



Universidad **Mariana**

Efecto de la práctica en neurorrehabilitación sobre el desempeño funcional y el riesgo de caídas de los adultos mayores de la fundación Amparo San José, en el municipio de Pasto 2023.

Darlyn Vanessa Cupacan Arteaga
Angie Tatiana García Melo

Universidad Mariana
Facultad Ciencias de la Salud
Programa Fisioterapia
San Juan de Pasto
2024

Efecto de la práctica en neurorrehabilitación sobre el desempeño funcional y el riesgo de caídas de los adultos mayores de la fundación Amparo San José, en el municipio de Pasto 2023.

Darlyn Vanesa Cupacan Arteaga
Angie Tatiana García Melo

Informe de investigación para optar al título de: Fisioterapeuta

Asesor:
Diana Paola Astaiza Burbano

Universidad Mariana
Facultad Ciencias de la Salud
Programa Fisioterapia
San Juan de Pasto
2024

Artículo 71: los conceptos, afirmaciones y opiniones emitidos en el Trabajo de Grado son
responsabilidad única y exclusiva del (los) Educando (s)
Reglamento de Investigaciones y Publicaciones, 2007
Universidad Mariana

Agradecimientos

Para la presente investigación, se extienden fraternos agradecimientos a la Universidad Mariana por brindar los espacios y establecimientos académicos necesarios para la adecuada formación profesional, a nuestra tutora y docente Diana Astaiza por ser nuestra guía, por brindarnos su apoyo y conocimientos para que este proyecto se haya llevado a cabo correctamente, y a la Fundación Amparo San José y al centro día Edad dorada por abrirnos sus puertas, acogernos como miembros de su institución y permitir fortalecer nuestro camino de aprendizaje y extender nuestro quehacer profesional desde el área de Fisioterapia.

Dedicatoria

El esfuerzo, dedicación y entusiasmo al realizar este trabajo, se lo dedico en primer lugar a Dios quien me da las fuerzas que necesito siempre para cumplir cada una de las metas que en su compañía sé que voy a poder lograr. A mi familia, mis padres y hermanos por ser parte fundamental de mi vida y ser los motores que me llevan siempre a lograr la mejor versión de mí, a mi tutora por su paciencia y sus enseñanzas de gran valor para mi camino de aprendizaje profesional, y a mi compañera de trabajo por el gran desempeño en equipo que logramos juntas.

Angie Tatiana García Melo

Dedicatoria

De manera muy especial, dedico este logro a las personas más importantes de mi vida, inicialmente a Dios por concederme la vida, la disposición y la fuerza para cumplir mis sueños, a mi familia, mis padres especialmente mi madre que ha sido mi mayor apoyo y mi ejemplo a seguir, a mi hermano en el cielo que ha sido y siempre será mi mayor inspiración y el motivo por el que lucho día a día, a mi tutora por brindarnos su tiempo, dedicación y conocimientos para lograr culminar con éxito nuestro trabajo y a mi compañera de investigación por ser no solo mi colaboradora sino mi amiga y poder lograr estos grandes resultados.

Darlyn Vanesa Cupacán Arteaga

Contenido

Introducción	11
1. Resumen del proyecto	13
1.1 Descripción del problema	13
1.1.1 Formulación del problema	13
1.2 Justificación	16
1.3 Objetivos	18
1.3.1 Objetivo general	18
1.3.2 Objetivos específicos	18
1.4 Marco referencial o fundamentos teóricos	19
1.4.1. Antecedentes	19
1.4.2. Marco teórico	21
1.4.3. Marco conceptual	23
1.4.4 Marco contextual	25
1.4.5 Marco legal	25
1.4.6. Marco ético	27
1.5. Metodología	27
1.5.1 Paradigma de investigación	27
1.5.2. Enfoque de investigación	28
1.5.3 Tipo de investigación	28
1.5.4. Hipótesis	28
1.5.5 Población y muestra / Unidad de trabajo y unidad de análisis:	28
1.5.6. Técnica e instrumentos de recolección de información	30
1.5.7. Plan de análisis	31
2. Presentación de resultados	33
2.1 Procesamiento de la información	33
2.2. Análisis e interpretación de resultados	34
2.2.1 Características Sociodemográficas y clínicas	34
2.2.2 Procesos de intervención descritos a través de la ficha de plan de tratamiento	34
2.2.3 Evaluación pre y post de Riesgo de calidad y desempeño físico funcional	35
2.3 Discusión	35

3. Conclusiones	42
4. Recomendaciones	43
Referencias bibliográficas	44
Anexos	49

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas	32
Tabla 2. Conducta terapéutica	32
Tabla 3. Riesgo de caídas y desempeño físico funcional pre y post evaluación.	33

Índice de Anexos

	Pág.
Anexo A. Encuesta	51
Anexo B. Ficha de plan de tratamiento	52
Anexo C. Escalas Tinetti y SPPB	53
Anexo D. Cronograma de actividades	54
Anexo E. Presupuesto	57
Anexo F. Cuadro de operacionalización y variables	58

Introducción

La presente propuesta de investigación pretende determinar el efecto de la neurorrehabilitación sobre el desempeño funcional y el riesgo de caídas de los adultos mayores de la fundación Amparo San José, en el municipio de Pasto, puesto que se conoce que los cambios producidos por el envejecimiento impactan significativamente la composición corporal del adulto mayor, deteriorando especialmente la capacidad física funcional, conllevando a pérdida de habilidades y destrezas que favorece la presencia de inestabilidad y caídas, siendo este último uno de los síndromes geriátricos cuya incidencia incrementa con la edad y se constituye en una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en el adulto mayor. Esto a su vez, afecta de manera importante la realización de las actividades de la vida diaria que puede ocasionar pérdida de la independencia, repercutiendo también en el dinamismo para realizar actividades lúdicas y sociales, donde una caída puede generar lesiones graves, que posteriormente puede desencadenar el temor a caer, limitando su capacidad de moverse y generando alteraciones en el equilibrio, la marcha e incluso deterioro en funciones mentales, donde finalmente puede llevar a un problema clínico importante.

Los adultos mayores, son un grupo poblacional de gran importancia en investigaciones de acción y prevención en la esfera fisioterapéutica, ya que a lo largo de los años se ha identificado un aumento importante en este grupo de personas que cursan por dicho ciclo vital, ocasionando cambios fisiológicos a través del tiempo y trayendo consigo procesos de envejecimiento caracterizados por ser deletéreos; estos cambios se deben a diferentes causas, entre ellas a factores genéticos, deficiencia nutricional, estilos de vida, sarcopenia, degeneración de estructuras articulares e incluso enlentecimiento o afección del sistema nervioso.

Por lo anterior, se hace necesario contar con procesos de evaluación y abordaje para los adultos mayores institucionalizados, con disminución del desempeño físico funcional y riesgo de caídas, con el propósito de brindar atención oportuna y minimizar el riesgo de inmovilidad, dependencia y discapacidad, contando con un abordaje especializado en el área neuromuscular que supone mayor ganancia en la recuperación funcional e integral de los adultos mayores. Por lo anterior, se considera que los procesos de rehabilitación desarrollados por estudiantes desde los cursos de

práctica del programa de Fisioterapia de la Universidad Mariana permiten llegar a diferentes escenarios clínicos con rehabilitación especializada y las herramientas necesarias para cumplir dicho objetivo.

1. Resumen del proyecto

1.1 Descripción del problema

1.1.1 Formulación del problema

Según la organización mundial de la salud OMS (2021), la población en todo el mundo envejece mucho más rápido que en el pasado lo que conlleva a mayor prevalencia de personas con deterioro físico y funcional. Entre 2015 y 2050, la población con 60 años o más, ha incrementado pasando del 12% al 22%. Según el último censo realizado por el DANE en Colombia, el alcance de la población para el 2021 se aprecia que hay 7.107.914 personas adultas mayores de 60 años, siendo el 13,9% de la población del país. En el departamento de Nariño se encuentra que esta población ha aumentado desde el año 2020 pasando de un 14,1% a un 14,4% en el año 2021.

Analizando los aspectos estadísticos mencionados es preocupante cómo cada vez aumenta la población adulta mayor y trae consigo procesos de envejecimiento que se caracterizan por ser deletéreos ocasionando cambios fisiológicos a través del tiempo, estos cambios se deben a diferentes causas, entre ellas a factores genéticos, deficiencia nutricional, estilos de vida, sarcopenia, degeneración de estructuras articulares e incluso enlentecimiento o afección del sistema nervioso.

Los cambios producidos por el envejecimiento impactan significativamente la composición corporal deteriorando especialmente la capacidad física funcional, conllevando a pérdida de habilidades y destrezas que favorece la presencia de inestabilidad y caídas, siendo este uno de los síndromes geriátricos cuya incidencia incrementa con la edad y se constituye en una de las primordiales causas de mortalidad y morbilidad en el anciano, generando afectación importante en la ejecución de actividades que se realizan a diario, pérdida de la independencia, repercutiendo también en el dinamismo para realizar actividades lúdicas y sociales. Sumado a esto se asocian aspectos cognitivos y emocionales como fallas en la memoria, la fluidez verbal, sensación de soledad, ansiedad y depresión, conllevando a resultados negativos sobre la salud, presencia de enfermedades de tipo crónico que puede provocar limitación de la movilidad y funcionalidad,

predisponiendo al adulto mayor a una discapacidad severa que da lugar a dependencia total según Benavides (2020).

Una caída en el adulto mayor genera lesiones como fracturas, así mismo es frecuente que el anciano que cae desarrolle temor a caer, limitando su capacidad de moverse y generando alteraciones en el equilibrio y en la marcha, además de deterioro en funciones mentales, constituyendo un problema clínico grave tanto por la incidencia como por las consecuencias ya mencionadas (Montes y Borrero, 2021).

Esta variación de cambios en el envejecimiento produce mayor impacto en personas de la tercera edad que se encuentra en residencias geriátricas, debido a que la institucionalización trae consigo una sensación de abandono, implica también cambios del estilo de vida que en muchas ocasiones se resiste aceptar, manifestando emociones como tristeza, ansiedad, soledad y baja autoestima de tal manera que se aflige, se siente frágil e indefenso lo que impacta significativamente en la movilidad y en su percepción de bienestar o deterioro del estado de salud y por ende la calidad del anciano institucionalizado (Ontivero & Pérez, 2018).

En Colombia se ha realizado un estudio que vincula la calidad de vida, funcionalidad y estado físico en adultos mayores institucionalizados en comparación con los que viven en sus hogares, donde se percibe que el desempeño funcional y la actividad física en los participantes que viven en un hogar geriátrico se ve más afectada deteriorando su movilidad, capacidad aeróbica, fuerza y flexibilidad, teniendo consecuencias a la hora de ejecutar diversas tareas que componen las actividades de la vida diaria (Herazo et al., 2017). En este mismo contexto se afirma a través de un estudio desarrollado en Cali, en la cual se aplicó la batería SPPB y se demostró que los adultos mayores evaluados presentaban limitaciones físico funcionales, por ende, se determinó que los participantes tenían probabilidad de presentar un alto riesgos de caídas y debilidad muscular (Astaiza et al., 2019). Así mismo un estudio efectuado en la universidad de Santa Clara, Cuba, demostró también que las mujeres tienen mayor riesgo a caer como lo afirma Gutiérrez (2022), generando mayor costo en salud pública para su recuperación.

Por lo anterior, se hace necesario contar con procesos de evaluación y abordaje para los adultos mayores institucionalizados, con disminución del desempeño físico funcional y riesgo de caídas, con el propósito de brindar atención oportuna y minimizar el riesgo de inmovilidad, dependencia y discapacidad. Así mismo, es importante tener en cuenta que, debido a la comorbilidad presente, deterioro físico, cognitivo, emocional y social en muchas ocasiones carecen de un diagnóstico preciso como lo menciona (Bayona et al., 2018). Por lo tanto, se debe establecer un diagnóstico a partir del reconocimiento del nivel de desempeño físico funcional y establecer el riesgo de caídas con el uso de herramientas evaluativas estandarizadas y validadas como los son la batería corta del desempeño físico (SSPB) y las escalas de Tinetti respectivamente, permitirá un abordaje apropiado. al igual que permitirá determinar el alcance del proceso de rehabilitación.

Además, a esto se suma que la intervención de suplir todas estas necesidades ya mencionadas, por lo cual el abordaje especializado en el área neuromuscular supone mayor ganancia en la recuperación funcional e integral de los adultos mayores. Bayona et al. (2018), afirma “la neurorrehabilitación debe ser, además holística pero individualizada, inclusiva y participativa, generar independencia, aplicarse de por vida si fuere necesario, oportuna de acuerdo con las necesidades del paciente y orientada hacia la comunidad” (p.3). Por lo anterior, se considera que los procesos de rehabilitación desarrollados por estudiantes desde los cursos de práctica del programa de Fisioterapia de la Universidad Mariana permiten llegar a diferentes escenarios clínicos con rehabilitación especializada ya que cada rotación cuenta con su área disciplinar específica y la orientación de profesionales cualificados, que para esta población en particular sería la rehabilitación desde el área neuromuscular.

Actualmente, se cuenta con convenio para desarrollo de prácticas por parte del Programa de Fisioterapia en el área neuromuscular en la Fundación Amparo San José, la cual alberga adultos mayores en su mayoría en situación de vulnerabilidad. Por lo cual, se considera importante, entendiendo la problemática de la población adulta mayor, considerar el efecto que tienen estas intervenciones frente a los fenómenos de relevancia como lo son el desempeño físico funcional y el riesgo de caídas.

La presente investigación se basa en los lineamientos de la normativa del Ministerio de Salud y Protección Social, la Política Colombiana de envejecimiento humano y vejez, que buscan garantizar la autonomía y el desarrollo de capacidades, potencializando al adulto mayor con base en sus tres pilares básicos: derechos humanos, envejecimiento activo y protección social integral. Igualmente, según Ontivero (2018), se debe promover habilidades y destrezas las cuales llevarán a los adultos mayores a la participación en ambientes interactivos, creativos y sociales.

Por las razones mencionadas anteriormente, el presente estudio planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los efectos que la neurorrehabilitación ejerce sobre los adultos mayores de la Fundación Amparo San José, en el municipio de pasto 2023?

1.2 Justificación

La praxis en neurorrehabilitación Según el Dr. John Doe, desempeña un papel fundamental en el proceso de recuperación de las personas que han sufrido lesiones o trastornos neurológicos. Martín (2021), argumenta que la repetición sistemática de ejercicios y actividades específicas tiene el poder de remodelar las conexiones neuronales y promover la plasticidad cerebral, lo que permite la obtención de resultados positivos en la recuperación, siendo esto la base de las intervenciones desde el área neuromuscular. A través de la práctica constante y enfocada, los pacientes pueden mejorar la función motora, recuperar habilidades perdidas y maximizar su independencia en las actividades de la vida diaria. Además, el autor enfatiza que la práctica cuando es personalizada y adaptada a las necesidades y capacidades individuales de cada paciente es mucho más efectiva, permitiendo así un enfoque terapéutico centrado en la persona.

Diversos estudios han demostrado que la capacidad funcional disminuye rápidamente en el adulto mayor institucionalizado, pero existe un factor importante para evitar este declive funcional, reducir el riesgo a padecer enfermedades crónicas y se trata de la participación periódica en actividades físicas teniendo como beneficio la mejora de la salud mental, conservar la mayor independencia durante períodos más prolongados, reducir el riesgo de caídas, tomando como referencia el punto de vista de Aranda, R. (2018) quien indica que en España se identificó que la actividad física posee un papel muy importante como determinante de la calidad de vida en esta

población, los resultados sostienen que la estimulación del ejercicio contribuye a un mejor progreso en el desempeño físico funcional lentificando su deterioro sumado a una mejora en su calidad de vida, evitando alteraciones en el equilibrio y la marcha que traen consigo aumento del riesgo a tener caídas frecuentes.

Se evidencia que actualmente a nivel del departamento de Nariño y el municipio de Pasto hay una tendencia a presentar gran cantidad de personas adultas mayores que son llevados a hogares geriátricos, como también se encontró que la institución más grande de la ciudad es la fundación Amparo San José donde existen aproximadamente 180 ancianos institucionalizados, de tal manera que despierta el interés de generar procesos de investigación en esta población frente a todo el impacto físico, social, emocional y mental que genera la institucionalización.

Desde la fisioterapia como una profesión que cuyo objeto de estudio es el movimiento corporal humano se propone la presente investigación, con el fin de medir el efecto de las estrategias de intervención que aplican los estudiantes de práctica del programa de Fisioterapia de la Universidad Mariana a la población de adultos mayores residentes de la Fundación Amparo San José. Lo anterior, con el propósito de validar la práctica clínica realizada por los estudiantes y fortalecer su formación integral, igualmente este conocimiento, constituye una oportunidad de mejora para la evaluación y abordaje fisioterapéutico de esta población.

Con esto se puede afirmar que este estudio podría beneficiar en primera instancia a los adultos mayores institucionalizados que tienen compromiso en el desempeño físico funcional y riesgo de caídas, porque ayudará a evaluar el efecto de las intervenciones realizadas por los practicantes en el área neuromuscular de la Universidad Mariana de una manera objetiva; de igual manera se beneficiará a la Fundación Amparo San José ya que tendría información sobre la condición física y funcional de los adultos mayores evaluados, con lo cual se podrá establecer cuidados específicos respecto a la prevención de caídas y el riesgo de discapacidad generado por el bajo desempeño físico funcional, brindando una herramienta para el personal de salud de la institución, en especial de los fisioterapeutas, así como también para los estudiantes practicantes, ya que vislumbra el efecto de sus intervenciones.

Esta investigación beneficia al programa de Fisioterapia de la Universidad Mariana ya que la información obtenida, respecto al efecto de la práctica en neurorrehabilitación, permite realizar seguimiento a la atención oportuna y adecuada, además de que ayudará a plantear nuevas estrategias educativas y de intervención que se encaminan a fortalecer estos procesos formativos; así mismo, con esta investigación se visibiliza la labor realizada por el programa en este escenario de práctica.

La viabilidad y factibilidad está dada por que se cuenta con los recursos financieros, físicos y humanos para su ejecución, además está direccionada por una docente fisioterapeuta con formación posgradual en neurorrehabilitación y las estudiantes de fisioterapia previamente entrenadas en la aplicación de los instrumentos de valoración usados. Es una investigación de riesgo mínimo en el cual se especifica que la población no sufrirá ningún cambio físico o alteración, la población solo será evaluada. También, se cuenta con la aceptación de la institución donde se desarrolla el estudio, permitiendo el acceso a la población objeto.

Finalmente, esta investigación es novedosa por sus variables de interés las cuales generan un gran impacto en los adultos institucionalizados; el desempeño físico funcional y el riesgo de caídas será evaluado con las escalas SPPB y TINETTI, a través de una medición pre y post a la intervención de la práctica desde el área neuromuscular del programa de Fisioterapia de la Universidad Mariana, estableciendo los cambios con referencia a las mediciones realizadas, con el fin de conocer en qué proporción se minimiza el declive funcional en el adulto mayor institucionalizado.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar el efecto de la práctica en neurorrehabilitación sobre el desempeño funcional y el riesgo de caídas de los adultos mayores de la fundación Amparo San José, en el municipio de Pasto 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las características sociodemográficas y clínicas de los adultos mayores de la fundación Amparo San José.
- Describir los procesos de intervención realizados a través de la ficha de plan de tratamiento.
- Identificar el desempeño físico funcional y el riesgo de caídas en los adultos mayores de la fundación Amparo San José previo y posterior (pre-post) de la práctica en neurorrehabilitación por parte de los estudiantes del programa de Fisioterapia de la Universidad Mariana.

1.4 Marco referencial o fundamentos teóricos

1.4.1. Antecedentes

1.4.1.1. Internacionales. En la investigación denominada Evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores en la parroquia Anconcito, Ecuador-Díaz (2018), determina que el envejecimiento es una fase de la vida en el ser humano que merece interés y cuidados distinguidos por el personal de salud y otros involucrados en estimular hábitos de vida saludable para este grupo de población que debe ser prioritario. Define a las caídas como uno de los síndromes geriátricos que necesitan atención multidisciplinaria en conjunto con valoraciones enfocadas con la prevención de las mismas, pretendiendo evitar el deterioro de la salud y la dependencia que conlleva a alteraciones en esta población.

El estudio tuvo como objetivo evaluar el riesgo de caídas en los adultos mayores en esta parroquia. El tipo de investigación es tipo descriptiva transversal.

En la investigación denominada “relevancia del ejercicio neuromuscular sobre el riesgo de caídas en el adulto mayor institucionalizado”, siendo un estudio piloto hace un gran aporte a la presente investigación ya que brinda información sobre el efecto positivo del ejercicio neuromuscular aplicado en población adulta mayor institucionalizada, reduciendo alteraciones de la movilidad es así como lo afirma (Martínez et al., 2018). De esta manera será base fundamental

para la aplicación de la escala TINETTI y así determinar aspectos más relevantes a intervenir por parte de los practicantes con el fin de evitar el declive en cuanto a funcionalidad y riesgo de caídas en los adultos mayores de la fundación Amparo san José.

En la investigación denominada caídas en los ancianos institucionalizados Alquezar y Vicente (2022), tuvo como objetivo conocer la repercusión de caídas en ancianos institucionalizados evaluando características propias e individuales del anciano, cómo se efectúa la caída, consecuencias de las mismas y cuantas veces cae. Es un aporte favorable debido a que muestra las características de dicha población frente a caídas y el riesgo a caerse para aplicar medidas preventivas, mostrando que hay mayor riesgo en el adulto institucionalizado predominando el sexo femenino.

1.4.1.2. Nacionales. En la investigación denominada “Cambios Morfofisiológicos y riesgo de caídas en el adulto mayor”. Concha (2021), afirma que el envejecimiento es un desarrollo evolutivo individualizado e irreversible que provoca cambios morfofisiológicos en los sistemas músculo-esquelético, nervioso y sensorial (visual, vestibular y propiocepción), ocasionando caídas. Con base a lo mencionado se deduce que el objetivo de esta revisión es mostrar la información actual de los cambios morfofisiológicos acerca del riesgo de caídas en las personas mayores. Este estudio presenta un aporte muy beneficioso para nuestra investigación porque brinda información de cómo son los cambios en el adulto mayor a nivel sistemático y fisiológico, produciendo así un alto riesgo de caídas por las alteraciones anatómicas fisiológicas como disminución de las fibras musculares ocasionando disminución de la fuerza muscular, déficit vestibular y de sus mecanorreceptores como el huso neuromuscular generando cambios en la estabilidad tanto estática como dinámica, ampliando la base de sustentación ocasionando caídas en esta población.

En la investigación denominada "Condición física funcional en adultos mayores institucionalizados" asegura que determinar la condición física funcional del adulto mayor, es una señal importante para describir el estado de salud, el nivel de dependencia y la calidad de vida en esta población según (Benavides et al., 2020). Por lo dicho anteriormente el estudio tiene como objetivo determinar la condición física funcional aplicado a una población específica de adultos mayores que viven en hogares geriátricos en Bogotá. De este modo el estudio tiene un aporte

beneficioso debido a que al conocer a los cambios fisiológicos del envejecimiento trae consigo algunas consecuencias, que conducen a la disminución de capacidad funcional del adulto mayor ya que tiene como principal factor negativo la institucionalización debido a que se evidencia el aumento en el deterioro funcional, por tal razón se convierte en un elemento fundamental de estudio para esta investigación.

1.4.1.3. Regionales. En la investigación denominada “Funcionalidad y factores asociados en el adulto mayor de la ciudad de San Juan de Pasto”. Paredes (2018), afirma que la funcionalidad es muy importante en el anciano en cuanto a su estado de salud. En ellos hay una mayor dependencia funcional que provoca cambios importantes en hábitos y estilos de vida saludable, de igual forma en su interacción social y familiar. En este artículo realiza un aporte positivo debido a que ayuda a caracterizar la capacidad funcional del adulto mayor y como las enfermedades crónicas que van de la mano con el envejecimiento deterioran el desempeño funcional afectando el riesgo de caídas como se a logrado identificar en diferentes artículos apoyando la idea que el adulto institucionalizado presenta mayor afección por sus características sociodemográficas, médicas y cognitivas.

1.4.2. Marco teórico

Erikson (1895) permite fundamentar la presente investigación a través de la teoría del ciclo vital en donde indica que los seres humanos cuentan un desarrollo sano deben pasar a través de ocho etapas entre la infancia y edad adulta tardía, cada etapa se basa en la culminación con éxito de las etapas anteriores. Cheryl Cott (1995) expresó la teoría del movimiento corporal humano en tres principios fundamentales: “primero que el movimiento es esencial para la vida humana, segundo que el movimiento ocurre en un continuo, desde el nivel microscópico hasta el nivel del individuo en sociedad, y tercero los niveles de movimiento en el continuo están influenciados por aspectos físicos, psicológico, sociales y medioambientales”. Por lo tanto, el movimiento corporal es desarrollado desde un punto de vista microscópico, como es el molecular hasta uno macroscópico como sería el medio ambiente, considerando la influencia de factores físicos externos y sociales para el desarrollo del movimiento corporal humano.

Según la teoría del movimiento continuo, cada paso de movimiento está influenciado por los niveles de movimiento que lo producen, siendo correlacionados entre sí, de modo que se vuelven dinámicos, al igual que es importante tener en cuenta que el control motor es la capacidad para generar un movimiento coordinado fundamentándose en la teoría del movimiento corporal humano abarcando la actividad fisioterapéutica a través de sus fundamentos biológicos desde cambios de posiciones hasta lograr un patrón de movimiento que se da gracias a contracciones musculares, generando como objetivo la comprensión, un buen manejo para la salud y el bienestar de la población a través del análisis del estado fisiológico, anatómico, biofísico, psicológico, antropológico y sociocultural, para poder ejercer un buen manejo del movimiento del cuerpo humano ayudando a cuidar, promover y prevenir situaciones que pongan en riesgo el aparato locomotor y el sistema nervioso. A través de esta teoría buscamos incluir el movimiento como fundamento para la funcionalidad, su calidad de vida a través de un buen funcionamiento del aparato locomotor evitando alteraciones.

Gomez y Curcio (2021), afirman en sus teorías que el proceso de envejecimiento es un proceso natural de todo individuo y está asociado a proceso fundamental biológico es decir que todas las células tienen un tiempo de existencia y se determinan según los factores inherentes que originan el envejecimiento de primer nivel e influencias extrínsecas que producen el envejecimiento de segundo nivel. Cuando se habla de envejecimiento primario es conocido como un proceso o un grupo de procesos que son responsables de los cambios que se pueden observar con el curso de los años y no está relacionado con la presencia de enfermedades se habla de mecanismos genéticos, moleculares y celulares. El envejecimiento secundario se representa por la aparición de problemas de salud que pueden llegar a ser de carácter crónico de tal manera que no logra mantener la homeostasis del medio interno es decir que no hay un correcto equilibrio entre sistemas corporales para sobrevivir, además el envejecimiento biológico es universal debido a que se reproduce sexualmente, se vuelve maduro, se presentan cambios de deterioro al pasar el tiempo de manera progresiva debido a que van produciendo efectos en el organismo produciendo cambios a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y sistémico lo que conlleva a un deterioro funcional del organismo, teniendo en cuenta que los organismos con mayor prevalencia de envejecimiento son el pulmonar y renal, usualmente surgen cambios irreversibles pero cabe resaltar que no todos los adultos mayores sufren lo mismo cada cuerpo y organismo es individual y generan cambios

diferentes según su estilo de vida. Con la teoría del envejecimiento buscamos establecer que el cuerpo tiene un reloj genético y con ello se entiende el porqué de aquellos resultados negativos que generan mayor impacto en el anciano y de esta manera que permita a través del profesionalismo brindar una rehabilitación exhaustiva e individualizada para cada paciente y así determinar si tiene beneficencia para esta población.

1.4.3. Marco conceptual

Adulto mayor: El Ministerio de salud de Colombia (2021); Individuos con derechos legales, generalmente participantes en la sociedad, con garantías y deberes hacia ellos mismos, sus familias y la comunidad, así como con el medio ambiente y las generaciones venideras. El envejecimiento humano varía en su manifestación según las vivencias, acontecimientos importantes y cambios afrontados a lo largo de sus vidas; esto conlleva procesos de crecimiento y declive (párr.1).

Adulto mayor Institucionalizado: El ministerio de sanidad, consumo y bienestar social (s/f); define como individuos que viven en residencias o centros geriátricos, donde se ofrece atención sanitaria básica y apoyo psicosocial a grupos con dependencia. A pesar de ser un programa diurno, las personas comparten un espacio cerrado durante períodos prolongados.

Centros residenciales para personas adultas mayores: El Ministerio de Salud y Protección Social refiere que estos lugares están diseñados para ser residencias de largo o corto plazo para los ancianos, proporcionando alojamiento, comida, entretenimiento, oportunidades de trabajo, seguridad y atención integral. Además, pueden brindar servicios como centros de día, cuidado en el hogar o asistencia remota.

Envejecimiento: Es la suma de procesos y evoluciones que experimenta una persona durante su vida, resultado de la influencia del tiempo en los organismos vivos. Estos cambios abarcan aspectos bioquímicos, físicos, estructurales, sociales, mentales y de funcionamiento. El proceso de envejecimiento de cada individuo se ve influenciado por el entorno en el que vive, incluyendo factores sociales, económicos, ambientales, dietéticos y culturales. (citado en la Política Pública Nacional de Envejecimiento y Vejez).

Funcionalidad: La Organización Mundial de la Salud (OMS), es el resultado de la interacción entre las habilidades físicas y mentales de una persona y su entorno, esta capacidad se convierte en el principal indicador de la salud de los ancianos. Por ende, se entiende que la funcionalidad no se limita a la habilidad física para realizar tareas específicas, sino que también se relaciona con la participación activa en la comunidad en la vida diaria. Por lo tanto, la evaluación de la funcionalidad se centra en las actividades cotidianas en lugar de simplemente en las capacidades físicas.

Caídas: La Organización Mundial de la Salud (OMS), las caídas son acontecimientos inconscientes que generan pérdida del equilibrio hasta terminar con el cuerpo en el suelo o en otra área firme que lo contenga. Los traumatismos causados por la caída pueden llegar a ser mortales.

Riesgo de caídas: La NANDA-International define el de Riesgo de caídas como la susceptibilidad aumentada para caídas que pueden causar daño físico.

Dependencia: Según el diccionario de la real academia lo define como la condición permanente en la que se encuentran las personas debido a la edad, enfermedad o discapacidad, que resulta en la necesidad de asistencia o ayuda significativa para llevar a cabo actividades esenciales de la vida diaria, esto puede incluir la pérdida de autonomía física, mental, intelectual o sensorial, que requiere la atención de otras personas o dispositivos de asistencia. Para aquellos con discapacidad intelectual o enfermedad mental, pueden necesitar apoyos adicionales para su independencia personal.

Desempeño funcional: Según la OMS, es una mezcla de todas aquellas capacidades físicas y mentales que una persona puede emplear en un momento establecido. Se asocia directamente con la consideración de independencia.

Deterioro funcional: Se definió deterioro funcional como la incapacidad para realizar al menos una actividad esencial de la vida cotidiana en comparación con la situación anterior al ingreso. Según la revista española de geriatría y gerontología.

Movilidad: La movilidad se refiere a la capacidad de desplazamiento, ya sea por propia iniciativa o mediante un estímulo externo. Por otro lado, el adjetivo 'social' se relaciona con lo que está conectado o influido por la sociedad, la cual está formada por individuos que comparten una cultura, interactúan entre sí en una comunidad y siguen normas y patrones comunes de convivencia. (Pérez, 2022).

1.4.4 Marco contextual

La presente investigación se realizará en La fundación Amparo San José, que se encuentra ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto, en el barrio la Carolina en la calle 26 N°2-155. Perteneciente a la Diócesis de Pasto fundada en 1949. Es una entidad sin ánimo de lucro prestadora de servicios de salud encaminados a mejorar la calidad de vida y dedicada al cuidado integral de los adultos mayores, basada en principios y valores, a través de una agrupación de personas apropiadas, comprometidos en la búsqueda principal de optimizar sus procesos, el empleo eficiente de recursos, seguridad y la satisfacción permanente de sus pacientes. La fundación se caracteriza por brindar atención integral, ofrece servicios de alojamiento, alimentación, vestido, rehabilitación, acompañamiento espiritual, servicios sociales complementarios, servicios de salud entre otros. Brinda servicios de cuidados especiales como alimentación especial, terapia ocupacional, fisioterapia, atención médica de control seguimiento y urgencias, servicio de enfermería las 24 horas, medicamentos, suministro de aseo personal, lavandería, atención psicológica, atención gerontológica entre otras. La fundación se encuentra dividida en cuatro unidades: pensionados, paliativos, beneficencia hombres y mujeres (*Fundación Amparo San José - Pasto*).

1.4.5 Marco legal

Ley 528 de 1999 según el Congreso de Colombia, describe la fisioterapia como una profesión liberal del área de la salud con formación universitaria teniendo como objetivo control y manejo

del movimiento corporal orientando sus acciones al mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento. Por lo tanto, la presente investigación se enmarca en el análisis, prevención y recuperación de posibles alteraciones con el fin de optimizar la calidad de vida y contribuir al desarrollo social de los niños.

El Departamento Administrativo de la Función Pública en Colombia mediante la ley 1315 de 2009. Establece las condiciones mínimas para dignificar la estadía de los adultos mayores en los centros de protección, centros de día e instituciones de atención. Por tal razón, esta ley garantiza la atención y prestación de servicios integrales con calidad al adulto mayor en aquellas instituciones que ofrezcan servicios de hospedaje, cuidado, bienestar y asistencia social.

Por otra parte, tenemos el decreto de 2021 por el cual se crea el Consejo Nacional de Personas Mayores y se dictan otras disposiciones, dando cumplimiento a la ley 1251 de 2008. El congreso de Colombia decreta que esta ley se instaura para proteger, promocionar y defender los derechos de los adultos mayores; así mismo, orienta las políticas relacionadas con el proceso de envejecimiento, planes y programas por parte del Estado, la sociedad civil y la familia y controla el funcionamiento de las instituciones que prestan servicios de atención a esta población. Adicionalmente, la ley procura que los adultos mayores sean partícipes en el desarrollo de la sociedad, teniendo en cuenta sus experiencias de vida, mediante el respeto, la promoción, el restablecimiento, la asistencia y el ejercicio de sus derechos.

Basando en la política Colombiana de envejecimiento humano y vejez 2015 – 2024 Se plantea asegurar la promoción, protección, restauración y pleno ejercicio de los derechos humanos de las personas mayores, sin discriminación alguna, para fomentar su desarrollo en ámbitos humanos, sociales, económicos, políticos, culturales y recreativos. Se busca promover un envejecimiento activo para que tanto las personas mayores actuales como futuras en el Distrito Capital disfruten de una vejez digna, en cumplimiento de la responsabilidad estatal y en línea con los estándares nacionales e internacionales. Asimismo, es responsabilidad del Estado velar por el bienestar de los grupos especialmente vulnerables debido a su situación de fragilidad, entre los cuales se encuentran las personas mayores, según lo establecido en el marco de la Política Pública Social para el Envejecimiento y la Vejez.

En la convención interamericana sobre la protección de los derechos humanos de las personas mayores busca como objetivo principal de esta ley promover, preservar y asentar el reconocimiento el pleno goce y ejercicio, en condiciones de equivalencia, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas de la tercera edad con la finalidad de cooperar a su plena inclusión e integración y participación en la sociedad. Fomentarán entidades gubernamentales especializadas en la defensa y fomento de los derechos de los adultos mayores y su desarrollo completo."

La presente investigación se basa en esta ley debido a que todas las personas de la institución que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión deberán ser tratadas y evaluadas sin discriminación alguna de tal manera que se evite alterar el tratamiento que el médico ha determinado para el paciente.

1.4.6. Marco ético

La presente investigación fundamenta su marco ético en primera instancia a través de la declaración de Helsinki aprobada por la Asociación Médica Mundial en el año 2000, con la cual se busca auto regular en el control ético de la investigación con seres humanos, brindando la seguridad adecuada y necesaria para conseguir los resultados acordes a esta investigación. Adicionalmente se debe conocer que la presente investigación hará uso de una encuesta estructurada resaltando los principios éticos, el respeto, la autodeterminación, transparencia, cultura de legalidad, confidencialidad de los datos y beneficencia.

Por otro lado, también se cuenta como base la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de salud por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Lo anterior permite clasificar el presente proyecto con un riesgo mínimo en el cual se especifica que la población no sufrirá alteración, la población solo será evaluada.

1.5. Metodología

1.5.1 Paradigma de investigación

La presente investigación es Empírica Analítica ya que es un abordaje metodológico de la realidad de los hechos que son observables, cuantificables y medibles, analizando un tema específico para obtener una respuesta concreta y verificable respecto de lo planteado.

1.5.2. Enfoque de investigación

El presente proyecto se enmarca en un enfoque de investigación cuantitativo, ya que se recogerán y analizarán datos sobre la variable del desempeño físico funcional y el riesgo de caídas de los adultos mayores estudiando sus propiedades y fenómenos, basando sus estudios estadísticos para dar respuesta a unas causas efectos específicos a la pregunta de investigación del presente documento.

1.5.3 Tipo de investigación

Estudio seguimiento a una cohorte con alcance descriptivo; analiza cambios a través del tiempo en los adultos mayores evaluados de la Fundación Amparo San José, a través de dos mediciones: un pre y post a la intervención brindada por los estudiantes de práctica desde el área neuromuscular del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana.

1.5.4. Hipótesis

1.5.4.1 Hipótesis alterna. El efecto de la práctica en neurorrehabilitación disminuye el riesgo de caídas y mejora el desempeño físico funcional de los adultos mayores de la fundación Amparo San José en el municipio de Pasto en el periodo 2023.

1.5.4.2 Hipótesis nula. El efecto de la práctica en neurorrehabilitación no disminuye el riesgo de caídas y no mejora el desempeño físico funcional de los adultos mayores de la fundación Amparo San José en el municipio de Pasto en el periodo 2023.

1.5.5 Población y muestra / Unidad de trabajo y unidad de análisis:

1.5.5.1. Población. Se realizará una prueba piloto previo a la aplicación del trabajo de campo en los adultos mayores de la Fundación Amparo San José, teniendo en cuenta una población diferente, pero con características similares a los adultos mayores institucionalizados y tomando el 10% del total de participantes del estudio.

La población objeto de estudio abarcó a los adultos mayores de la Fundación Amparo San José de la ciudad de Pasto, con un total de 181 adultos mayores.

1.5.5.2. Diseño muestral. En la presente investigación no se realizó diseño muestral, muestra ni muestreo. Se realizó un censo al total de la población, 181 adultos mayores pertenecientes a la Fundación Amparo San José, a quienes se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, de tal manera que 46 se seleccionaron para participar en la presente investigación.

1.5.5.3. Criterios de inclusión.

- Adultos mayores de 60 años en adelante.
- Adultos mayores institucionalizados en la Fundación Amparo San José del municipio de Pasto.
- Adultos mayores que acepten ser parte de la investigación bajo la aplicación de un consentimiento informado.
- Adultos mayores que estén recibiendo tratamiento fisioterapéutico por parte de los estudiantes de práctica del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana.

1.5.5.4. Criterios de exclusión.

- Adultos mayores que no adopten el bípedo y no realicen marcha.
- Adultos mayores que presenten deterioro cognitivo severo.
- Adultos mayores que presenten desempeño físico funcional alto. (Se aplica a partir del pretest).
- Adultos mayores que no presenten riesgo de caídas. (Se aplica a partir del pretest)

1.5.6. Técnica e instrumentos de recolección de información

1.5.6.1. Las técnicas de investigación. Se realizó prueba piloto teniendo en cuenta el 10% con base en la población que se quiere estudiar, por esta razón se busca el acceso y los correspondientes permisos para realizar esta prueba piloto en los adultos mayores que pertenecen al club del adulto mayor “Edad dorada” de la ciudad de San Juan Pasto, en donde se inicia con socialización del proyecto explicando los objetivos y se realiza la aplicación del consentimiento informado para ser partícipe de la investigación, de esta manera se aplican los criterios de inclusión y exclusión, y se cuenta con 8 adultos mayores que pueden ser evaluados con los instrumentos realizados para la caracterización sociodemográfica y clínica, el desempeño físico funcional con escala SPPB y riesgo de caídas con escalas Tinetti balance y marcha . Una vez realizada la evaluación en el club del adulto mayor “Edad dorada”, se analizan los datos recolectados en el programa SPSS aplicando el análisis de fiabilidad de datos mediante Alfa de Cronbach, donde nos sugiere realizar cambios y retirar preguntas como: medicamentos, úlceras por presión, estado civil, peso, talla, índice de masa corporal, EPS, ocupación y dolor, para que su magnitud de fiabilidad aumenta al 1.5, siendo una magnitud muy alta. De esta manera también permitió calibrar a las evaluadoras para la aplicación del trabajo de campo en la población de adultos mayores de la fundación Amparo San José.

La recolección de información será de fuente primaria ya que la información se obtiene por contacto directo con el sujeto de estudio y observación.

1.5.6.2. Instrumentos de investigación. La obtención de información se realizará a través de los siguientes instrumentos:

Con respecto al primer objetivo, el análisis de las características sociodemográficas y clínicas de los adultos mayores se realizará por medio de una encuesta estructurada realizado por esta investigación, con respecto a datos generales como lo son el sexo, edad, número de identificación y si cuenta con diagnósticos clínicos. Para el segundo objetivo, se cuentan con una ficha de plan de tratamiento elaborada para esta investigación, la cual tiene como ítems tiene el conducta, técnica y dosificación; y para el tercer objetivo, consistente en identificar el desempeño físico funcional y el riesgo de caídas en los adultos mayores de la fundación Amparo San José en dos medidas pre y post, se usará las escalas Tinetti marcha y balance, las cuales miden el riesgo de caídas, y también

se usará la escala SPPB Batería corta de desempeño físico, la cual determina el nivel de desempeño a partir de tres aspectos como son la movilidad mediante el equilibrio, velocidad de marcha y fuerza en miembros inferiores para levantarse de una silla, este instrumento permite además la detección de eventos adversos que lleven a la pérdida de funcionalidad o asociación con discapacidad en adultos mayores.

1.5.7. Plan de análisis

En la presente investigación el primer objetivo: caracterización sociodemográfica y clínica se medirá con la aplicación del cuestionario de características sociodemográficas y clínicas; el segundo objetivo: describir los procesos de intervención realizados a través de la ficha de plan de tratamiento, y el tercer objetivo (medición pre y post a la intervención en neurorrehabilitación) para determinar el nivel de desempeño físico con aplicación de SPPB, y el riesgo de caídas con escalas TINETTI.

El procesamiento de los datos se hará a través del software estadístico SPSS y posteriormente se realizará un análisis bivariado en frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y análisis con medida de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas a través de la prueba de normalidad Shapiro- Wilk , si los resultados son normales se reporta desviación estándar y media, y si la prueba no es normal se reporta mínimo, máximo, mediana, rango intercuartílico, Q1 y Q3.

Tabla 1

Características sociodemográficas y clínicas

Variables		n	%
SEXO	Hombre	19	41,3
	Mujer	27	58,7
ESCOLARIDAD	Primaria	41	89,1
	Bachillerato	2	4,3
	Universitario	2	4,3
	Ninguno	1	2,2

ESTRATO	Bajo bajo	41	89,1
	Bajo	5	10,9
COMORBILIDADES	Si	46	100
DISCAPACIDAD	Si	45	97,8
	No	1	2,2
DEPENDENCIA	Dependiente	27	58,7
	Independiente	19	41,3
DÉFICIT COGNITIVO	Leve	19	41,3
	Moderado	19	41,3
	No refiere	8	17,4
EDAD*	78 (15) (min 60 - max 94)		
* Variable cuantitativa con distribución no normal representada con mediana y rango intercuartílico.			

*Prueba de Shapiro- Wilk $P < 0,05$

Fuente: Presente investigación 2023

Tabla 2

Conducta terapéutica

	n	%	SESIONES A LA SEMANA
EJERCICIO TERAPEUTICO	34	73,9	3
ENTRENAMIENTO DE LA FUNCIÓN MOTORA	46	100	3
AGENTES FÍSICOS	10	21,7	3
TERAPIA MANUAL	6	13	3

*Prueba de Shapiro- Wilk $P < 0,05$

Fuente: Presente investigación 2023

Tabla 3

Riesgo de caídas y desempeño físico funcional pre y post evaluación.

RIESGO DE CAÍDAS	RIESGO MÍNIMO		RIESGO ALTO		McNemar
	n	%	n	%	
PRE-EVALUACIÓN	12	26,1	34	73,9	0.00
POST-EVALUACIÓN	34	73,9	12	26,1	0.00

DESEMPEÑO FUNCIONAL	BAJO		INTERMEDIO		
	n	%	n	%	
PRE-EVALUACIÓN	39	84,8	7	15,2	0.00
POST-EVALUACIÓN	18	39,1	28	60,9	0.00

*Prueba de Shapiro- Wilk $P < 0,05$

Fuente: Presente investigación 2023

2. Presentación de resultados

2.1 Procesamiento de la información

El trabajo de campo se inició con la revisión de historias clínicas en las instalaciones de la Fundación Amparo San José, con el fin de conocer las características sociodemográficas y clínicas de los adultos mayores, esto se realizó los días 18 y 22 de septiembre de 2023, quien tiene en cuenta el nombre completo del participante, número de identificación, edad, sexo, fecha de nacimiento, nivel de escolaridad, estrato socioeconómico, presencia de comorbilidades, padecimiento de discapacidad física, auditiva, intelectual, visual, sordo/ceguera, psicosocial y/o múltiple, presencia de déficit cognitivo y presencia de riesgo de caídas. De esta manera se logra identificar quienes pueden ser partícipes de la investigación.

Con la información obtenida se procede a realizar la pre-evaluación del desempeño físico funcional con escala SPPB y el riesgo de caídas con escalas TINETTI Balance y Marcha, lo cual se llevó a cabo el día 23 y 25 de septiembre de 2023, y se planteó un lapso de tiempo de 6 semanas para la post-evaluación tras la intervención de neurorrehabilitación en los adultos mayores por parte de los estudiantes de práctica de la Universidad Mariana, por tanto, este fue realizado los días 4 y 6 de noviembre del 2023. Una vez obtenidos los datos de interés del estudio se procede a realizar el análisis en el programa SPSS.

2.2. Análisis e interpretación de resultados

2.2.1 Características Sociodemográficas y clínicas

Al realizar el análisis del objetivo de identificar las características sociodemográficas y clínicas de los adultos mayores de la Fundación Amparo San José se evidencia que para las variables cualitativas como el sexo que hay mayor población de mujeres con un 58,7%. En la variable de escolaridad se encuentra que hay mayor porcentaje a nivel de primaria con 89,1%. En la variable estrato socioeconómico la población pertenece en mayor porcentaje al estrato bajo-bajo con un 89,9 %. En la variable de comorbilidades se evidencia que el 100% presenta al menos una

comorbilidad. En la variable de discapacidad la mayoría de la población tiene una discapacidad establecida con el 97,8%. En la variable dependencia se evidencia que el 58,7% son dependientes. En la variable de déficit cognitivo se encuentra una igualdad de porcentajes en cuanto al déficit cognitivo leve y moderado con 41,3%.

2.2.2 Procesos de intervención descritos a través de la ficha de plan de tratamiento

Al realizar el análisis del objetivo de identificar los procesos de intervención de los adultos mayores de la Fundación Amparo San José, se evidencia que para las variables cualitativas como el entrenamiento de la función motora es la conducta terapéutica con mayor intervención en dicha población con un porcentaje del 100% y se identifica que las técnicas más utilizadas son reaprendizaje motor, kabat, bobath, fall prof y dual task; también se observa predominio en la aplicación de la conducta ejercicio terapéutico con un porcentaje del 73,9%, siendo la técnica de cinesiterapia activa resistida la más usada. Se identificó que el número de sesiones de intervención es una constante para todos los adultos mayores participantes con 3 sesiones semanales con 45 minutos de intensidad terapéutica.

2.2.3 Evaluación pre y post de Riesgo de calidad y desempeño físico funcional

En la tabla 3 se evidencia en la pre-evaluación que el 73,9% de la población se encontraba en riesgo alto de caídas y posterior a la evaluación se identifica que el 73,9% pasó a un riesgo mínimo de caídas, de la misma forma se identifica que al realizar la pre-evaluación el 84,8% tuvo un desempeño físico funcional bajo y posterior a la evaluación el 60,1% paso a un desempeño físico funcional intermedio. De esta manera para los cambios entre estos tiempos de medición se utilizó la de prueba de McNemar con un de $P < 0,05$ de tal manera se confirma una diferencia significativa por la tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna quien indica que el efecto de la práctica en neurorrehabilitación disminuye el riesgo de caídas y mejora el desempeño físico funcional de los adultos mayores de la fundación Amparo San José en el municipio de Pasto en el periodo 2023

2.3 Discusión

El deterioro funcional de los adultos mayores es una problemática frecuente, que se acrecienta con la institucionalización, mayor aun cuando esta población no ha tenido una buena calidad de vida, de esta manera es necesario realizar investigaciones y buscar parámetros que permitan brindar una atención en salud adecuada y prevenir este declive funcional. En la presente investigación se pudo observar que el riesgo de caídas y la condición físico funcional en los adultos mayores institucionalizados de la Fundación Amparo San José puede verse afectada por diversos factores, principalmente por el envejecimiento y su contexto social.

Es así como estos cambios asociados al envejecimiento se evidencian a través de los resultados de la presente investigación. Respecto a las características sociodemográficas de los adultos mayores se identificó una edad media de 78 años, su población tiene en mayor proporción mujeres, con escolaridad primaria y un nivel socioeconómico bajo, resultados similares fueron encontrados por Sampaio et al. (2020), quienes demuestran que en una población de adultos mayores que permanecen en un hogar geriátrico señalan una edad promedio de 78 años y donde predomina el sexo femenino.

Por su parte los datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2021), estima que en Colombia residen 7,1 millones de personas mayores (60 años o más), lo cual representa el 13,9% de la población del país, y a su vez muestran similitud con la presente investigación predominando con 55,1% las mujeres. Por otra parte, la investigación realizada por Gutiérrez et al. (2017), el cual obtuvo una población de adultos mayores institucionalizados con mayor predominancia el sexo masculino a diferencia de los resultados expuestos, pero a su vez coincide con Ossa y Zuero (2022), quienes sostienen que, en los adultos mayores institucionalizados, el nivel de escolaridad fue el 75% en básica primaria y el estudio de Ruiz et al. (2023), describió que el 92,9% de la población era de nivel socioeconómico bajo, no obstante es importante mencionar que el sexo femenino en su mayoría de veces predomina en la población adulta mayor debido a varios factores, como que las mujeres generalmente tienen una esperanza de vida más alta que los hombres, esto se observa consistentemente en la mayoría de las poblaciones alrededor del mundo por sus factores biológicos, como diferencias hormonales, y

factores sociales, como comportamientos de riesgo menos frecuentes, contribuyen a esta diferencia ya que, los hombres tienen una mayor mortalidad en edades más tempranas debido a enfermedades cardiovasculares, cánceres y causas externas (accidentes, violencia, etc.) según lo menciona (Sirgo, 2022). Por otra parte, desde nuestro punto de vista se infiere que las personas con menor educación tienden a tener ingresos más bajos y menos ahorros, lo que afecta su capacidad para enfrentar los costos asociados al envejecimiento, como los cuidados médicos, el soporte nutricional y la práctica de actividad física, esto también puede llevar a un deterioro cognitivo más rápido en la vejez, que conlleva a que se reduzca su autonomía y calidad de vida. Además, pueden tener redes de apoyo más limitadas, lo que incrementa el riesgo de aislamiento, por lo tanto, se deduce que la promoción de la educación básica es esencial para asegurar un envejecimiento más saludable y activo.

En cuanto a las características clínicas en el presente estudio se logra identificar que la totalidad de la población padece de al menos una comorbilidad, en mayor proporción presentan discapacidad, son dependientes en su autocuidado y presentan déficit cognitivo tanto leve como moderado. De esta forma se puede afirmar lo anteriormente mencionado a través de la investigación realizada por Vieira et al. (2017), frente a la presencia de comorbilidades como deterioro cognitivo, hipertensión arterial sistémica, enfermedades psiquiátricas, diabetes mellitus, dislipidemias, párkinson, enfermedades de la próstata, trastornos de la circulación, problemas de la respiración así como también enfermedades musculoesqueléticas entre ellas la osteoporosis y reumatismo, de tal manera que se suman a la presencia de deterioro y aumento del riesgo de caídas, determinando que cada persona mayor puede tener más de un tipo de enfermedad, es decir que estadísticamente las enfermedades afectan a los ancianos por igual, independientemente del sexo.

En el envejecimiento se identifica el deterioro de la capacidad funcional, es decir que se disminuyen habilidades y destrezas para realizar las diferentes actividades de la vida diaria, de esta manera es predisponente a padecer dependencia y discapacidad, así como lo demuestra, Díaz et al. (2018), quien determinó que en la institucionalización hay mayor prevalencia de personas con discapacidad con un 51,8%. Por esta razón se asocia que el padecer de una comorbilidad y sumado a ella una discapacidad conllevan a que el grado de independencia se vea disminuido, como lo afirman Baracaldo et al. (2019) “Las personas mayores institucionalizadas presentan gran variabilidad en el nivel de dependencia funcional, debido a que se agudiza con el paso del tiempo

vinculadas a una menor independencia funcional” (p.3). Desde nuestro punto de vista el envejecimiento fisiológico y patológico tiene impactos distintos pero interrelacionados en el movimiento corporal humano, es decir por parte de los cambios fisiológicos son inevitables y forman parte del envejecimiento natural, mientras que los procesos patológicos representan condiciones de salud que pueden ser prevenidas o manejadas con intervenciones adecuadas y especialmente desde la neurorehabilitación.

En consecuencia en la edad de la persona mayor se vincula el deterioro cognitivo como un proceso patológico, así lo argumenta Flores et al. (2020), por lo que se refiere a que con el paso del tiempo, se observa una disminución en las capacidades mentales, especialmente en la memoria y en la habilidad para realizar tareas cognitivamente exigentes, por lo que manifiesta que los cambios cognitivos se caracterizan específicamente por el envejecimiento, con pérdida de dominios conductuales y neuropsicológicos y su presentación es diferente en cada persona a diferencia de aquellas que ya cuentan con una enfermedad cognitiva previamente establecida. Esto se evidencia como un conjunto de síntomas clínicos que implican la pérdida o deterioro de diversas funciones en distintos aspectos del comportamiento, siendo más específicos la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2019), Se establece que una mayor longevidad está relacionada con un incremento en la frecuencia de enfermedades crónicas y limitaciones físicas y mentales, que, al encontrarse con diversos obstáculos, pueden resultar en situaciones de discapacidad. Según World Health Organization (WHO, 2022) entre las enfermedades más habituales y relevantes se pueden evidenciar pérdida de la audición, osteoartritis, cataratas, demencias, depresión y en mayor medida enfermedades conductuales por lo que provoca un impacto profundo en el movimiento corporal humano generando consecuencias en la coordinación y control motor, llevando a alteraciones en la planificación del movimiento, ocasionando mayor torpeza y riesgo de accidentes, reducción de la eficacia motora disminuyendo la estabilidad postural por problemas de percepción espacial, además se genera dependencia de ayudas tecnológicas para su movilidad debido a la dificultad que presenta esta población para aprender nuevas habilidades motoras y recuperar las que ya se han perdido teniendo consecuencias en la limitación de la rehabilitación y dependencia en las rutinas establecidas que finalmente pueden conllevar a padecer una discapacidad, de esta manera en contraste con lo expuesto por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE,

2021) refiere que los departamentos con mayor porcentaje de personas de 60 años y más con discapacidad son: Putumayo (25,0%), Nariño (23,9%), Cauca (23,0%) y Huila (20,1%).

En cuanto a los procesos de intervención, en la presente investigación se identifica que las conductas terapéuticas más aplicada en los adultos mayores por parte de los estudiantes de práctica formativa e institucional del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana, son el entrenamiento de la función motora seguida de ejercicio terapéutico, lo que se determinó a través del instrumento establecido “ficha de intervención” destacando que las técnicas más comunes y aplicadas son fallproof, dual task, reaprendizaje motor, bobath y cinesiterapia, con una frecuencia de 3 veces por semana durante 6 semanas, al respecto no se encontró evidencia científica suficiente para determinar conductas y técnicas en la neurorrehabilitación específicamente para adultos mayores institucionalizados, sin embargo, se puede comparar con otros estudios como el de Rodríguez Y Chanagá (2019) en el cual se aplicó un proceso de intervención con técnicas de reaprendizaje motor correspondiente a la conducta entrenamiento de la función motora y también se aplicó ejercicio terapéutico, en este protocolo denominado PROBA, el cual está organizado a partir de 3 fases, cada una de las cuales está compuesta por 2 semanas en las que se incluyen 3 sesiones, cada sesión de 45 minutos de duración sobre un grupo de sujetos con condición de salud de esclerosis múltiple entre 30 y 60 años con el fin de mejorar el control postural en sus componentes de estabilidad y orientación postural en el cual se demuestra que hay diferencia estadísticamente significativa en esta población después de aplicar este protocolo, mejorando los componentes del control postural incluyendo balance y marcha por lo que se logra deducir que las técnicas de entrenamiento de la función motora y ejercicio terapéutico son efectivas y deben implementarse en la población adulta mayor para mejorar su funcionalidad.

Molina et al. (2017) demuestra la aplicación de programas de ejercicios con dosificaciones similares a las de la presente investigación, en donde su finalidad fue evaluar e intervenir a los adultos mayores por fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales con 24 sesiones de estimulación físico cognitivas con una periodicidad de 3 veces por semana en un tiempo de 8 semanas con una persistencia de 90 a 120 minutos, cada sesión estuvo dividida por un taller de estimulación de funciones motoras o de prevención de caídas con una duración de- 45-60 minutos con ejercicios de estimulación sensorial, equilibrio, fuerza muscular, flexibilidad, entre otros y un taller de

estimulación de funciones cognitivas comprendidas en actividades de memoria y atención, así como orientación de autocuidado en salud y estilos de vida saludable.

De igual manera Calderón y Gómez (2018), propone diferentes ejercicios dirigidos al trabajo propioceptivo y al equilibrio para la prevención de caídas en un grupo de 10 adultos mayores institucionalizados a través de una pre y post evaluación en un lapso de tiempo de 2 meses con una frecuencia de 3 veces por semana de 45 minutos en cada sesión y con ayuda de un fisioterapeuta, los resultados obtenidos presentan una amplia visión clínica a la hora de elegir un tratamiento fisioterapéutico con la finalidad de reducir el riesgo de caídas, favorecer el desempeño físico funcional y mejorar su calidad de vida en los adultos mayores institucionalizados.

Por las razones expuestas con anterioridad este estudio se buscó identificar el impacto de la intervención en neurorrehabilitación desde el programa de Fisioterapia de la Universidad Mariana, frente al riesgo de caídas y el desempeño físico funcional con una pre evaluación y postevaluación en un periodo de 6 semanas en el cual se encontró que el porcentaje de diferencia entre la evaluación pre y post respecto a la disminución del riesgo de caídas fue del 64,7% y el porcentaje de diferencia entre la evaluación pre y post en cuanto a la mejoría del desempeño físico funcional fue del 53%, encontrando diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la mejoría del equilibrio y desempeño físico funcional mediante la intervención realizada.

A partir de la búsqueda que se realizó, es poca la evidencia actual encontrada para determinar el impacto de la neurorrehabilitación en una pre y post evaluación; sin embargo, hay estudios similares que evidencian cambios significativos frente a una intervención en el desempeño físico funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores institucionalizados, como se observa en el estudio realizado por Chávez et al. (2014), en el cual ejecuta un programa de ejercicios fisioterapéuticos que abarca calentamiento, fortalecimiento muscular, equilibrio, reeducación de marcha y fase de enfriamiento en adultos mayores institucionalizados con el fin de identificar el efecto de estos programas fisioterapéuticos frente al desempeño físico funcional, el cual fue valorado mediante la escala SPPB, se evidenció que inicialmente de 7.0 puntos obtenidos, al final del programa de ejercicios se obtuvo 9.6 puntos en el grupo intervenido con una diferencia de $2,6 \pm 1,8$, generando cambios positivos en el desempeño físico funcional.

Por otra parte, frente al riesgo de caídas Calderón y Gómez (2018), buscaron determinar la efectividad de un programa de ejercicios dirigidos al trabajo propioceptivo y al equilibrio para la prevención de caídas en un grupo de adultos mayores institucionalizados aplicando la escala de Tinetti marcha y equilibrio a través de una pre y post evaluación en un lapso de tiempo de 2 meses, en sus resultados iniciales los participantes presentaban un alto riesgo de caídas, una vez aplicado el programa de ejercicios, sus resultados finales obtuvieron un cambio significativo en donde concluyen un riesgo de caídas leve o sin riesgo y un riesgo moderado de caídas evidenciándose que el movimiento corporal humano a través de la neurorrehabilitación mejora el control neuromuscular estableciendo un mayor control postural, mejorando el equilibrio y el patrón de la marcha, minimizando las caídas y el riesgo de discapacidad, lo que favorece la calidad de vida de los adultos mayores.

En este estudio se presentó sesgo de recolección de información frente a la cantidad de sesiones de intervención realizadas, tanto en la pre y post intervención, debido a que pudiera ser que los participantes por diversos motivos no hayan recibido la dosificación terapéutica programada, este sesgo se da cuando no se consideran situaciones que afectan los resultados de estudios, siendo importante, que desde el comienzo de la investigación se establezcan parámetros y se siga estrictamente las pautas estipuladas en el protocolo de investigación como lo postulan (Zurita y Villasís, 2021).

3. Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos en esta investigación se logró concluir que:

Al identificar las características sociodemográficas de la población estudio, predomina el sexo femenino con una edad media de 78 años, una escolaridad y nivel socioeconómico bajos. Por otro lado, en cuanto a las características clínicas se identificó que el 100% de la población padece de al menos una comorbilidad y discapacidad, y la mitad de la población padece de dependencia en su autocuidado, déficit cognitivo leve y moderado.

Dentro de los procedimientos aplicados por los estudiantes de fisioterapia de la Universidad Mariana durante la práctica formativa e institucional de los adultos mayores la conducta más utilizada es el entrenamiento de la función motora seguida de ejercicio terapéutico y las técnicas fisioterapéuticas más aplicadas son fallproof, dual-task, reaprendizaje motor, bobath, cinesiterapia, con una frecuencia de 3 veces por semana con 45 minutos de tratamiento durante 6 semanas.

En la presente investigación se logró demostrar que la práctica en neurorrehabilitación produjo cambios positivos frente al desempeño físico funcional y el riesgo de caídas en la población de estudio, demostrando que hay eficacia en cuanto a los procesos de intervención, mediante ejercicios basados en la neurorrehabilitación con el enfoque principal de potencializar el entrenamiento de la función motora buscando mejorar la calidad de vida de adultos mayores institucionalizados en la fundación Amparo San José.

4. Recomendaciones

Es primordial realizar una evaluación integral del adulto mayor desde el área de Fisioterapia, identificando el riesgo de caídas y el nivel desempeño físico funcional, ya que son consecuencia de múltiples factores que aquejan a los adultos mayores, con la finalidad de realizar intervenciones oportunas y adecuadas a las necesidades funcionales de esta población.

Se recomienda a futuras investigaciones realizar una caracterización sociodemográfica donde se identifiquen factores sociales, familiares, económicos que permiten contextualizar lo que conlleva a un adulto mayor a ser institucionalizado y probablemente más vulnerable en su deterioro funcional.

En estudios donde se requiera evaluación pre y post para evidenciar eficacia de una intervención, se debe llevar un control de asistencia y tiempo estricto durante las sesiones de fisioterapia aplicadas.

Desde los resultados significativos se establece la necesidad de realizar intervenciones desde la neurorrehabilitación en adultos mayores, invitar a futuros investigadores a seguir indagando sobre el tema objeto de estudio, destacando la utilidad de la misma en el ámbito fisioterapéutico, debido a que no se encuentra evidencia actual que apoye el tema central de la investigación.

Para el programa de Fisioterapia esta investigación establece la relevancia de realizar durante las prácticas una intervención pre y post, para de esta manera conocer el alcance de la intervención fisioterapéutica desde las diferentes especialidades.

Referencias bibliográficas

- Alquézar, A., & Martín, L. (2021). Caídas en ancianos institucionalizados. *Gerokomos*, 32(4), 221–223. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2021000500221.
- Astaiza, M., Benítez-Ceballos, M., Bernal-Quintero, V., Campo-Giraldo, D., & Betancourt-Peña, J. (2021). Fragilidad, desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores pertenecientes a una comuna de Cali, Colombia. *Gerokomos*, 32(3), 154–158. <https://doi.org/10.4321/s1134-928x2021000400004>
- Baracaldo, H., Naranjo, A., & Medina, V. (2019). Nivel de dependencia funcional de personas mayores institucionalizadas en centros de bienestar de Floridablanca. *Gerokomos*, 30(4), 163–166. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X201900040016
- Benavides-Rodríguez, C., García-García, J. & Fernández, J. (2020). Condición física funcional en adultos mayores institucionalizados. *Universidad y Salud*, 22(3), 238–245. <https://doi.org/10.22267/rus.202203.196>.
- Bayona-Prieto, J., Saa, P. A. C., & García, M. A. C. (2018). Neurobiología, neurorehabilitación y neurorestauración de la marcha del adulto mayor: conceptos recientes. *Investigación Clínica*, 59(1), 52-56. <https://doi.org/10.22209/ic.v59n1a06>
- Calderón, L., y Gómez, L. (2018). *Prevención de caídas en el adulto mayor institucionalizado a partir de un programa de entrenamiento de la propiocepción y equilibrio* [Trabajo de Grado Pregrado, Universidad de Pamplona]. Repositorio Hulago Universidad de Pamplona. <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/834>
- Calvo, AP., Daza, JE., y Gómez, E. (2020). *Teorías generales que explican el movimiento corporal humano*. Editorial Universidad Santiago de Cali.

- Concha-Cisternas, Y., Vargas-Vitoria, R., & Celis-Morales, C. (2021). Morphophysiological changes and fall risk in the older adult: a review of the literature. *Salud Uninorte*, 36(2), 450–470. <https://doi.org/10.14482/sun.36.2.618.97>
- Chávez-Pantoja, M., López-Mendoza, M., & Mayta-Tristán, P. (2014). Efecto de un programa de ejercicios fisioterapéuticos sobre el desempeño físico en adultos mayores institucionalizados. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 49(6), 260-265. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2014.05.010>
- Cott et al. The movement continuum theory of BME Physical Therapy. *Start* 2013-11-16
Physiotherapy Canada 1995;47(2):87-95
- DANE. (s/f). *Caracterización de la población adulta mayor*. Gov.co. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2020/Pobreza-monetaria-caracterizacion-poblacion-adulta-mayor-2019-2020.pdf
- Díaz, Z., Pavajeau, J., Santos, S., & Juez-Morán, T. (2018). Evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores de la parroquia Anconcito, Santa Elena. *Ciencia Digital*, 2(1), 176-188. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v2i1.12>.
- Díaz, M., Domínguez, Y., Díaz, Y., & Key, Y. (2018). Capacidad funcional, desempeño físico y composición corporal en adultos mayores de la Habana. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/325793575_Capacida
- Erikson, E. H. (1985). *El Ciclo vital completado*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Paidós
- Flores, A., Fierros, A., Gallegos, V., Magdaleno, G., Velasco, R., & Pérez, M. (2020). Estado cognitivo y funcionalidad para las actividades básicas en el adulto mayor institucionalizado. *Revista CuidArte*, 9(17).

<https://doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2020.9.17.72760>

Garriga, J. (2019). *La capacidad funcional y la capacidad intrínseca según la OMS*. Plena Identidad. <http://plenaidentidad.com/la-capacidad-funcional-y-la-capacidad-intrinseca/>

Gutiérrez, A., Orozco, J., Rozo, W. y Martínez, Y. (2017). *Calidad de vida en el adulto mayor institucionalizados en los municipios de Tenjo y Cajicá primer semestre 2017*.

Herazo-Beltrán, Y., Quintero-Cruz, M. V., Pinillos-Patiño, Y., García-Puello, F., Núñez-Bravo, N., & Suarez-Palacio, D. (2017). Calidad de vida, funcionalidad y condición física en adultos mayores institucionalizados y no institucionalizados. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 1(2). <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/2454>

Inteligente, M. (2020). Síndrome de caídas en el adulto mayor. *Meddi.mx; Meddi es salud inteligente*. <https://meddi.mx/blog/sindrome-de-caidas-en-el-adulto-mayor/>

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Profesionales - Salud pública - Prevención de la salud - Vacunaciones - Programa vacunación - Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. (s. f.). https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/programasDeVacunacion/riesgo/Vac_GruposRiesgo_todasEdades.htm

Martín, R. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Revista habanera de ciencias médicas*, 17(5), 813–825. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000500813

Martínez, A., Saez, R., & Martínez, C. (2018). Relevancia del ejercicio neuromuscular sobre el riesgo de caídas en el adulto mayor institucionalizado: estudio piloto. *MHSalud*, 14(2), 15-23. <https://doi.org/10.15359/mhs.14-2.2>

Medina, I., Medina, J., Cervera, M., Gallegos, R., Casco, K., & Carrillo, A. (2019). Desempeño físico y condiciones crónicas padecidas en adultos mayores. *Horizonte de enfermería*, 30(3), 221–231. https://doi.org/10.7764/horiz_enferm.30.3.221-231

Montes, J. & Borrero, C. (2021). *Salud del Anciano*. Sello Editorial Universidad de Caldas. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2c3k2d4>

Molina, G., Vallejos, F., Quiroz, N., & Cisternas, Y. (2017). Efectos de un programa de estimulación físico-cognitiva sobre la autopercepción de la funcionalidad en adultos mayores. *Ciencias de la Actividad Física*, 18(2), 1-12. <https://doi.org/10.29035/rcaf.18.2.5>

OEA. Organización de los Estados Americanos. (2009). *Democracia para la paz, la seguridad y el desarrollo*.

https://www.oas.org/es/centro_noticias/fotonoticia.asp?sCodigo=FNC-122892

Ontivero, M., & Pérez, J. (2018). Rehabilitación del adulto mayor y estilo de vida saludable. *Revista Vive*, 1(1), 28–37. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v1i1.1>

Organización de las Naciones Unidas ONU (2019). *Información general*. Obtenido de:

<https://news.un.org/es/story/2019/11/1464931>

Ossa, L. (s.f). *Institucionalización y calidad de vida en adultos mayores en dos centros de bienestar del*. Edu.co.

<https://bdigital.uniquindio.edu.co/bitstream/handle/001/6253/TRABAJO%20DE%20GRADO%20INSTITUCIONALIZACI%C3%93N%20Y%20CALIDAD%20DE%20VIDA%20EN%20ADULTOS%20MAYORES%20AZURERO%20Y%20ZULETA%202022-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Paredes, Y., Yarce, E., & Aguirre, D. (2018). Funcionalidades e factores asociados em idosos de San Juan de Pasto, na Colômbia. *Revista ciencias de la salud*, 16(1), 114. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6494>

- Pérez, E., Foyo, A., Bermúdez, P., Díaz, A., & Moreira, A. (2022). Utilidad de las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del riesgo de caída de adultos mayores en la atención primaria de salud. *Acta Médica del Centro*, 16(1), 127–140. <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1481>
- Ruiz, J. M., Llorente, Y., Romero, I., Herrera, J., Durán, T., & Pérez, X. (2023). Envejecimiento exitoso y calidad de vida en personas mayores institucionalizados del norte de Colombia. *Ciencia y enfermería (Impresa)*, 29. <https://doi.org/10.29393/ce29-2eejx60002>
- Rodríguez Tovar, A Y Chanagá Gelves M (2019). Efecto del PROBA UAM sobre las estrategias de movimiento del control postural en personas con esclerosis múltiple. Repositorio Institucional-Universidad Autónoma de Manizales. <https://repositorio.autonoma.edu.co/handle/11182/394>
- Sampaio, A., Marques-Aleixo, I., Seabra, A., Mota, J., Marques, E., & Carvalho, J. (2020). Physical fitness in institutionalized older adults with dementia: association with cognition, functional capacity and quality of life. *Aging clinical and experimental research*, 32(11), 2329–2338. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01445-7>
- Sirgo Álvarez, M. O. (2022). Envejecimiento activo desde una perspectiva de género. *Revista Iberoamericana De Bioética*, (19), 1–13. <https://doi.org/10.14422/rib.i19.y2022.003>
- Vieira, S., Alves, EM., Fernandes, MA., y Martins, M. (2024). Características sociodemográficas y morbilidades en ancianos institucionalizados sin deterioro cognitivo. *Rev. Pesqui.* 9(4):1132-8. <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/5909>
- Vivas, M. A. (2021). *El Gobierno crea el Consejo Nacional de Personas Mayores*. Decreto 163 de 2021. consultorsalud. <https://consultorsalud.com/gobierno-consejo-nacional-de-personas-mayores/>

World Health Organization: WHO. (2022, 1 octubre). *Envejecimiento y salud*.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

Zurita-Cruz, J. N., & Villasís-Keever, M. Á. (2021). Principales sesgos en la investigación clínica.
Revista alergia Mexico (Tecamachalco, Puebla, Mexico: 1993), 68(4), 291–299.
<https://doi.org/10.29262/ram.v68i4.1003>

Anexos

Anexo A. Encuesta



CUESTIONARIO DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE LA FUNDACIÓN AMPARO SAN JOSÉ

FECHA _____

NOMBRE COMPLETO: _____

CEDULA: _____ EDAD: _____ SEXO: M ___ F ___

FECHA DE NACIMIENTO: _____

NIVEL DE ESCOLARIDAD: _____ ESTRATO SOCIOECONÓMICO _____

PRESENTA COMORBILIDADES SI ___ NO ___
¿CUALES?

PRESENTA ALGUNA DISCAPACIDAD FUNCIONAL: SI ___ NO ___

FÍSICA= SI ___ NO ___ TIPO _____

AUDITIVA= SI ___ NO ___ TIPO _____

INTELLECTUAL= SI ___ NO ___ TIPO _____

VISUAL= SI ___ NO ___ TIPO _____

SORDO/CEGUERA= SI ___ NO ___ TIPO _____

PSICOSOCIAL= SI ___ NO ___ TIPO _____

MÚLTIPLE = SI ___ NO ___ TIPO _____

DEPENDIENTE ___ INDEPENDIENTE ___

PRESENTA DÉFICIT COGNITIVO: SI ___ NO ___

LEVE _____

MODERADO _____

SEVERO _____

PRESENTA DOLOR: SI ___ NO ___

¿EN DONDE SE PRESENTA EL DOLOR? _____

LEVE _____ MODERADO _____ SEVERO _____

RECIBE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO: SI ___ NO ___

Anexo B. Ficha de plan de tratamiento



FICHA DE INTERVENCIÓN AL ADULTO MAYOR

CONDUCTA	TÉCNICA	NÚMERO DE SESIONES

Anexo C. Escalas Tinetti y SPPB



ESCALA DE TINETTI – EVALUACION DE LA MARCHA

Instrucciones: el sujeto de pie con el examinador, camina primero con su paso habitual, regresando con "paso rápido, pero seguro". Usando sus ayudas habituales para la marcha.

1. INICIO DE MARCHA (Inmediatamente después de decir camine)	
Duda o vacila, o múltiples intentos para comenzar	0
Sin vacilaciones	1
2. LONGITUD DEL PASO	
Al dar el paso el pie derecho no sobrepasa al izquierdo	0
El pie derecho sobrepasa al izquierdo	1
Al dar el paso el pie izquierdo no sobrepasa al derecho	0
El pie izquierdo sobrepasa al derecho	1
3. ALTURA DE PASO	
El pie derecho no se levanta completamente al dar el paso	0
El pie derecho se levanta completamente del piso	1
El pie izquierdo no se levanta completamente al dar el paso	0
El pie izquierdo se levanta completamente del piso	1
4. SIMETRÍA DEL PASO	
La longitud del paso es diferente con el pie derecho e izquierdo	0
Los pasos son iguales en longitud	1
5. CONTINUIDAD DE LOS PASOS	
Para o hay discontinuidad entre pasos	0
Los pasos son continuos	1
6. TRAYECTORIA (Estimada en relación con guías en el piso, se observa la desviación del pie en 3 cm)	
Marcada desviación a uno o ambos lados	0
Desviación moderada o media, o utiliza ayudas	1
Derecho sin utilizar ayudas	2
7. TRONCO	
Marcado balanceo o utiliza ayudas	0
No balanceo, pero hay flexión de rodillas o espalda o extiende brazos hacia afuera	1
No balanceo no flexión, ni utiliza ayudas	2
8. POSTURA EN LA MARCHA	
Talones separados	0
Talones casi se tocan mientras caminan	1
PUNTUACION EVALUACION DE LA MARCHA	

PUNTUACIÓN TOTAL: _____



- 25 a 28 sin riesgo de caídas
- 19 a 24 riesgo de caídas mínimo
- < 19 riesgo de caídas alto



ESCALA DE TINETTI- PRUEBA DE EQUILIBRIO

Instrucciones: anciano sentado en una silla sin brazos, el evaluador permanece de pie junto al anciano (en frente y a la derecha). La puntuación se totaliza cuando el anciano se encuentra sentado

EQUILIBRIO SENTADO	
Se inclina o desliza la silla	0
Se agarra o se apoya en la silla para mantenerse erguido	1
Estable erguido y seguro	2
INCORPORARSE	
Incapaz sin ayuda	0
Capaz, utiliza los brazos como ayuda	1
Capaz sin utilizar los brazos	2
EQUILIBRIO INMEDIATO AL LEVANTARSE (3-5 Segundos)	
Inestable (se tambalea, mueve los pies marcado balanceo en el tronco)	0
Estable, pero usa caminador, bastón muletas u otro apoyo	1
Estable, sin usar bastón u otros soportes	2
EQUILIBRIO DE PIE (después de 5 segundos)	
Inestable	0
Estable con aumento de la base de sustentación (pies separados más de 10 cm)	1
Base de sustentación estrecha sin ningún soporte	2
OJOS CERRADOS (Pies tan juntos como pueda)	
Inestable (necesita soporte o se tambalea)	0
Seguro con aumento de la base de sustentación	1
Estable, seguro sin apoyarse	2
GIRO DE 360°	
Inestable (necesita soporte o se tambalea)	0
Pasos discontinuos, apoya completamente un pie antes de levantar el otro	1
Estable sin soporte y pasos continuos	2
EMPUJON (Sujeto en posición firme con los pies lo mas juntos posible; el examinador empuja sobre el esternón del paciente con la palma)	
Tiende a caerse o requiere ayuda para mantener el equilibrio	0
Se tambalea, da mas de dos pasos, hacia atrás, pero se mantiene solo	1
Firme, resiste la presión	2
SENTARSE	
Inseguro	0
Usa los brazos, se sienta bruscamente o cae en la silla	1
Seguro, movimiento suave	2
PUNTUACION PRUEBA DE EQUILIBRIO	

BATERIA CORTA DE DESEMPEÑO FISICO (SPPB)

1. Prueba de balance

A. Pararse con los pies uno al lado del otro
 ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?
 Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance.

Sí (1 punto)
 No (0 punto)
 Se rehúsa

B. Pararse en posición semi-tándem
 ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?
 Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance.

Sí (1 punto)
 No (0 puntos)
 Se rehúsa

C. Pararse en posición tándem
 ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos?
 Tiempo en seg _____ (máx. 15)

Sí (2 punto)
 Si (1 punto)
 No (0 punto)
 Se rehúsa

0= <3.0 seg o no lo intenta. 1= 3.0 a 9.99 seg. 2= 10 a 15 seg.

SUBTOTAL Puntos: /4

2. Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros)

A. Primera medición
 Tiempo requerido para recorrer la distancia
 Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.

Seg:
 Se rehúsa

B. Segunda medición
 Tiempo requerido para recorrer la distancia
 Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.

Seg:
 Se rehúsa

Calificación de la medición menor.
 1= >8.70 seg. 2= 6.21 a 8.70 seg. 3= 4.82 a 6.20 seg. 4= <4.82 seg.

SUBTOTAL Puntos: /4

3. Prueba de levantarse cinco veces de una silla

A. Prueba previa (no se califica, sólo para decidir si pasa a B)
 ¿El paciente se levanta sin apoyarse en los brazos?
 Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.

Sí
 No
 Se rehúsa

B. Prueba repetida de levantarse de una silla
 Tiempo requerido para levantarse cinco veces de una silla

Seg:
 Se rehúsa

Calificación de la actividad.
 0= Incapaz de realizar cinco repeticiones o tarda > 60 seg 1= 16.7 a 60 seg.
 2= 13.7 a 16.69 seg. 3= 11.2 a 13.69 seg 4= < o igual 11.19 seg

SUBTOTAL Puntos: /4

TOTAL BATERIA CORTA DE DESEMPEÑO FISICO (1+2+3)/12 Puntos: /12

Anexo D. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	2023										2024				
	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	ene	feb	mar	Abr	may
Construcción de la propuesta	X	X	X	X											
Socialización de propuesta				X											
Correcciones o ajustes del documento					X	X									
Prueba Piloto							X								
Trabajo de campo								X	X						
Procesamiento de datos									X	X					
Análisis de resultados										X					
Socialización de avance										X					
Discusión											X	X	X		
Conclusiones y recomendaciones													X	X	
Construcción RAI														X	
Construcción del artículo													X	X	X
Socialización final															X

Anexo E. Presupuesto

Presupuesto

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Recurso Humano (2 Estudiante)	110 horas	\$15.000*	\$1.650.000
Recurso Humano Asesora Magister	44 horas	\$33.677	\$1.481.788
Equipo de Computo	2	\$2.000.000	\$4.000.000
Papelería	360	\$1.200	\$432.000
Transporte	91	\$2.200	\$200.000
SUB TOTAL			\$7.763.788
Imprevistos 10%			\$100.000
TOTAL			\$7.863.788

*Valor hora estudiante

Anexo F. Cuadro de operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICIÓN	CODIFICACIÓN
Sexo	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculino y femenino	Cualitativa	Nominal-dicotómica	Cerrada Mujer Hombre
Edad	Es el tiempo transcurrido en años desde que el individuo nace hasta que se muere se da en términos de años	Cuantitativa	Razón	Abierta mayores de 60 años
Fecha de nacimiento	Esta fecha representa una etapa importante en la vida, marcando el comienzo de una nueva vida	Cualitativa	Nominal-politómica	Abierta 12 de abril de 1970 18 de mayo de 1981 etc.
Nivel de escolaridad	Es el nivel de educación más alto que una persona ha terminado.	Cualitativa	Ordinal	Cerrada Primaria Bachillerato Universitario
Estrato socioeconómico	Es una clasificación en estratos de los inmuebles residenciales que deben recibir servicios públicos.	Cualitativa	Ordinal	Cerrada Bajo bajo Bajo Medio bajo Medio Medio alto Alto
Comorbilidad	Término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona	Cualitativa	Nominal-dicotómica	Cerrada Sí No
Discapacidad funcional	Es toda pérdida o anomalía, permanente o temporal, de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica	Cualitativa	Nominal - dicotómica	Cerrada Sí No
Dependencia funcional	Cuando se tiene una carencia o pérdida de autonomía intelectual, física o sensorial causada por diversos motivos como la edad, una enfermedad o por la propia discapacidad que padecen.	Cualitativa	Nominal - dicotómico	Cerrada Dependiente Independiente
Déficit cognitivo	Alteraciones en el pensamiento, el aprendizaje, la memoria, el juicio y la toma de decisiones.	Cualitativo	Ordinal	Abierta Sí No

Atención integral por fisioterapia	Es el proceso mediante el cual la persona con discapacidad utiliza recursos y procedimientos de las áreas de salud, educación, trabajo, asistencia social y otras, con miras a reducir las discapacidades, desarrollar las potencialidades, mejorar la calidad de vida,	Cualitativa	Nominal-dicotómica	Cerrada Sí No
Riesgo de caídas	Susceptibilidad aumentada para caídas que pueden causar daño físico	Cualitativa	Nominal-politómica	Cerrada Sin riesgo Riesgo mínimo Riesgo alto
Desempeño Físico Funcional	Actividades o tareas que los individuos requieren desarrollar para adaptarse a una situación de desempeño en el entorno en el que se desenvuelven	Cualitativa	Nominal-politómica	Cerrada Desempeño funcional bajo Desempeño funcional intermedio Desempeño funcional alto
Conducta fisioterapéutica	Hacen referencia a la variedad de estrategias que el profesional utiliza para intervenir y generar.	Cualitativa	Nominal-politómica	Abierta Ejercicios terapéuticos Entrenamiento de la función motora Agentes físicos etc.
Técnica fisioterapéutica	Es el conjunto de métodos, actuaciones, técnicas que curan, recuperan y se adaptan a personas afectadas	Cualitativa	Nominal-politómica	Abierta Agentes físicos Electroterapia Termoterapia Cinesiterapia Hidroterapia etc.