIA*. Obtenido de <https://revista.ispch.gob.cl/index.php/RISP/article/view/71>
- CISTERNAS, Y., VARGAS, R., & CELIS, C. (2020). *Cambios morfofisiológicos y riesgo de caídas en el adulto mayor: una revisión de la literatura*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-55522020000200450&script=sci_arttext
- Fernández, O., Zaldívar, S., Saborit, O., González, C., Elías, P., & Collejo, R. (2021). *Efectividad de un programa de ejercicios físicos para la prevención de caídas en el adulto mayor*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=105601>
- García, J., Calvo, I., & Gómez, A. (2021). *Efectos del ejercicio físico en la prevención de caídas en pacientes con enfermedad de Alzheimer: revisión sistemática*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S021156382030078X>
- García, V., Moreira, K., Martínez, J., Altamirano, J., Gualotuña, J., Antepara, S., . . . Aguilar, M. (2021). *Evaluación y manejo del riesgo de caídas*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/1702/170271860003/170271860003.pdf>
- GOB. (2017). *Estado de situación de las personas adultas mayores*. Obtenido de <https://www.igualdad.gob.ec/estado-de-situacion-de-las-personas-adultas-mayores/#:~:text=Las%20personas%20adultas%20mayores%20son,6%25%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20total>.
- González, J. (2021). *El sentido del equilibrio*. Obtenido de <https://www.otorrinodoctorbenito.com/como-funciona-el-sentido-del->

equilibrio/#:~:text=El%20sentido%20del%20equilibrio%20se,el%20tiempo%20y%20el%20espacio.

- GOV. (2021). *Envejecimiento y Vejez*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/paginas/envejecimiento-vejez.aspx#:~:text=El%20envejecimiento%20se%20entiende%20como,de%20una%20persona%20en%20a%C3%B1os.>
- Gualpa , E., Sarco, D., Toscano, C., & Vallejo , S. (2021). *Habilidades Psicomotrices en el Adulto Mayor a Través de la Estimulación Multisensorial*. Obtenido de <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1156>
- Gutiérrez, E., Meneses, A., & Bermúdez, P. (2022). *Clasificación del riesgo a caer en el adulto mayor: Test de Downton y de Tinetti*. Obtenido de <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewFile/335/832>
- Gutiérrez, Meneses , Andrés, Gutiérrez, & Padilla . (2022). *Utilidad de las escalas de Downton y Tinetti en la clasificación del riesgo de caídas de adultos mayores en la atención primaria de salud* . Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=113123&idP=10473>
- Hernández , M., Juárez, C., Báez, M., Lumbreras , I., & Banderas , J. (2020). *Valoración de la dependencia funcional en adultos mayores asociado a riesgo de caídas en el hogar*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74592020000100153&script=sci_arttext
- Klever, R., & Silva, L. (2024). *CARACTERIZACIÓN DE LAS CAÍDAS DEL ADULTO MAYOR EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD EN ECUADOR*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/items/f29ba1c2-6ad8-4611-91a1-e1693314dc6d>
- Leitón, Z., Silva, J., de Lima, F., Fuentes, W., Villanueva, M., & Partezani, R. (2022). *Predicción de caídas y caídas recurrentes en adultos mayores que viven en el domicilio*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2022000400002&script=sci_arttext
- Leiva, A., Troncoso, C., Martínez, M., Petermann, F., Poblete, F., Cigarroa, I., & Celis, C. (2019). *Factores asociados a caídas en adultos mayores chilenos: evidencia de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872019000700877&script=sci_arttext&tlng=pt
- Márquez , F., Alvarado , A., Ponce, E., Morales , K., & Estrada , D. (2024). *Eficacia del Entrenamiento Otago para Mejorar Equilibrio y Reducir Riesgo de Caídas en Adultos Mayores*. Obtenido de <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/13043>
- Martínez, S. (2022). *Actualización sobre la prevención de caídas en ancianos*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000100007
- Mendes, S., Sahar, J., & Permatasari, H. (2020). *Efectividad de los ejercicios de equilibrio entre los adultos mayores en Depok, Indonesia*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2445147920300242>

- OMS. (2021). *Caídas*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
- Ortiz, G., Pérez, D., Muyulema, D., & Córdova, L. (2021). *Ejercicios de equilibrio y coordinación en el adulto mayor con riesgo de caída*. Obtenido de <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1133>
- Sacyl. (2023). *Actividad Física. Ejercicio físico*. Obtenido de <https://www.saludcastillayleon.es/es/saludjoven/actividad-fisica/actividad-fisica-ejercicio-fisico>
- Santiago, A., González, P., Solís, L., & Santiago, T. (2019). *Factores de riesgo de caídas e índice de masa corporal en el adulto mayor hospitalizado*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732019000100213&script=sci_arttext
- Sherrington, C., Fairhall, N., Wallbank, G., Tiedemann, A., Michaleff, Z., Howard, K., . . . Lamb, S. (2019). *Exercise for preventing falls in older people living in the community*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30703272/>
- Silva, J., Partezani, R., Miyamura, K., & Fuentes, W. (2024). *Causas y factores asociados a las caídas del adulto mayor*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632019000100031
- Suárez, O., & Parody, A. (2023). *Prevalencia de caídas y factores de riesgo intrínsecos en personas adultas mayores. Barranquilla (Atlántico), Colombia*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-08072023000100025&script=sci_arttext
- Terrazas, L., & Díaz, M. (2024). *Funcionalidad familiar y riesgo de caídas en adultos mayores hospitalizados*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552024000100010&script=sci_arttext
- Thompson, J., & Quevedo, E. (2019). *Caídas múltiples y factores asociados en adultos mayores funcionales no institucionalizados de Villahermosa, Tabasco, México*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74592019000200185&script=sci_arttext
- VARONA, D., & Lázaro, A. (2023). *Evaluación del equilibrio y la marcha como factor de riesgo de caídas en adultos mayores*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552023000100073&script=sci_abstract&tlng=pt
- Villarroel, M., Núñez, M., Escobar, C., & Díaz, V. (2021). *Prevención del riesgo de caída en adultos mayores con programa Kunte durante confinamiento por COVID-19*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7986337>
- Vivifrail. (2020). *Proyecto Vivifrail*. Obtenido de <https://vivifrail.com/es/inicio/>

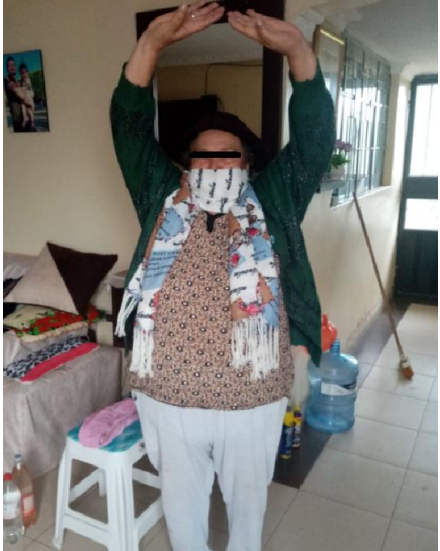
ANEXOS

Anexo 1. Programa de ejercicios

Programa de ejercicios		
Ejercicio	Descripción	Imagen
CAMINAR	• Por 20 minutos 2 series. • Camina a un ritmo que puedas mantener una conversación de manera continua pero que no se exija un sobreesfuerzo	
ESTRUJAR UNA TOALLA	• Repeticiones 12 • Series 3	

LEVANTAR UNA BOTELLA	• Repeticiones 12 • Series 3	
LEVANTARSE DE LA SILLA	• Repeticiones 12 • Series 3	
SUBIR Y BAJAR ESCALERAS	• 20 escalones • Series 3	

TOQUES CON UN GLOBO	• 10 pasos • Series 2	
CAMINAR HACIENDO OCHOS	• vueltas • Series 2	

ESTIRAMIENTO DE BRAZOS	• Repeticiones 3 • Series 3 • Mantener 10 s	
ESTIRAMIENTO DE PIERNAS	• Repeticiones 6 • Series 3 • Mantener 10 s	

Anexo 2. Solicitud para realizar el trabajo investigativo.

Ambato, 06 de diciembre del 2024

Sr/Sra.

Gerente - Propietario

GRUPO DE ADULTOS MAYORES DE SAN JACINTO DE IZAMBA

Presente.

De mi consideración:

Yo, **Amir Rafael Pavón Mayacela** con CI: 0604445429, coordinador de la carrera de **Rehabilitación Física**, me dirijo a usted para solicitarle de la manera más comedida se le permita realizar el trabajo investigativo al **Sr. Marlon Sebastian Naranjo López** con C.I. 1850116599, estudiante del último semestre de La Carrera de Rehabilitación Física.

Una vez que el estudiante ha pasado la fase de aprobación del tema: **“PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO PARA MEJORAR EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES DE 65 A 80 AÑOS DE EDAD DEL GRUPO “SAN JACINTO DE IZAMBA”**, rogamos nos permita realizar el trabajo investigativo para que el estudiante pueda continuar con el proceso de Titulación.

Muy atentamente,

Nombres y Apellidos:	Amir Rafael Pavón Mayacela
Celular:	0939471072
Correo electrónico:	amir.pavon@iste.edu.ec
Firma:	

Anexo 3. Consentimiento Informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Confirmando que se me ha proporcionado información oral y escrita de forma muy explícita, con respecto al proceso de evaluación y registro de mi información.

A continuación explico el procedimiento para la evaluación y desarrollo de mi investigación:

La escala de Tinetti consiste en la realización de una prueba que analiza determinadas variables para evaluar la marcha y el equilibrio. Se desarrolló para analizar la movilidad de la tercera edad y determinar precozmente el riesgo de caídas de un anciano durante el año siguiente a su aplicación. El test se divide en dos partes, la valoración del equilibrio por un lado y la de la marcha por otro. Para ello vamos solicitando al paciente distintos movimientos y actividades que iremos puntuando de 0 a 2, según el apartado, siendo la puntuación máxima en el equilibrio 16 puntos y en la marcha 12 puntos.

He tenido tiempo para considerar mi participación en el estudio; además pude realizar las preguntas que se me han presentado, siendo resueltas satisfactoriamente.

Por tal motivo, acepto que mi evaluación pueda ser revisada por el investigador; permito la evaluación fisioterapéutica indicada; entiendo que mi participación es totalmente voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin ninguna consecuencia o pérdida de beneficios para mí.

Doy mi consentimiento para el registro y autorizo el uso de mi evaluación para los propósitos de la investigación luego de haber conocido los beneficios directos e indirectos de mi colaboración en esta investigación:

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para mí, en caso de no aceptar la invitación y tampoco para el participante.
- Puedo retirarme de la investigación si lo considero conveniente.
- No tendré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Puedo solicitar en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

Lugar y Fecha:

Nombre del participante/representante:.....

Nº de cédula de identidad:Firma:

Nombre del investigador:

Nº de cédula de identidad:Firma:

NEGATIVA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

No autorizo y me niego a que se me realice la intervención propuesta, deslindo de responsabilidades futuras de cualquier índole al profesional y a la institución por no realizar la intervención.

Lugar y Fecha:.....

Nombre del participante/representante:.....

Nº de cédula de identidad:Firma:

Anexo 4. Test de Tinetti.

1. ESCALA DE TINETTI

ESCALA DE TINETTI. PARTE I: EQUILIBRIO

• EQUILIBRIO SENTADO

Se inclina o desliza en la silla.....0

Firme y seguro.....1

• LEVANTARSE

Incapaz sin ayuda.....0

Capaz utilizando los brazos como ayuda.....1

Capaz sin utilizar los brazos.....2

• INTENTOS DE LEVANTARSE

Incapaz sin ayuda.....0

Capaz, pero necesita más de un intento.....1

Capaz de levantarse con un intento.....2

• EQUILIBRIO INMEDIATO (5) AL LEVANTARSE

Inestable (se tambalea, mueve los pies, marcado balanceo del tronco)...0

Estable, pero usa andador, bastón, muletas u otros objetos.....1

Estable sin usar bastón u otros soportes.....2

• EQUILIBRIO EN BIPEDESTACION

Inestable.....0

Estable con aumento del área de sustentación (los talones separados más de 10 cm.) o usa bastón, andador u otro soporte.....1

Base de sustentación estrecha sin ningún soporte.....2

• EMPUJON (sujeto en posición firme con los pies lo más juntos posible; el examinador empuja sobre el esternón del paciente con la palma 3 veces).

Tiende a caerse.....0

Se tambalea, se sujeta, pero se mantiene solo.....1

Firme.....2

• OJOS CERRADOS (en la posición anterior)

Inestable.....0

Estable.....1

• GIRO DE 360°

Pasos discontinuos.....0

Pasos continuos.....1

Inestable (se agarra o tambalea).....0

Estable.....1

• SENTARSE

Inseguro.....0

Usa los brazos o no tiene un movimiento suave.....1

Seguro, movimiento suave.....2

TOTAL EQUILIBRIO / 16

ESCALA DE TINETTI. PARTE II: MARCHA

• COMIENZA DE LA MARCHA (inmediatamente después de decir “camine” Duda o vacila, o múltiples intentos para comenzar.....0 No vacilante.....1
• LONGITUD Y ALTURA DEL PASO El pie derecho no sobrepasa al izquierdo con el paso en la fase de balanceo.....0 El pie derecho sobrepasa al izquierdo.....1 El pie derecho no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase del balanceo.....0 El pie derecho se levanta completamente.....1 El pie izquierdo no sobrepasa al derecho con el paso en la fase del balanceo.....0 El pie izquierdo sobrepasa al derecho con el paso.....1 El pie izquierdo no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase de balanceo.....0 El pie izquierdo se levanta completamente.....1
• SIMETRÍA DEL PASO La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo es diferente (estimada).....0 Los pasos son iguales en longitud.....1
• CONTINUIDAD DE LOS PASOS Para o hay discontinuidad entre pasos.....0 Los pasos son continuos.....1
• TRAYECTORIA (estimada en relación con los baldosines del suelo de 30 cm. de diámetro; se observa la desviación de un pie en 3 cm. De distancia) Marcada desviación.....0 Desviación moderada o media, o utiliza ayuda.....1 Derecho sin utilizar ayudas.....2
• TRONCO Marcado balanceo o utiliza ayudas.....0 No balanceo, pero hay flexión de rodillas o espalda o extensión hacia fuera de los brazos.....1 No balanceo no flexión, ni utiliza ayudas.....2
• POSTURA EN LA MARCHA Talones separados.....0 Talones casi se tocan mientras camina.....1
TOTAL MARCHA / 12 TOTAL GENERAL / 28

Anexo 5. Aplicación de ejercicios.

