

**Efecto De Un Programa De Entrenamiento De Parkour Sobre la Condición Física, La
Calidad De Vida Y El Riesgo De Caídas En Un Grupo De Personas Mayores En La Ciudad
De Bogotá**

Heidy Johana Diaz Olmos

Emerson Stiwar Ordoñez Caro

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad De Educación Física

Licenciatura En Deporte

Bogotá D.C

2026

**Efecto De Un Programa De Entrenamiento De Parkour Sobre La Condición Física, La
Calidad De Vida Y El Riesgo De Caídas En Un Grupo De Personas Mayores En La Ciudad
De Bogotá**

Heidy Johana Diaz Olmos

Emerson Stiwar Ordoñez Caro

Asesor De Tesis

Luis Andrés Téllez Tinjacá

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad De Educación Física

Licenciatura En Deporte

Bogotá D.C

2026

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo a aquellas personas que buscan soluciones a sus desafíos, quienes se atreven a investigar donde pocos lo hacen para encontrar en estas páginas una herramienta para su crecimiento y contribución de un conocimiento común, porque a pesar de que el tema a tratar sea poco investigado, permite construir bases teóricas y metodológicas para dar una comprensión mayor de lo que significa el parkour y la sociedad.

Agradecimiento

Heidy Diaz

La culminación de esta tesis ha sido el cierre de una etapa vital de aprendizaje, un proceso lleno de esfuerzo y empeño diario propio y de todas aquellas personas a mi alrededor que me han apoyado, a mis padres Doris Mariela Olmos y Pedro Alfonso Diaz por siempre sacarme adelante, por ser el pilar fundamental de mi vida y de mi formación e impulsarme a seguir adelante brindándome las oportunidades para que yo pudiera descubrir el potencial que llevo dentro, doy gracias a Dios y a la vida por ponerme en este camino de aprendizaje, por darme el don de la curiosidad y adentrarme a nuevos campos para retarme a intentar cosas nuevas siendo esta una experiencia transformadora, no solo para mi sino para todas aquellas personas que creyeron en nosotros al participar de nuestro proyecto, porque las lecciones más valiosas fueron allí en la práctica al compartir cada una de sus experiencias, al enseñarnos que nunca es tarde para aprender, para tener sueños, para luchar por lo que se quiere y para tener una mejor perspectiva de la calidad de vida, porque la vitalidad es una decisión que se construye día a día y porque nunca es tarde para ser feliz.

Por otro lado, le quiero agradecer a nuestro asesor de tesis Andrés Téllez, quien con paciencia nos enseñó lo fundamental y nos brindó su tiempo para darnos observaciones y sugerencias, siendo guía para alcanzar nuestros resultados. A la universidad Pedagógica Nacional por abrirme las puertas de la pedagogía y por brindarme las bases necesarias para conectar con los demás a través de la enseñanza, poder inspirar e impulsar a otros a mejorar con cambios positivos dejando una huella en cada uno de ellos

Agradezco a mi compañero de tesis Emerson Caro, con quien he atravesado este logro, porque fuimos capaces de adentrarnos a investigar en un campo poco conocido y tener la valentía de desarrollar herramientas adaptadas para la realización de nuestro trabajo, por creer en nosotros y en todo el potencial que tenemos para impactar en los demás y por demostrar colaboración y apoyo para el desarrollo y la culminación de nuestro trabajo. Hoy puedo decir, lo logramos.

Gracias pqyqy.

Emerson Caro

A mi madre, Johanna Caro, por ser el refugio y el impulso en cada paso. Tu amor incondicional, tu entrega silenciosa y tu fe en mí, han sido la fuerza que encendió este sueño y lo sostuvo hasta el final.

A mi padre, Wilmar Zamora, por enseñarme con el ejemplo que el trabajo constante y la honradez que son la base de todo logro verdadero. Gracias por creer en mí incluso en los días en que yo dudaba.

A mis hermanos, cómplices de vida y raíz de mi historia. Cada palabra de aliento y cada abrazo oportuno hicieron este camino más ligero y humano.

A mis amigos, los que estuvieron cerca y los que desde la distancia supieron preguntar, escuchar y animar. Su compañía convirtió el esfuerzo en un acto compartido.

Y de manera muy especial, a mis socios y compañeros del parkour y vida, Daniel y Mateo, con quienes no solo compartí grandes momentos, desvelos y discusiones, sino también la pasión por este proyecto.

Por último, a mi compañera de grado Heidy Diaz por ser ese apoyo incondicional y la que dio vida a este proyecto con confiar en mí, en que los sueños pueden ir más allá de lo que imaginamos, gracias por todo mi corazón. Esta tesis es tan suya como mía, porque juntos demostramos que las mejores ideas se construyen con confianza, respeto y amistad.

A todos ustedes, gracias por ser el motor que le dio sentido a cada palabra escrita.

Tabla De Contenido

Introducción	12
Capítulo I: Planteamientos Iniciales	16
Planteamiento De La Problemática.....	16
<i>Pregunta De Investigación</i>	20
Antecedentes	20
<i>Antecedentes Internacionales</i>	21
<i>Antecedentes Nacionales</i>	27
<i>Antecedentes Locales</i>	31
Justificación	35
Objetivo general.....	37
<i>Objetivos Específicos</i>	37
Capítulo II. Marco Teórico.....	38
Persona Mayor Y Envejecimiento	38
Parkour.....	41
Condición Física	43
<i>Fuerza</i>	44
Riesgo De Caídas Y Equilibrio.....	46
Calidad De Vida.....	48
Capítulo III. Marco Legal	50
Políticas Públicas Nacionales	51
Marco Distrital (Bogotá D.C.)	51
Marco Institucional: Universidad Pedagógica Nacional (UPN).....	52

Justificación Legal	52
Capítulo IV. Marco Metodológico	53
<i>Lugar De Implementación Del Programa</i>	53
<i>Grupo Poblacional</i>	53
<i>VARIABLES Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN</i>	55
Capítulo V. Consideraciones Éticas	60
Instrumentos Éticos Internacionales	60
Capítulo VI: Resultados	63
Capítulo VII: Discusión	68
Capítulo VIII: Conclusiones	73
Limitaciones.....	73
Referencias.....	75
Anexos	87

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Variables de Evaluación</i>	57
Figura 2 <i>Cronograma general fases de la intervención</i>	59

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Resultados de análisis del Senior Fitness Test pre y post intervención</i>	63
Tabla 2 <i>Resultados de análisis de la composición corporal</i>	65
Tabla 3 <i>Resultados de análisis del cuestionario SF-36 de calidad de vida</i>	66

Índice de Abreviaturas

CMJ	Countermovement Jump
DANE	Departamento Administrativo Nacional De Estadísticas
DE	Desviación Estándar
ECNT	Enfermedades Crónicas No Transmisibles
EMG	Electromiografía
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
FIG	Fédération Internationale De Gymnastique
IC	Intervalo De Confianza
ICC	Índice De Circunferencia Cintura-Cadera
IDRD	Instituto Distrital De Recreación Y Deporte
IMC	Índice De Masa Corporal
Minsalud	Ministerio De Salud De Colombia
N	Número De Muestra
OEA	Convención Interamericana De La Protección De Los Derechos Humanos De Las Personas Mayores
OMS	Organización Mundial De La Salud
PAFI	Programa De Actividad Física Integral
RM	Repetición Máxima
SF-36	Short Form 36 Health Survey
SFT	Senior Fitness Test
SPPB	Short Physical Performance Battery
TRX	Total Resistance Exercise

TUG	Timed Up And Go
T-WHO5	WHO-5 Well-Being Index
UNESCO	United Nations Educational, Scientific And Cultural Organization
VL	Vasto Lateral
VM	Vasto Medial
WHO	World Health Organization
WHOQOL	WHO Quality Of Life

Introducción

El envejecimiento es un proceso natural e irreversible, resultado de experiencias y elecciones a lo largo de la vida, por tal razón, la persona mayor puede experimentar un envejecimiento primario siendo natural e inevitable o un envejecimiento secundario al ser influenciado por factores externos como el estilo de vida, el ambiente y las enfermedades (Alonso et al., 2007).

En Colombia se clasifica como personas mayores a aquellos que han cumplido 60 años o más (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2022), adicionalmente, se considera que el 45% de las personas diagnosticadas con una enfermedad crónica son personas mayores de 60 años (DANE, 2022), por lo anterior, resulta importante corregir y cambiar aquellos hábitos que no permiten cumplir el objetivo de tener una vida sana y saludable.

La actividad física no solo implica ejecutar tareas cotidianas, sino cumplir objetivos estructurados. Por ende, debe diferenciarse del ejercicio físico, ya que la actividad física hace referencia a los movimientos corporales que requieren un gasto de energía según la Organización Mundial de la Salud (2024) y la segunda es un concepto general integrado por la actividad física, debe ser planificado y estructurado con el propósito de mejorar o mantener uno o más componentes de la aptitud física (Caspersen et al., 1985).

Se sugiere que las personas mayores incorporen la práctica del ejercicio físico en su rutina diaria y puedan gozar de una vida más saludable, dado que puede ser estructurado y adaptado de acuerdo con las necesidades y capacidades de cada individuo, trayendo beneficios en el estado de ánimo, aumentando la autoestima y la visión de sí mismo, mejorando el estado funcional para permitir realizar las actividades diarias de manera autónoma (Martín, 2018).

A través del estudio se propuso el parkour como método de ejercicio físico para lograr mejoras en los distintos objetivos de cada individuo, se describe como una forma de movimiento libre y eficiente, capaz de superar obstáculos en distintos terrenos, utilizando todas las capacidades del cuerpo y asimismo lograr desarrollar nuevas habilidades, porque el objetivo del parkour es buscar soluciones ante los problemas, planteándose objetivos y alcanzándolos (Martínez Ruiz s.f.). El parkour es inclusivo, al adaptarse a cada cuerpo, a cada ritmo y a cada historia, es una herramienta de expresión y está al alcance de todos (Bellés-Broseta & Vera-

Gómez, 2018), permitiendo que las personas mayores participen y mejoren la fuerza, el equilibrio y lo más importante tener una mejora en la calidad de vida.

Por otro lado, el envejecimiento activo como un marco de políticas, tiene como objetivo generar bases en la formulación de propuestas en los planes de acción de los países del mundo. El fenómeno global aborda el envejecimiento, la salud y como influyen en los determinantes para que los adultos, jóvenes y niños lleguen a la edad mayor. Entendiendo que los determinantes son amplios y están influenciados por la cultura y la población de cada individuo que la compone. Así mismo el marco de políticas públicas fundamenta 3 pilares como lo es la salud, la participación y la seguridad (OMS, 2005).

Esta investigación abordó una nueva visión acerca de las capacidades que tienen las personas mayores y las posibilidades de adaptarse tanto a los factores biológicos como los ambientales. Para que logren protegerse y sean individuos activos tanto en lo político (salud), socioeconómico (sociedad), cultural y participen de manera significativa desde la instancia del ejercicio físico como fundamento para cambiar la vida de las personas mayores.

Los estudios abordados en los antecedentes demostraron que los programas de ejercicio que llevan dentro de sí un entrenamiento de equilibrio y fuerza reduce la tasa de caídas en un 21% (Sherrington et al., 2017), por ende es importante incluir ejercicios de fuerza y equilibrio; en la población de personas mayores, las caídas se presentan como un problema que está asociado con la disminución de fuerza, equilibrio y flexibilidad, ocasionando miedo a las caídas en esta población reduciendo la capacidad de movimiento (Rodrigues et al., 2022), dichos factores inducen a llevar a cabo

un estilo de vida sedentario, por lo cual es necesario incidir de manera activa en el fomento de una mejora al estilo de vida por medio del ejercicio.

Además, investigaciones recientes evidencian que el ejercicio físico constituye una herramienta para el mejoramiento de la salud física y también tiene beneficios psicológicos, potenciando así una mejor calidad de vida (Mahindru et al., 2023), el ejercicio físico no mejora únicamente la salud en general, sino que también reduce riesgo en enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes, entre otras. Así mismo ayuda a disminuir otros factores, como lo son: el estrés, la depresión, la ansiedad, aumentando el bienestar psicológico.

En este estudio se propuso el parkour como una herramienta innovadora con el fin de mejorar el equilibrio, la calidad de vida y la condición física en las personas mayores (Rodrigues et al., 2022), con base en esto es posible decir que el parkour es una disciplina estructurada que no solo mejora la fuerza y equilibrio, sino que también promueve la confianza y autonomía, al superar diferentes obstáculos físicos y mentales (Fédération Internationale de Gymnastique, 2021). Adicionalmente, se reconoce al parkour como una disciplina adaptable a las diferentes poblaciones y a las necesidades de cada individuo. Es posible implementar el parkour como una alternativa funcional para la mejora de equilibrio, condición física y calidad de vida, ya que se basa en la capacidad de integrar diversos elementos en pro de mejora, combinando bienestar físico y psicológico.

La investigación demostró que por medio de las herramientas del Parkour se aprendieron movimientos que permitieron vencer barreras tanto físicas como emocionales y mentales, saliendo de su zona de confort y adicionalmente fomentando el ejercicio grupal para potenciar su motivación y el disfrute de cada uno de los ejercicios compartiendo logros y experiencias con los demás.

Por otra parte, se mejoró en la condición física específicamente en el desarrollo del equilibrio, se evidencia que el equilibrio se deteriora con el tiempo, impidiendo lograr la estabilidad necesaria, por tal motivo es fundamental trabajar de acuerdo con los 3 pilares sensoriales esenciales que trabajan en conjunto, los cuales son: el vestibular, el visual y el propioceptivo para el mantenimiento del equilibrio, la postura y la orientación espacial (Vives-Villarroy et al., 2022).

De igual manera se implementaron ejercicios de fuerza para ayudar al sostenimiento y la postura del cuerpo para que no sea inestable (Rivera y Trujillo, 2024) siguiendo el objetivo de mejorar la condición física para aumentar la esperanza de vida, fortalecer los sistemas del cuerpo y reducir el riesgo de las enfermedades crónicas. Por consiguiente, fue primordial fortalecer los aspectos anteriores para lograr prever caídas y así mismo mejorar la calidad de vida.

A partir del parkour como una herramienta se mejora en el equilibrio, la condición física y la calidad de vida con las adaptaciones necesarias y según las capacidades que se prevean en cada una de las personas mayores. Los participantes de la investigación presentaron mejoras en los siguientes aspectos: la condición física, seguido de la prevención a caídas. La percepción de

la vida y la salud, la reducción del dolor, en los aspectos psicosociales la confianza en sí mismo, la interacción con otros individuos y su participación al sentirse integrados en el entorno donde se encontraron.

Capítulo I: Planteamientos Iniciales

En este capítulo se presentan los elementos fundamentales del proyecto de investigación. Se inicia con la contextualización del problema relacionado con la inactividad física, asimismo, se formula la pregunta de investigación. Posteriormente, se revisan diferentes estudios publicados que sirven como marco de referencia que proporcionan fundamentos teóricos para el análisis del tema investigado mediante la revisión de antecedentes. Finalmente se expone la justificación, donde se presentan los motivos y las razones por las cuales se desarrolla esta investigación.

Planteamiento De La Problemática

Uno de los principales causantes del problema es el envejecimiento, definido como un proceso progresivo de pérdida en la capacidad adaptativa que ocurre después de la madurez reproductiva, resultante de cambios intrínsecos que aumentan la probabilidad de muerte (Salech et al., 2011) este proceso puede dividirse en dos, una de ellas es un proceso biológico inevitable determinado por factores genéticos (Dutta et al., 2023) mientras que la otra es un proceso acelerado por factores externos que pueden ser evitables, como enfermedades, estilo de vida o ambiente (Baltes, 2003).

Se registra a nivel mundial que las personas mayores son inactivas físicamente, situación responsable del 6% de las muertes globales afectando en gran medida a esta población (Sociedad Norte de Medicina Preventiva y Salud Pública, 2013), Se vio reflejado al aumentar la inactividad física en personas mayores en la pandemia (Said et al., 2022), ya que se cerraron espacios públicos y se limitaron los horarios para salir a caminar o realizar ejercicio físico.

En Colombia se registró por el COVID-19 el 68% de las defunciones ocurría en el sexo masculino, un 80% tenía alguna morbilidad, 36% padecían de hipertensión, 19,2% diabetes mellitus, 17.1% EPOC, 16.5% alguna enfermedad cardiovascular, 11.1% obesidad y un 16.2% padecía otra enfermedad sin especificar (Gaviria-Salinas et al., 2021). Adicionalmente, el 67,3% de personas mayores preferían no salir por temor al virus (Ortiz Aguilera, 2021), y con ello el confinamiento se vivía aún peor al no tener la motivación necesaria para realizar ejercicio físico (Naranjo-Hernández et al., 2021).

Una de las alternativas para contrarrestarlo y realizar nuevas actividades fue el aumento en el uso de tecnología en la población mayor (Kwan et al., 2023). Adicionalmente la OMS ha empezado a incentivar y a proponer programas para contrarrestar con dicho problema a través del envejecimiento activo (Organización Mundial de la Salud, 2015), integrando como medio el ejercicio físico adaptado en los sistemas de salud pública, centrándose en la población de personas mayores en entornos de vulnerabilidad.

Se reconoce entonces que el impacto de la pandemia COVID 19 fue duradera y se debe recuperar mediante la actividad física pre-COVID. En 2030 se estima que 1 de cada 6 personas serán personas mayores (OMS, 2025), por tal motivo se debe seguir interviniendo para contribuir a un envejecimiento activo.

El sedentarismo en personas mayores afecta tanto la salud física como mental, según Goyal y Rakhra (2024), más del 31% de los adultos y el 80% de los adolescentes no cumplen con los tiempos de actividad física recomendados (OMS, 2024), lo que puede aumentar el riesgo de enfermedades crónicas, caídas, equilibrio, asociado al deterioro de la fuerza y la masa corporal (Saleh et al., 2011), Se estima pérdida de masa muscular de un 1% al año al iniciar la cuarta década de vida, acompañado de un deterioro de tejido muscular definido como sarcopenia (Amador et al., 2022).

A nivel mundial la OMS ha establecido directrices para promover y alargar la calidad de vida de las personas mayores, recomendando 150-300 minutos semanales de ejercicio físico de intensidad moderada incluyendo entrenamiento de equilibrio y fuerza 3 días a la semana para mejorar la función y reduciendo aproximadamente en un 25% en riesgo de caídas (Said et al., 2022), por otra parte, en países como Colombia y ciudades como Bogotá invitan a la población a participar de las políticas públicas y programas para el mejoramiento de sus capacidades tanto físicas, mentales y cognitivas brindándoles nuevas experiencias de aprendizaje. Sin embargo, en la actualidad persisten barreras como la infraestructura al no ser la adecuada y al haber pocos espacios seguros para su realización.

Se ha evidenciado un incremento en el envejecimiento poblacional a nivel nacional en Colombia, estimándose que para el 2030, 1 de cada 6 personas tendrá más de 60 años (OMS, 2025), y al no actuar, la población deberá enfrentar una crisis en el sistema de salud debido al colapso, la demanda de tratamientos o tener ingresos insuficientes. Una de las alternativas es

tener un envejecimiento saludable, sin embargo, según Noticias Tele Medellín (2025), cerca del 50% de las personas mayores no cumple con los niveles recomendados de ejercicio físico, de acuerdo con el ministerio de salud.

Las estrategias que el país ha desarrollado son políticas para prevenirlo como lo es la Ley 1251 de 2008 (Congreso de Colombia, 2008), el cual se encarga de proteger, promover, restablecer y defender los derechos de las personas mayores e incita a tener un envejecimiento activo con el fin de ser partícipes en el desarrollo de la sociedad.

por otro lado, se encuentra el plan Nacional de envejecimiento Saludable (2022-2031), (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024), el cual integra dos programas, el primero llamado Colombia Mayor activo enfocado en aumentar la protección a las personas mayores por medio de subsidios económicos para aquellos en condición de pobreza, indigencia, etc. El segundo programa llamado Terapia física en el sistema general de seguridad social, el cual beneficia a todos aquellos que posean de una afiliación al régimen contributivo (EPS) y subsidiado (EPS-S) garantizando servicios de rehabilitación física y terapéutica prescritos por un médico (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024)

Es por este motivo, el 50% de las personas mayores no realiza ninguna actividad física estructurada (Noticias Tele Medellín, 2025) por otro lado, el 40% de la población se reportó como sedentaria asociando la inactividad física con no tener un propósito en la vida, demostrando que el 25% presenta cuadros depresivos leves moderados y consigo se registra que el 70% de las personas mayores están propensos a padecer de enfermedades crónicas según la (Secretaría de Salud de Bogotá, 2023), por consiguiente, las personas mayores se diferencian unas de otras por el mantenimiento de sus habilidades y capacidades físicas y por el deterioro que ha producido el envejecimiento y factores externos dando como resultado impedimentos en las actividades diarias.

Bogotá es la capital de Colombia, se encuentra en la zona centro del país, dentro de la región andina, a una altitud de 2600 msnm.

Posee una posición estratégica en relación con las demás ciudades del país por la sabana, los cerros orientales, el páramo de Sumapaz y el río Bogotá que la atraviesa. Su abastecimiento de agua proviene del páramo de Chingaza a unos 50km de distancia, es el centro económico del

país conectando con las ciudades; de Medellín a 415km y toda la zona cafetera de la región del Quindío, Caldas y Risaralda, colindando con todas las zonas agrarias del campo.

Adicionalmente, constituye *1,775 km²* de extensión (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023) y posee una población estimada de 7.5 millones de habitantes según el censo realizado entre el 2023-2024 por el DANE.

A pesar de que Bogotá tenga una gran extensión, imposibilita realizar ejercicio físico a las personas mayores en ciertos espacios por ser zonas en mal estado, con un 12,5% de la infraestructura imposibilitando que estas sean adaptadas reportándose senderos con grietas y desniveles y cruces peligrosos pudiendo atentar con la vida de ellos (Instituto de Desarrollo Urbano, 2023). Lo que conlleva a no encontrar los lugares accesibles, finalmente lo más alarmante han sido los espacios abandonados o inseguros en toda Bogotá, evidenciándose que la población vive con angustia y miedo permanente al salir, perjudicando la salud mental con respecto a la ansiedad y la desconfianza. (Eurofarma, 2024). Por otro lado, se presenta el síndrome poscaídas en las personas mayores el cual consiste en manifestar una pérdida de confianza al moverse tras sufrir una caída, evitando que la persona vuelva a sus actividades diarias y así mismo evitando que estas salgan a la calle, pero trayendo como consecuencia la debilitación de la musculatura (Sanitas, 2026).

En Bogotá se desarrolla el plan distrital de desarrollo “Un nuevo contrato social” encargado en aumentar la igualdad de oportunidades y mejorar la sostenibilidad, el plan se divide en dos, el primero llamado programa Bogotá mayor encargada de garantizar los derechos y el bienestar integral de las personas mayores, promoviendo la participación social y previniendo situaciones de vulnerabilidad y el segundo como ciclovía dominical habilitando rutas para que los ciudadanos se puedan recrear en ella, una de las afectaciones es que solo el 18% de los bogotanos mayores de 60 años participan en programas de ejercicio, pese a que el 89% reconoce su importancia con respecto a los beneficios que les puede generar en Bogotá.

La OMS en sus planes de promulgación de ejercicio en las personas mayores sugiere programas de yoga, pilates, caminatas, zumba etc. Donde no siempre se aborda la adaptabilidad al entorno urbano; así mismo tampoco en el entrenamiento de habilidades motrices complejas que el parkour ofrece, con sus modelos escalados y de manera segura. Entendiendo que se

desarrolla de lo fácil a lo difícil, de simple a complejo de manera segura ya que los niveles de impacto son bajos, pero se aumenta la complejidad en la ejecución (Rodríguez et al., 2024).

En Colombia investigaciones acerca del parkour en personas mayores son nulas, por lo que se busca superar las limitaciones de dichos estudios. Se encuentra un vacío en estudios relacionados al parkour como ayuda o beneficio para personas mayores; además los estudios que hay sobre el parkour carecen de seguimiento a largo plazo, y la mayor parte de los estudios están situados demográficamente en estados unidos y parte de Europa.

En la investigación conceptual no se evidencian textos académicos que justifiquen programas específicos de personas mayores a nivel mundial, pero se encuentran videos de parkour con estas poblaciones y procesos de programas en algunos países como USA, España, Japón y algunos más países asiáticos (VICE News, 2019). En ninguno video especifican una metodología usada, pero si hacen énfasis desde la misma población en los beneficios brindados por el parkour y como ha ayudado a mejorar sus hábitos diarios y la calidad de vida.

Por tal motivo existe una necesidad de implementar una nueva metodología de conceptos, fundamentos para cubrir el vacío de información para la población a intervenir.

Pregunta De Investigación

¿Cuál es el efecto de un programa de entrenamiento de parkour en la condición física, la calidad de vida y el riesgo de caídas en un grupo de personas mayores en la ciudad de Bogotá?

Antecedentes

Como complemento de la investigación se realizó una búsqueda a través de tres bases académicas con el fin de identificar el alcance de la información referente al entrenamiento de parkour en variables como la condición física, la calidad de vida y el riesgo de caídas en las personas mayores en estudios a nivel internacional, nacional y local. A partir de lo anterior se evidenció un vacío de conocimiento científico, confirmado por los limitados resultados obtenidos.

Las estrategias de búsqueda incluyeron operadores booleanos como “AND” y “OR”, acompañados de términos clave como Parkour, Strength, Elderly, Older Adults, Physical Abilities y Quality Of Life. En las consultas las formulas utilizadas fueron: Parkour and strength,

Parkour and “Older adults”, Parkour and “Older adults” or Elderly, “Quality of life” AND “older adult”.

La búsqueda "Parkour AND strength" arrojó 19 documentos entre 2015 y febrero de 2025, con una distribución entre los años 2021, 2022 y 2025 en la que se registraron 3 publicaciones cada uno, mientras que, en 2020, 2023 y 2024 solo se encontró 1 publicación anual. Con la fórmula de "Parkour AND older adults" y "Parkour AND (older adults OR elderly)", se encontraron únicamente 4 documentos y una ausencia de 2016 a 2019 destacando la ausencia de investigación sobre el tema.

Los resultados de la temática en relación con los autores más relevantes son Svobodova, Tomas y Sebera (2025), quienes en conjunto desarrollaron un artículo de los efectos del entrenamiento de parkour en función a la movilidad en personas mayores, en el cual se determinó la mejora significativa en el alcance funcional siendo predictora de caídas (Svobodova et al., 2025). Constituyendo hasta la fecha de búsqueda el único artículo de parkour y personas mayores con una incidencia directa. Dado este vacío investigativo, se complementaron los antecedentes con artículos de las variables dependientes, calidad de vida, riesgo de caídas y condición física.

La búsqueda generó un volumen de resultados considerables haciendo notoria la ausencia de textos que son relevantes para el estudio, sin embargo, se realizó exclusión de artículos que tuvieron estudios en poblaciones menores de 60 años y que utilicen muestras no humanas.

Por tanto, aunque las estrategias de búsqueda fueron exhaustivas, no existen suficientes investigaciones sobre el tema central: parkour y las personas mayores. Se presentan los siguientes antecedentes:

Antecedentes Internacionales

Svobodová et al. (2025) evidenció el impacto de un programa de ejercicios de parkour con el objetivo de reducir las caídas en personas mayores. El estudio tuvo una duración de 10 semanas con sesiones de 60 minutos por 2 veces por semana y una participación de 20 personas mayores con un programa de obstáculos y técnicas para prevención de caídas de acuerdo con las necesidades de los participantes.

Como pruebas estandarizadas se usó el “Timed Up and Go (TUG)” en tres versiones diferentes, para evaluar el equilibrio y la marcha y por otro lado “Functional Reach Test” para evaluar el alcance funcional y el equilibrio dinámico.

El 'Timed Up and Go (TUG1 o estándar)', encargada de evaluar la movilidad básica al levantarse, caminar 3 metros, girar, volver a la silla y sentarse, demostró una leve mejoría al reducir el tiempo de 4.78 segundos a 4.60 segundos ($p=0.219$, no se considera relevante estadísticamente).

Al evaluarse el (TUG2 o cognitivo) donde se realiza el mismo ejercicio que en el TUG1 y se adiciona una tarea mental, el tiempo no varió de 5.65 a 5.54 segundos ($p=0.621$).

Finalmente, en el (TUG3 o manual) se desarrolló a través de una tarea manual al cargar un objeto y adicionalmente realizar la misma prueba que el TUG1, lo que también resultó como una mejora leve no significativa al bajar el tiempo de 5.24 a 5.02 segundos ($p=0.136$).

Por otro lado, en el “Functional Reach Test” se registró una mejoría al aumentar el alcance funcional en promedio de 44.3cm a 49cm ($p=0.005$) después de realizar el programa, lo que ayudó a mejorar el equilibrio y la capacidad de reacción ante posibles pérdidas de la estabilidad.

Como hallazgo se tiene que el parkour de acuerdo con las necesidades mejora las variables de movilidad, equilibrio y la capacidad de alcance en personas mayores, pero la limitación de la muestra ($n=20$) es pequeña lo que impide que el resultado pueda cambiar al realizarse con un mayor grupo poblacional.

La calidad de vida se basó en el artículo de Herrera Mor (2015), el cual evaluó el impacto que tiene la actividad física en la calidad de vida en personas mayores de 65 años teniendo en cuenta variables como la salud, condición física, estado cognitivo, autoestima, composición corporal y diversión durante las actividades, el estudio fue realizado durante 8 meses con sesiones de 90 minutos por dos veces por semana a un grupo poblacional de 26 adultos en el grupo experimental y 20 en el grupo control.

Los instrumentos de evaluación fueron: Cuestionario SF-12v2, Senior fitness test, Mini-examen cognoscitivo, escala de autoestima de Rosenberg, bioimpedancia y Cuestionario de

diversión dando como resultado en la salud mental no hay una mejora significativa con un valor estadístico de F de la prueba ANOVA (1.44) =6.682, $p=0.13$) según el umbral convencional $p < 0.05$, en el Senior fitness test mejoró la fuerza en brazos y piernas, asimismo, se logró observar un aumento de masa magra (ANOVA, $p < 0.05$) y disminución de masa grasa en zonas específicas del cuerpo (tronco y extremidades) de igual manera la flexibilidad y la resistencia aeróbica mejora y finalmente se registra el disfrute de la población en las actividades.

Se evidencia un impacto positivo al demostrar que el Programa de Actividad Física Integral (PAFI) es efectivo para la mejora de la salud mental, condición física y autoestima logrando beneficios en la autonomía y la calidad de vida adicionalmente se desarrolla una adherencia al ejercicio lo que genera que sea un motivador para su desarrollo.

En el estudio de Lichtenstein et al. (2020) exponen los resultados de diferentes tipos de programas desde clínicos hasta programas con poca supervisión y el impacto, este estudio es un ensayo aleatorizado de un año con dos grupos paralelos, donde participaron 79 personas sanas mayores de 60 años, esta población fue dividida en dos grupos, la primera siendo el grupo de intervención donde se realizaban entrenamientos de agilidad, mientras que el segundo grupo recibía solo recomendaciones generales de la actividad física (grupo control), la intervención tuvo una duración de 1 año con una frecuencia de 2 sesiones semanales de 60 minutos, en cada una de ellas se integraba ejercicios de aceleración y desaceleración, cambios de dirección, fuerza y equilibrio.

Se evidenciaron mejoras pequeñas pero significativas en el grupo control al potenciar el miembro inferior, evaluado con el salto CMJ con una diferencia de 6,9%, por otro lado, el equilibrio estático generó una diferencia de 12,33% y la función cognitiva de acuerdo con el tiempo de reacción con una diferencia de 3,8%, como resultado se evidenció que la agilidad es un enfoque para mejorar la movilidad como la marcha, la potencia y el equilibrio estático que estos generan en las personas mayores.

Este estudio aporta evidencia relevante para la presente investigación debido a que demuestra que los ejercicios que realizan las personas son similares a los del parkour al tener que superar obstáculos de manera ágil, también es importante resaltar que estos ejercicios son fundamentales al ser transferidos a la vida diaria, el parkour podría mejorar aún más ante la capacidad de reaccionar ante obstáculos reales.

El estudio de Seguin y Nelson (2003) realiza una revisión de literatura científica acerca del entrenamiento de fuerza en personas mayores, recolectando y analizando una gran cantidad de estudios con el objetivo de demostrar que tipo de entrenamiento mejor impacta, se incluyen adultos sanos hasta frágiles, con enfermedades crónicas y personas mayores institucionalizadas

Se observaron patrones que se repetían en los estudios como en la frecuencia cardiaca, al realizarse de 1 a 3 días a la semana, asimismo, la dosificación en el entrenamiento al realizar series de 1 a 3 series con repeticiones de 4 a 29 y con una intensidad de 70% a 85% de 1RM. Las duraciones de los programas fueron aproximadamente de 8 semanas a 2 años en lugares como: laboratorios, domicilios etc. (Seguin y Nelson, 2003).

Se concluye, que los ejercicios de fuerza ayudan a combatir la sarcopenia, a prevenir y regular las enfermedades crónicas, mejorar la capacidad funcional y finalmente promover un envejecimiento saludable y autónomo, por esta razón, este artículo será de importancia para diseñar e implementar el programa de entrenamiento de parkour para designar ciertas semanas para el entrenamiento de fuerza y la adaptación a ciertos estímulos externos como lo es el peso.

El artículo de revisión sistemática realizado por Martín Aranda (2019) identifica el impacto que tiene el ejercicio físico con respecto a la calidad de vida en las personas mayores a través de bases de datos como Google Scholar y Dialnet, recolectando documentos para su resumen, comparación y extracción de conclusiones, se tuvieron presentes criterios de inclusión como la relación entre la actividad física con la calidad de vida y el bienestar de las personas mayores, por otra parte se tuvieron criterios de exclusión al no poder participar aquellas personas con alguna enfermedad crónica, demencias, desnutrición o cuidadores, se tuvieron presentes variables como: calidad de vida, función física, cognitiva, emocional.

Como operaciones booleanas se usó “Actividad física en la tercera edad”, “Actividad física en adultos mayores”, “Actividad física en ancianos”, “Ejercicio físico en la tercera edad”, etc. Y se incluyeron artículos sobre la actividad física y el ejercicio como determinante de la calidad de vida en personas mayores, donde se tuvieron en cuenta 8 artículos.

Se evidencia la actividad física como un determinante de la calidad de vida en personas mayores, el autor concluye el mejoramiento no solamente de la condición física sino también de la independencia y el impacto en la salud mental al mejorar la autoestima, la función cognitiva,

mejorar la depresión, etc. Destaca que incluso programas de corta duración impactan de gran medida en la musculación con los entrenamientos de fuerza.

Este estudio brindó al presente documento el sustento de que la actividad física es buena desde la calidad de vida y el bienestar subjetivo, el parkour puede brindar en ello un componente de control con el entorno, desafíos y superación constante, aumentando la autoestima de los participantes y mejorando otros componentes vitales, por otro lado, confirma la aplicación de pruebas en el pre y postest para evaluar diferentes categorías, entrenando siempre con el objetivo de superación de obstáculos y el desarrollo de confianza en diferentes entornos.

La revisión sistemática y metaanálisis de Valenzuela et al. (2023) expone las evidencias de los efectos de intervención a través del ejercicio físico en personas mayores sobre la función física de adultos que viven en atención residencial. Se incluyó alrededor de 147 estudios, teniendo en cuenta criterios de personas mayores de 65 viviendo en residencias.

Las intervenciones se vieron reflejadas en la mejora de la función física aplicando test como los son Barthel index para evaluar la independencia funcional, five-times sit-to-stand o 30-s sit to-stand para fuerza de piernas, bicep curl durante 30 segundos para evaluar fuerza de brazo, hand grip strength para evaluar fuerza de prensión, SPPB (Short Physical Performance Battery), para evaluar rendimiento físico global, 6-min walk test para evaluar la resistencia, gait speed (m/s) para la velocidad de marcha, Berg Balance Scale para el equilibrio, Sit-and- reach test para flexibilidad y finalmente Timed up and go para evaluar la movilidad.

En aquellas personas que permanecieron en residencias el beneficio no fue significativo con un porcentaje del 0,07, en personas con deterioro cognitivo evidenció que el efecto fue moderado del 0,44 y finalmente personas con fragilidad se ve un cambio y mejora del 0,65, concluyendo que aquellas personas que son más dependientes y frágiles presentan mayores beneficios del ejercicio, de acuerdo con la dosificación se muestra mejora con 110-125 minutos/semana.

Este metaanálisis es de relevancia puesto que demuestra que el ejercicio multicomponente es el más recomendado ya que incluye diferentes componentes a trabajar (fuerza, equilibrio, resistencia, coordinación), el parkour al brindar componentes fundamentales como lo son la adaptación de acuerdo con las capacidades y habilidades de los demás dando el

aval de que así con aquellas personas frágiles, se puede adaptar para que todos puedan realizar el ejercicio y presentar diferentes beneficios, mostrando movimientos funcionales y con propósito, lo que ayuda en la transferencia a la vida diaria y su adherencia por su carácter lúdico.

El estudio realizado por (Lichtenstein et al., 2020), evaluó los efectos de un entrenamiento de agilidad durante un año en personas mayores contando con una población de 85 personas mayores de los cuales 79 personas completaron las pruebas iniciales, posteriormente se dividieron en dos grupos, un grupo control, mantuvo una rutina habitual sin una intervención específica y uno de intervención, que recibieron un entrenamiento de agilidad 2 veces por semana, y progresión con grado de dificultad. El programa fue supervisado y se realizó en sesiones de 60 minutos incluyendo 10 minutos de calentamiento y 45 de entrenamiento, para finalizar con vuelta a la calma en los últimos 5 minutos. La dificultad progresa en tres etapas a lo largo del año, aumentando la complejidad física, perceptual y cognitiva.

El protocolo realizado demostró que un entrenamiento integral de agilidad mejorar de forma simultánea la función neuromuscular, cardiovascular, cognitiva y psicosocial en personas mayores. Con los resultados también se evidencio que, tras un año de intervención, los participantes mejoraron el 25% en fuerza de piernas, 30% en equilibrio postural, 15% en capacidad aeróbica y 20% en memoria de trabajo.

Mediante el estudio realizado por (Felipe et al., 2025) evaluó los efectos de un programa de ejercicios multicomponentes en la capacidad intrínseca de personas mayores con la participación de 43 personas mayores de más de 60 años, 86% mujeres aparentemente saludables y sin deterioro cognitivo grave con sesiones grupales e individuales de 90 minutos al día entre 2 a 3 veces por semana durante 12 semanas en Porto Alegre, Brasil con actividades como la gimnasia china, entrenamiento de fuerza, pilates y caminatas nórdicas, supervisado por profesionales con un ajuste en la semana 13 al incrementar un 5% en la carga del entrenamiento.

Se evaluaron 5 dominios (cognición, vitalidad, locomoción, psicológico y sensorial) mediante test específicos con el objetivo de su mejoramiento en la cognición con el test Montreal cognitive assessment (MoCa), en el psicológico con el test geriatric depression scale (GDS-15), en la locomoción a través de test como: Timed up and go test para la movilidad funcional, el sit-to-stand test para evaluar la fuerza de piernas, para la flexibilidad se usó el test Sit-and-reach test y finalmente para el equilibrio se realizó el Unipedal balance test, para evaluar la variable sensorial

se usó auto reporte y finalmente se usaron varios test para la vitalidad como la dinamometría la fuerza de prensión manual, la escala y tallímetro para evaluar el índice de masa corporal, finalmente se recopilaron los datos sociodemográficos y clínicos y se realizó un análisis estadístico comparativo.

Se obtuvieron mejoras significativas con un puntaje de 6.9 a 7.7 puntos ($p=0.015$) con la mejora en MoCa de 21.7 a 24.1 puntos, en la locomoción en mejoras del equilibrio, fuerza de piernas y en la movilidad y en la vitalidad con una reducción del IMC y la pérdida de peso no intencional. Se determina a partir del estudio que el programa multicomponente mejoró la capacidad intrínseca, especialmente en la cognición, la vitalidad y la locomoción, por otro lado, la gimnasia rítmica y el entrenamiento de fuerza ha sido primordial para sus mejoras y se lograron los objetivos por personalizar los ejercicios dependiendo las necesidades de la población

Antecedentes Nacionales

El estudio de Gaviria Chavarro et al. (2025) evaluó tres tipos de ejercicio físico los cuales fueron: baile (Salsa, bolero y merengue), programa multimodal (fuerza + resistencia + equilibrio + flexibilidad) y ejercicios coordinativos (propiocepción, lanzamientos, equilibrio, marcha) en Cali Colombia con el objetivo de comparar las intervenciones de acuerdo con la capacidad física y bienestar.

Siendo un estudio cuasi experimental donde participaron 450 personas mayores de entre 60 a 89 años, durante 12 semanas con una frecuencia de 3 sesiones a la semana de 60 minutos dividiéndose en tres grupos para participar de los tres ejercicios propuestos, antes de emplear el programa se realizó evaluaciones pre y post con baterías como el Senior-Fitness-Test y la escala T-WHO5.

Se demostró que el ejercicio multimodal tuvo mayor impacto en el mejoramiento de las capacidades físicas, mientras que el baile tuvo impacto en el bienestar psicológico, finalmente en el grupo que realizó ejercicios coordinativos no se evidenció mejoras e incluso se mostró una tendencia negativa. Se reconoce que el impacto es diferencial según las edades, entre los 75-80 años, debido a que responden peor a tareas complejas o poco motivantes.

Es necesario resaltar la importancia del estudio, puesto que resalta que al adaptarse los ejercicios de acuerdo con las necesidades de cada participante se optimiza su efectividad. En el

parkour se busca un entrenamiento multimodal con un componente de superar obstáculos y de conexión con el entorno llevándolo a ejercicios cotidianos realizados por los participantes.

El estudio realizado por Chalapud-Narváez y Molano-Tobar (2023) de la Corporación Universitaria Autónoma Del Cauca En Colombia, determina la efectividad de un programa de ejercicios propioceptivo en equilibrio estático y dinámico para prevenir la prevención a caídas en una población de personas mayores. con un tipo de estudio cuasi experimental no controlado, con enfoque cuantitativo, con un alcance analítico de corte longitudinal, con una duración de diez semanas, dos días a la semana con dos sesiones de entrenamiento.

La población de estudio estuvo conformada por 20 personas mayores, con 16 participantes por muestra no probabilística por conveniencia, los criterios de inclusión: tener más de 60 años, autorización médica para realizar ejercicio, autonomía al caminar sin ayuda externa de andadores o bastones, que participen de manera autónoma y que firmaran el consentimiento informado, para los criterios de exclusión no tener enfermedades mentales, ni discapacidad y quienes no asistieron al menos al 20% de las sesiones de entrenamiento. Se dividen en fases para la intervención y aplicación del programa fase 1 socialización, fase 2 evaluación inicial, fase 3 adaptación, fase 4 intervención, fase 5 evaluación final.

Para el análisis de la información de datos se realiza mediante el software SPSS V.23.0, Se aplicó un análisis de estadística descriptiva, medidas de tendencia central, medidas de dispersión y medidas de distribución. Se aplicó prueba de normalidad de Shapiro Wilk para determinar la uniformidad de los datos, demostrando que no existe una distribución normal de los datos, por ello se aplicó la prueba no paramétrica para dos muestras relacionadas Wilcoxon. Donde toman de referencia una significancia estadística de $p < 0,05$.

Expresan que su estudio se avaló por el comité de ética de la universidad fue catalogado con un riesgo moderado, bajo los parámetros de la declaración de Helsinki, y cumplido los requisitos de investigación en salud en Colombia de la resolución 8430, adicionalmente cumpliendo con la ley de protección de datos personales 1851 de 2012 donde se deja claro los pros y contras el estudio, se resuelven dudas y se presentan los objetivos de la investigación y la codificación de la información con fines académicos.

Los resultados más destacados son: la participación de mujeres en programas de actividad física, que pertenecen a estratos socioeconómicos bajos, con niveles altos de sobrepeso y antecedentes a caídas con bajos niveles de equilibrio y coordinación se asocian a mayor riesgo de caídas y afectan la funcionalidad donde el 68,75% han sufrido como mínimo 2 caídas, según resultados de la Escala de Tinetti, que el 96,9% presenta riesgo, y en el 50% riesgo muy alto a caídas.

Este documento brinda las bases metodológicas sólida para ser guía, al realizar el diseño, la implementación y evaluación del programa de entrenamiento de parkour en personas mayores, de igual manera demuestra que la intervención estructurada y progresiva puede ser efectiva incluso con una muestra reducida y presentando factores de riesgo con respecto a su salud.

El estudio cuasiexperimental por Cáceres Bermón (2024), evaluó los efectos de un programa de ejercicio físico sobre la condición física funcional y el riesgo de caídas en personas mayores de barranquilla, Colombia.

Participaron 38 personas mayores de entre 60 a 80 años de manera aleatoria en un estudio con grupo control y grupo experimental, 19 del total participaron en un programa de ejercicio físico diseñado enfocado a ejercicios aeróbicos (caminatas al 75-85% de FC máx), fuerza y flexibilidad con progresión (55-75%), mientras que las otras 19 personas participaron en un programa tradicional de actividades, teniendo una duración de 12 semanas con una frecuencia de tres sesiones a la semana por 70 minutos diarios, realizando evaluaciones pre y post como lo son la batería Senior Fitness Test (SFT) para la fuerza, resistencia aeróbica, flexibilidad, agilidad y equilibrio dinámico y para evaluar el riesgo de caídas se usó la escala de Tinetti.

Los resultados mostraron reducción de cintura de 91,89 a 88,95 cm con un $p=0,01$; la fuerza de miembros superiores de 17,16 a 20,63 repeticiones en bíceps de 30 segundos con $p=0,02$; la flexibilidad de tren superior de -8,24 a -5,66cm con $p=0,09$; una resistencia aeróbica de 70,32 a 83,47 pasos en dos minutos de marcha con un $p=0,008$; el equilibrio evaluado con Tinetti de 13,95 a 15,26 puntos con $p=0,00$, se observó diferencias significativas en el índice cadera-cintura, perímetro cintura, fuerza miembros superiores, flexibilidad tren superior, resistencias aeróbica, equilibrio (Tinetti), mientras que no hubo un cambio significativo en la fuerza de miembros inferiores, flexibilidad de tren inferior, agilidad y marcha.

El estudio es significativo al ser un contexto colombiano y mostrar las pruebas usadas puesto que son validadas y aplicadas a la población de objetivo. Adicionalmente, el programa brinda información como lo es la duración de 12 semanas en donde se muestran resultados significativos ayudando a diseñar el programa de entrenamiento de parkour con componentes como la fuerza de piernas, la agilidad con cambios de dirección y superación de obstáculos, equilibrio dinámico con desplazamientos en superficies variables, entre otras.

El estudio de investigación de Yara et al. (2025) tiene como objetivo principal la revisión documental donde se enfoca en identificar y analizar la relación entre la población y el movimiento representado en la actividad física, el ejercicio y deporte, para entender como estos generan influencia en la calidad de sus vidas. Realizaron un estudio de enfoque cualitativo, de tipo exploratorio, con un método de revisión documental sistemática, con la búsqueda de información en bases de datos y motores de búsqueda, como Google Académico, SciELO, PubMed, Dialnet y Redalyc, utilizando palabras clave como "persona mayor", "calidad de vida" y "actividad física". Luego de usar los criterios de inclusión y exclusión seleccionaron 31 artículos que aplican a su investigación, publicados principalmente entre 2016 y 2023 para su análisis final.

Los hallazgos de la revisión confirman que la implementación de manera sistemática de actividad física en las personas mayores tiene mejoras en múltiples dimensiones como la longevidad y la salud integral, donde las personas mayores gozan de mejor salud y una expectativa mayor de vida en comparación con aquellos sedentarios. Así mismo, en la independencia funcional gracias a que el ejercicio físico fortalece la capacidad de realizar actividades rutinarias y cotidianas de manera autonomía previniendo la dependencia de otras personas, como en los beneficios físicos que ayudan a mitigar el envejecimiento, la sarcopenia que es la pérdida de masa muscular y la fuerza, como la mejora en la capacidad aeróbica, el equilibrio, la coordinación, y la reducción de los riesgos de caídas.

En las dimensiones psicológicas y cognitivas también existe una relación positiva en la actividad física y la función cognitiva ayudando a la prevención del deterioro cognitivo, como la mejora en el estado de ánimo y reducir el aislamiento social. En relación con las dimensiones físicas, la prevención de enfermedades donde la actividad física regula los factores de protección contra enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes, la hipertensión, y las

enfermedades cardio vasculares. En conclusión, la actividad física constituye un pilar vital para un envejecimiento activo y saludable, viviendo con el mejor bienestar posible, destacando la necesidad de los programas de entrenamiento para las personas mayores sean multicomponente, como fuerza, resistencia, flexibilidad, sino también componentes psicológicos y cognitivos a las necesidades de cada individuo. Además, la frecuencia y la sistematización del ejercicio son cruciales para convertirlo en un hábito y un estilo de vida que genere beneficios a largo plazo.

Antecedentes Locales

Una investigación sobre cómo prescribir ejercicio en personas mayores fue presentada por González (2023). Asimismo, de que recomendaciones considerar para mejorar la calidad de vida y prevenir enfermedades crónicas realizado en la Universidad Manuela Beltrán de Bogotá D.C, con el objetivo de determinar el volumen, la frecuencia, intensidad y los tipos de ejercicio recomendados a esta población. El autor realizó una revisión narrativa de la literatura en bases de datos científicas como PubMed, Scopus y Web of Science.

Los principales resultados describen que se debe individualizar en la prescripción como lo describe los principios del entrenamiento deportivo y físico donde se considere el estado de salud actual, el historial médico, las limitaciones físicas y cognitivas si las posee, como los objetivos personales del individuo.

Se recomienda la práctica de ejercicio aeróbico moderado con 150 minutos/semana o 75 minutos de intensidad vigorosa, como métodos de dosificación como el continuo, de intervalos o el escalonado para favorecer la adaptación fisiológica de la persona mayor, a su vez, los entrenamientos de fuerza son un pilar con cargas de volumen progresivas para mitigar la sarcopenia y la dinapenia, con la frecuencia de 2 a 3 sesiones/semana con un enfoque en grandes grupos musculares, una intensidad de 8 a 12 repeticiones donde determina que el incremento de la carga debe ser entre el 5-10% cada 2 a 4 semanas. Se destaca la importancia del entrenamiento de equilibrio para la prevención de caídas con 2 días/semana con un aumento en la dificultad de manera progresiva, como la disminución de la base de sustentación, desequilibrios controlados con ayuda de ejercicios de flexibilidad para mantener los rangos de movilidad.

La discusión señala que se deben implantar ejercicios multicomponente combinándolos de manera simultánea para mejorar la capacidad funcional, la salud cardiovascular, la salud ósea y

el bienestar psicosocial, reduciendo el riesgo de morbilidad y mortalidad por ECNT. La adherencia a un programa de ejercicios bien dosificado y supervisado por profesionales competentes constituye una herramienta terapéutica y preventiva de primer orden para promover un envejecimiento activo y saludable, mejorar la calidad de vida relacionada con la salud y mantener la autonomía funcional en las personas mayores.

En la ciudad de Bogotá se realizó un estudio por García-García et al. (2026), cuyo diseño fue preexperimental, prospectivo, con un diseño de pretest y post-test en un solo grupo de 16 mujeres con una edad media de 70 ± 7.3 años, residentes en Bogotá. Implementa un programa de entrenamiento de fuerza con una duración de 12 semanas y una frecuencia de tres sesiones por semana. Cada sesión incluyó ejercicios para tren inferior (prensa de pierna, sentadilla) y superior (press banca, jalón al pecho). La intensidad fue del 50-60% de 1 repetición máxima (1RM), realizando 3 series de 10 repeticiones con un descanso de 1 a 2 minutos. Donde en la semana 8, se incrementó la carga en un 10%. Se evalúa la condición física funcional mediante la batería Senior Fitness Test (SFT) en 4 de las 6 variables de las pruebas, antes y después de la intervención del programa.

Se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad de los datos. Para comparar las medidas pre y post-intervención, se emplearon la prueba t de Student para muestras relacionadas o la prueba de Wilcoxon, según la distribución de los datos. Se calculó el tamaño del efecto mediante la d de Cohen. El nivel de significancia estadística se estableció en $p < 0.05$.

El análisis se realizó con el software SPSS v.24.0. Los participantes presentaron un IMC promedio de 29.4 ± 4.6 , indicativo de sobrepeso, y un índice cintura-cadera (ICC) de 0.84 ± 0.1 , que sugiere un riesgo cardiovascular aumentado. Tras la intervención se observaron mejoras estadísticas significativas en todas las variables de condición funcional en la fuerza de tren inferior (sentarse y levantarse) aumentó de 11.9 ± 3.3 a 17.8 ± 2 repeticiones ($p=0.001$), con un gran tamaño del efecto (d de Cohen = 0.76). En la prueba de fuerza de tren superior (flexión de brazo) aumentó de 9.86 ± 4.9 a 15.8 ± 5 repeticiones ($p=0.001$), con un tamaño del efecto pequeño (d de Cohen = 0.28).

En la prueba Timed Up and Go: El tiempo disminuyó de 7.44 ± 0.8 a 5.88 ± 1 segundos ($p=0.001$), indicando una mejora con un tamaño del efecto moderado (d de Cohen = 0.45). Por

último, en Flexibilidad de tren inferior (flexión de tronco) mejoró de -11 ± 12 cm a -3.9 ± 8 cm ($p=0.035$), con un tamaño del efecto pequeño (d de Cohen = 0.32).

Los resultados demuestran que un programa de entrenamiento de fuerza de 12 semanas, supervisado y de intensidad moderada, es efectivo para mejorar parámetros clave de la condición física funcional en mujeres adultas mayores bogotanas. La mejora significativa en la fuerza del tren inferior y superior es crucial para la autonomía en actividades como levantarse de una silla, caminar o cargar objetos. La ganancia en agilidad y equilibrio es relevante para prevenir caídas en personas mayores de más de 60 años, uno de los principales problemas de salud en esta población. El aumento en la flexibilidad, a pesar de no ser el foco principal del entrenamiento, sugiere un beneficio indirecto del trabajo de fuerza con un rango de movimiento completo. Estos hallazgos son consistentes con la literatura internacional que respalda el entrenamiento de fuerza como una intervención clave para combatir la fragilidad y la dependencia en las personas mayores.

Por su parte, el estudio de Barón Barón et al. (2024) comparó los efectos de un programa de entrenamiento de fuerza sobre la capacidad física funcional y la activación muscular en un grupo de personas mayores de 60 a 75 años en la ciudad de Bogotá, con un diseño de intervención de ejercicio simple ciego, aleatorizado, con 3 sesiones de entrenamiento y 8 semanas de duración.

Los 19 participantes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos: uno con carga del 40% de 1RM ejecutando la fase concéntrica del movimiento a la máxima velocidad posible (alta velocidad), y otro con carga del 70% de 1RM ejecutando la fase concéntrica de manera controlada (velocidad moderada), el ejercicio fue la media sentadilla en máquina Smith (4 series de 12 repeticiones, 3 min de descanso). La carga se incrementó un 10% en la semana 4 para ambos grupos. Para la evaluación se implementaron pruebas de capacidad funcional con la batería Senior Fitness Test (SFT) agilidad, marcha 2 minutos, fuerza de miembros inferiores y la velocidad de la marcha. Además, fuerza máxima dinámica RM, velocidad media propulsiva (VMP), evaluado con un transductor de velocidad lineal (encoder), la activación muscular mediante electromiografía de superficie (EMG) de los músculos vasto lateral (VL) y vasto medial (VM) durante las pruebas de fuerza.

Se utilizaron pruebas t de muestras pareadas para comparaciones intragrupo del pretest vs. posttest y se calculó el tamaño del efecto (d de Cohen). La significancia se estableció en $p < 0.05$. Ambos grupos eran homogéneos al inicio del estudio en edad, peso, IMC y nivel de independencia funcional (Escala de Tinetti), como resultado, los dos grupos mejoraron, pero el grupo con 40% de carga mostró mejoras significativas en todas las pruebas, mientras que el grupo con 70% de carga no mejoró significativamente en agilidad y marcha de 2 minutos. El G40% presentó porcentajes de cambio superiores en todas las variables como en Agilidad: G40% mejoró un 13.8% ($p < 0.001$) vs. G70% 8.38%. Marcha 2 min: G40% mejoró un 17.5% ($p < 0.05$) vs. G70% 11.74%. Fuerza MMII (sentarse-levantarse): G40% mejoró un 44.6% ($p < 0.001$) vs. G70% 33.9% ($p < 0.001$). Velocidad de la marcha: G40% mejoró un 27.4% ($p < 0.001$) vs. G70% 20.1% ($p < 0.001$). Fuerza máxima (1RM) Ambos grupos aumentaron significativamente su fuerza, pero el G40% tuvo un incremento superior (46.3% vs. 40.1%, $p < 0.001$ para ambos). En la Velocidad Media Propulsiva (VMP) El G40% mostró mejoras sustancialmente mayores en la velocidad de ejecución con todas las cargas, especialmente en la VMP con 1RM (92% de mejora vs. 62.1% en G70%). Por último, en la activación neuromuscular (EMG) no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la actividad EMG de los músculos evaluados para ninguno de los dos grupos después de la intervención. Se observó incluso una tendencia a la disminución de la amplitud de la señal EMG en ambos grupos.

Los resultados confirman que el entrenamiento físico es beneficioso para las personas mayores. Sin embargo, el estudio aporta evidencia crucial de que el entrenamiento con cargas moderadas (40% 1RM) ejecutado a alta velocidad es más eficiente para mejorar la capacidad funcional, la fuerza máxima y, especialmente, la velocidad de ejecución del movimiento, en comparación con el entrenamiento tradicional con cargas altas (70% 1RM) y baja velocidad. Este hallazgo es clave, ya que la potencia muscular (fuerza ejecutada a alta velocidad) es un predictor más fuerte de la funcionalidad y la prevención de caídas que la fuerza máxima por sí sola.

La ausencia de cambios significativos en la EMG, a pesar de las ganancias de fuerza y funcionalidad, sugiere que las mejoras iniciales (8 semanas) podrían deberse a otros factores neuromusculares no capturados plenamente por la EMG de superficie en este protocolo, o a una combinación de adaptaciones neurales y estructurales.

En conclusión, un programa de entrenamiento de fuerza de 8 semanas mejora significativamente la capacidad funcional, la fuerza máxima y la velocidad de ejecución en personas mayores de la ciudad de Bogotá. Adicionalmente, con el entrenamiento con cargas moderadas (40% 1RM) ejecutadas a la máxima velocidad posible, produce mejoras superiores en estas variables en comparación con el entrenamiento con cargas altas (70% 1RM) y velocidad controlada. La modalidad de entrenamiento (alta velocidad con carga moderada) se presenta como una estrategia más eficiente y recomendable para profesionales de la salud y el deporte que buscan optimizar la independencia funcional y la calidad de vida de las personas mayores, contribuyendo a la prevención de caídas y la dependencia en el contexto local.

Justificación

En relación con los aspectos que justifican el desarrollo del proyecto, se tiene en cuenta que el proyecto está dirigido para las personas mayores con el fin de implementar un programa de entrenamiento de parkour, promoviendo nuevas actividades y evaluando los efectos de su aplicación.

En Bogotá el envejecimiento poblacional va en crecimiento y el sedentarismo va alcanzando cifras alarmantes, lo que representa disminución de la fuerza muscular, y aumento en la prevalencia de caídas, impactando negativamente a las personas mayores. Según cifras del DANE (2023), la población mayor usa su tiempo libre en actividades sedentarias, por tal motivo las lesiones que se presentan en dicha población son mayormente por caídas lo que genera pérdida funcional, lesiones tendinosas o musculares. Al envejecer, los tejidos tienden a perder agua y se vuelven más rígidos, disminuyendo el contenido de colágeno el cual brinda la resistencia y reduce la flexibilidad, por tal motivo pierde la tolerancia a la carga provocando que las personas mayores se lesionen (National Institutes of Health, 2023).

Por otro lado, los cambios del músculo se ven perjudicados al padecer sarcopenia por lo que a partir de los 30 años se pierde alrededor del 3% y 8% de masa muscular cada 10 años (National Institutes of Health, s. f.), de este modo los costos por persona llegan a un promedio de 2,4 millones de pesos al año, ascendiendo a unos 6,9 millones de pesos durante los 12 meses del año. En 2021 el gasto en salud fue de 6,3% del PIB, sin embargo, en 2025 el gasto es de 6,9% del PIB, aumentando las tasas por el riesgo de caídas y demás (Feria Quintero, 2026).

Por lo anterior, creció la necesidad de implementar estrategias para mitigar el sedentarismo y promover una vida saludable activa, basado en el principio filosófico "Être fort pour être utile" (Ser fuerte para ser útil) de Gálvez Contreras (2011), que da prioridad a movimientos funcionales controladas. La evidencia científica respalda esta propuesta con el estudio realizado por Sherrington et al. (2019) demostrando que el combinar ejercicios de fuerza, equilibrio y coordinación reducen las caídas en un 24%, es por esto que el parkour nace como una alternativa, El parkour no debe entenderse como una disciplina peligrosa que involucra saltos peligrosos ni acrobacias, sino de movimientos funcionales, ya que se entrena para responder ante obstáculos, lo que la convierte en una herramienta eficaz en la prevención de las caídas, buscando en primer lugar fortalecer grupos musculares que ayudan en la estabilización del tren inferior y así mismo mejorar las capacidades físicas, dentro de ellas el equilibrio, la fuerza, la agilidad y la propiocepción.

Un estudio en la Universidad de Bath por Smith et al. (2019) demostró que los practicantes de parkour desarrollaban más equilibrio dinámico a comparación de aquellos que realizan ejercicios tradicionales, esto gracias a que los traceurs entrenan comúnmente en lugares irregulares donde a diferencia de adaptar el espacio a ellos, se busca que ellos logren adaptarse al espacio, finalmente se mejora la adaptabilidad y los reflejos, se estima que las personas mayores tienden a perder el equilibrio generando lesiones graves (OMS, 2021), enseñar a caer de manera segura con la técnica adecuada ayuda a absorber impactos y reducir el riesgo de lesiones, fracturas, etc. Existe un programa de parkour adaptado "for parkinson's" en el Reino Unido donde se estima que el riesgo de caídas se redujo un 50%, luego de 6 meses de implementación en pacientes con Parkinson (Yarrow et al., 2021).

El proyecto se alineó con los marcos normativos como los objetivos de Desarrollo Sostenible ODS 3 sobre salud y bienestar y ODS 11 sobre las ciudades inclusivas (Naciones Unidas, 2023), también la ley 1251 de 2008 sobre derechos de las personas mayores y la política Nacional de Envejecimiento Activo (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024). La implementación del proyecto permitió generar evidencia local, reduciendo costos en sistemas de salud, mejorando la calidad de vida de las personas mayores y difundiendo el proyecto en otros lugares.

Además, en el proyecto se integraron los principios del parkour con necesidades específicas de las personas mayores en Bogotá. Combinando viabilidad, práctica y sustento teórico alineado o enlazado con las políticas públicas, consolidándose como una estrategia integral que mitiga el sedentarismo, previniendo caídas y promoviendo un envejecimiento saludable. Representando una solución innovadora, efectiva y sostenible para reducir desafíos de salud pública en Bogotá en el marco del envejecimiento poblacional.

Es primordial resaltar el rol de los licenciados en deporte, creando propuestas innovadoras con el objetivo de cubrir necesidades y dar solución a problemáticas. Al proponer el programa de entrenamiento de parkour para influir en la población mayor, se contribuyó a fomentar la autonomía, a prevenir enfermedades y a promover un envejecimiento activo y digno en la población, aportando evidencias concretas, permitiendo llenar vacíos en la literatura científica, contribuyendo al desarrollo científico del parkour y de la población mayor, orientando próximas investigaciones hacia prácticas o diseño de programas más eficaces y personalizados.

Objetivo general

Evaluar el efecto de un programa de entrenamiento en parkour sobre la condición física, la calidad de vida y el riesgo de caídas en un grupo de personas mayores de la ciudad de Bogotá.

Objetivos Específicos

- Caracterizar la condición física, la calidad de vida y el riesgo de caídas en un grupo de persona mayor de la ciudad de Bogotá.
- Implementar un programa de 12 semanas de entrenamiento de parkour, orientado a un grupo de persona mayor de la ciudad de Bogotá.
- Comparar los resultados pre y post intervención en la condición física, la calidad de vida y el riesgo de caídas en un grupo de persona mayor de la ciudad de Bogotá

Capítulo II. Marco Teórico

Los conceptos que se abordaron en el marco teórico tienen como objetivo esclarecer los términos principales para que no se den interpretaciones erróneas y se incida en conclusiones, por ello se sustentará de manera sólida a través de diferentes investigaciones y autores con los siguientes conceptos: persona mayor, parkour, condición física, fuerza, riesgo de caída y calidad de vida. La articulación de estos términos proporcionará una guía conceptual a la investigación y comprender un mismo lenguaje de interpretación.

Persona Mayor Y Envejecimiento

Hay que reconocer que la dependencia funcional es la base en la vida de cualquier persona, por esta razón la elección de las personas mayores como población en el estudio es primordial para atender a aquellos grupos con necesidades físicas.

El envejecimiento es un proceso inherente e inevitable del ciclo de vida, cronológicamente se establece que la vejez da inicio a los 60 años y se centra en cambios fisiológicos (DANE, 2022), conllevándolo a un deterioro acumulativo a nivel molecular y celular, como el acortamiento de telómeros que ocurre inevitablemente durante la división de la célula, conformada por material genético que debe ser duplicado exactamente, para reemplazar aquellas que mueren de manera natural o para reparar heridas (Aubert y Lansdorp, 2008). Durante la replicación los telómeros ubicados en los extremos de los cromosomas deberán ser cortados para evitar que se pierda información genética vital, tras numerosas divisiones se conduce al límite de Hayflick, momento en el que los telómeros ya no podrán replicarse más al ser críticamente cortos y considerarse como roturas de ADN de doble cadena, para evitar que estas sean peligrosas y conlleven a padecer cáncer, se activan alarmas internas donde entra en la última fase llamada senescencia celular, encargada de un detenimiento permanente o apoptosis la cual se encarga de la autodestrucción perdiendo su capacidad de replicarse (Aubert y Lansdorp, 2008).

No solo se presenta el acortamiento de telómeros como único cambio fisiológico en las personas mayores, sino también los cambios en los diferentes sistemas del cuerpo que conlleva a un proceso natural y progresivo siendo parte del envejecimiento.

En primer lugar, se hablará acerca del sistema cardiovascular, allí se observa que las arterias se vuelven más rígidas y menos elásticas debido al daño acumulativo, estrés oxidativo e inflamación a lo largo de los años, es por esto que el corazón debe bombear con mayor fuerza para vencer la resistencia de las arterias, viéndose afectado el miocardio al engrosarse y llenando con menos sangre de manera lenta el cuerpo, pudiendo padecer de insuficiencia cardiaca y disminuyendo la frecuencia (Ocampo y Gutiérrez, 2005).

Por otro lado, en el sistema musculoesquelético se muestran cambios más visibles conllevando a discapacidades del envejecimiento, allí participan 3 principales componentes como los son: músculos, huesos y articulaciones. El músculo se ve afectado principalmente por la sarcopenia al ser esa reducción de masa, potencia y fuerza muscular debido a que las células satélite las cuales son las responsables de la reparación y el crecimiento se vuelven menos activas perdiendo su capacidad de proliferarse y reparar tejidos.

En los huesos se da una disminución ósea denominado osteopenia y osteoporosis, ya que el proceso de resorción el cual es el encargado de destruir todo aquel hueso viejo a través de los osteocitos es mayor al proceso de formación de hueso nuevo por los osteoblastos.

Ya en las articulaciones se da esa degradación del cartílago, el cual es el encargado de amortiguar los extremos de los huesos produciendo un roce entre ellos y generando dolor en la zona. Todos estos efectos se deben a los niveles bajos de testosterona, estrógeno, hormona de crecimiento, inactividad física, mala nutrición y hábitos para mantener fuerte estos componentes del sistema musculoesquelético (Frontera, 2017).

En el sistema nervioso a nivel anatómico se da una pérdida de neuronas en la corteza prefrontal la cual controla funciones ejecutivas como planificar, tomar decisiones y controlar impulsos, en el hipocampo encargado en almacenar recuerdos y en la sustancia negra siendo la que controla los movimientos voluntarios, aprendizaje y emociones, produciendo que la velocidad de procesamiento, reacción y de movimiento (menor equilibrio y de coordinación) se vean afectados debido a la acumulación de daño celular al pasar el tiempo, así mismo las neuronas reducen su tamaño por la falta de estimulación, disminución de factores de crecimiento neuronales y el mismo daño acumulativo debido a que se reducen las dendritas encargadas de recibir información lo que impide que haya conexiones entre sí (Verdú et al., 2000).

Hay químicos fundamentales entre neuronas para la comunicación y regulación de funciones corporales y emocionales también llamadas neurotransmisores, que con el tiempo disminuyen o se deterioran, algunos de los neurotransmisores más importantes son: la dopamina en la cual se verá afectado el movimiento, motivación y cognición, la acetilcolina se verá afectada, impactando la memoria y el aprendizaje. en la serotonina y norepinefrina se verá alterado el estado de ánimo.

En el sistema digestivo el proceso sigue siendo gradual y natural, en la boca y esófago los cambios musculares y nerviosos se ven relacionados con la edad al tener dificultad de masticar y disminución de la saliva (xerostomía) no podrá crear de igual manera que antes el bolo alimenticio para poder tragarlo, en consecuencia se dará un mayor riesgo a la hora de tragar (disfagia), malnutrición al no masticar lo suficiente y posible enfermedad por reflujo gastroesofágico, ya en el estómago al disminuir las células parietales, también llamadas oxínticas encargadas de secretar el ácido clorhídrico para la digestión de los alimentos, limpieza y producción de otros químicos que absorben nutrientes causa una digestión lenta o indigestión puesto que el revestimiento estomacal se vuelve más fino y vulnerable, seguido a ello se encuentra el intestino grueso y delgado encargados de la motilidad esta se verá afectada al pasar lo años por lo que las contracciones peristálticas irán siendo más débiles y lentas (Soenen et al., 2016)

En el sistema inmunológico hay un debilitamiento general al disminuir la capacidad de controlar la infección por medio de la fagocitosis (destrucción de partículas invasoras como bacterias, células muertas, etc. de igual manera las células dendríticas disminuyen evitando captar a aquellas partículas extrañas o patógenas que luego deberán presentarlos a los linfocitos T y B, pero allí es afectado el timo quien es el encargado del desarrollo de los linfocitos T quienes deben de reconocer y defender al cuerpo de alguna infección para que de la misma manera el linfocito B produzca anticuerpos y se proteja a sí mismo, al pasar por este decremento las personas mayores se vuelve más susceptible a infecciones y al tener una inflamación crónica se es más propenso de sufrir alguna enfermedad de estas (diabetes tipo 2, Alzheimer, sarcopenia, etc). (Goyani et al., 2024).

A nivel psicosocial se define persona mayor como aquella que logra darle un sentido de integridad al aceptar su ciclo de vida, es aquella que selecciona sus metas, optimiza recursos y compensa sus pérdidas (Matia Fundazioa, 2023). A nivel sociocultural se puede definir por varios factores, ya que son individuos con gran experiencia y sabiduría adaptándose a los cambios físicos y cognitivos los cuales van cambiando de acuerdo con el contexto social y cultural en el que vive cada uno. La importancia de ellos en el mundo es crucial al ser quien obtiene más información valiosa de la historia, cultura, tradiciones y lenguas, ya sea porque lo hayan vivido o lo hayan aprendido por otros medios, son ese pasado, presente y continuidad cultural (Matia Fundazioa, 2023)

Incluir a las personas mayores en la investigación como participantes activos es primordial porque son ellos los que viven exclusión de manera discriminatoria al no valer sus derechos, perjudicando así su calidad de vida y priorizando la productividad económica y juvenil (OMS, 2025). Adicionalmente se considera que para mediados del 2050 el número de personas de 65 años o más, se triplique, pasando de 531 millones en 2010 a 1.500 millones en 2050 (Kochhar, 2014), no es solo reconocer que todas las personas deben pasar por esa etapa por ser el ciclo de vida humana, sino entender que una sociedad es verdaderamente próspera cuando valora y protege a todos sus miembros reconociendo la dignidad y el aporte de cada generación al mejorar sus condiciones, en esencia, es una inversión en el bienestar del futuro colectivo (Plataforma de Mayores y Pensionistas, s.f.)

Parkour

El parkour constituye una variable central del estudio. "El parkour es un método de entrenamiento que consiste en desplazarse de un punto a otro de la manera más eficiente y rápida posible, usando solo las capacidades del cuerpo humano, superando obstáculos en el entorno urbano o natural." (Barros, 2015), también lo define Foucan (2010), "El parkour es una disciplina que se basa en la libertad de movimiento, la creatividad y la expresión personal. No se trata solo de eficiencia, sino de adaptarse al entorno con fluidez y estilo." (p. 22). Esta visión enfatiza valores como la cooperación y la superación individual sobre la competencia." Williams Belle hermano de David Belle, destaca el aspecto filosófico y social del parkour "El parkour es un arte que desarrolla el autoconocimiento, el respeto por el entorno y la comunidad. No es competir, sino superarse a uno mismo y ayudar a otros a crecer." (Belle, W., 2012, p. 45).

Llegando a la siguiente definición como disciplina, arte y un método de entrenamiento el parkour consiste en desplazarse de un punto inicial a un punto final de manera creativa y eficiente, utilizando el cuerpo como herramienta para superar muros, vallas, tubos o cualquier tipo de obstáculo que se presente en el camino, como objetos físicos y mentales formando un espíritu fuerte y una mentalidad resiliente para ayudarse a sí mismo y ayudar a los demás a superarse.

Para comprender sus orígenes históricos, el término procede de la época de la colonización alrededor de los años 1914 las potencias mundiales, específicamente Francia por su necesidad de expansión y búsqueda de recursos ve en el continente africano una respuesta a sus necesidades (Gálvez Contreras, 2011) por tal motivo envía sus tropas al continente africano. En los escuadrones se encuentra un teniente llamado George Hébert quien identifica en las tribus africanas los cuerpos fuertes de los indígenas, su agilidad y flexibilidad desarrolladas en su entorno natural sin ningún tipo de entrenamiento previo. Ya en Francia, posterior a las expediciones crea el método natural (Gálvez Contreras, 2011).

Herbert fue uno de los pioneros en desarrollar los parcours o método de entrenamiento físico basado en superar obstáculos, que ahora es la base del modelo militar del mundo llamado hebertism o hebertisme a los recorridos que poseen zonas de equilibrio, muros, escaleras, pozos o cuerdas, este método consiste en realizar 10 movimientos claves para los que han sido creados los humanos a través de su evolución los cuales son: caminar, correr, saltar, trepar, cuadrupedia, equilibrarse, cargar, lanzar, defenderse y nadar. Convirtiéndose en el sistema estándar de la educación física militar y civil francesa (Gálvez Contreras, 2011).

Tiene como principal objetivo el desarrollo integral y completo tanto físico, emocional y mental (Barros, 2015), a través de la práctica de actividad física. Potenciando las cualidades básicas como fuerza, agilidad, movilidad, coordinación, velocidad, potencia, equilibrio y destreza, resistencia, como complementar el desarrollo de valores, aptitudes mentales y emocionales para aplicar a la vida diaria (Muñoz Rivera, 2009), el espacio que habita y que lo rodea, como la capacidad de reacción, la cooperación y el trabajo en equipo, la toma de decisiones, el respeto por las personas, y el tener una sana moral (Barros, 2015).

Raymond Belle Lute fue un soldado y bombero francés que nació en 1939 en Vietnam, hijo de un médico francés y una madre vietnamita. Durante la primera guerra de Indochina su padre murió y fue enviado como niño soldado a una escuela militar del Ejército Francés en la edad de 7 años, separándolo de su madre. En el periodo de los 12 a los 19 años se le da una educación militar enfocada en el entrenamiento del método natural donde conoció a George Herbert quien fue un oficial de marina y un instructor de educación física y quien lo entrenó hasta finalizar su formación militar, utilizó este conocimiento para su día a día y transformar su entorno, con el objetivo de nunca ser una víctima más.

Gracias a esto comprendió que este método es una herramienta que sirve para ayudar y proteger a los demás, ejerciendo como bombero en una unidad del ejército francés, dedicando así su vida al ejercicio físico y a la difusión del método natural, siendo un referente para los atletas, principalmente para su hijo David Belle nacido en 1973 (Barros, 2015). Su padre le enseñó la importancia de las habilidades que puede adquirir tras sobrepasar obstáculos y le enseñó la importancia de “Ser fuerte para ser útil” sin la idea de desarrollar músculo sino de cultivar una fuerza funcional que le permita ser útil para sí mismo y para los demás, basándose en la utilidad de las acciones en la naturaleza, adaptadas al cotidiano, fortaleciendo la salud y optando movimientos que faciliten el diario vivir (Gálvez Contreras, 2011).

Posterior se creó el primer grupo llamado Yamasaki, que proviene de la lengua africana Lingala, el cual significa: cuerpo fuerte, espíritu fuerte, persona fuerte. Con la intención de seguir sus enseñanzas y este conocimiento se transmitió de generación en generación para impulsar el avance colectivo y forjar en ellos habilidades excepcionales tanto físicas como mentales al sobrepasar obstáculos con decisión y confianza, haciendo que perdure en el tiempo, con una adaptación al entorno urbano esta concepción del movimiento dio lugar a una disciplina que cada día toma más fuerza entre las personas en la actualidad.

Condición Física

La condición física hace referencia a la capacidad que posee cada persona para realizar actividad física con eficacia, retrasando fatiga y previniendo lesiones, lo integran las capacidades básicas como fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad y habilidades motrices, como: equilibrio, coordinación, velocidad y agilidad (Escalante Candeaux y Pila Hernández, 2012). Al

ser entrenadas de manera general incidiendo en todas las capacidades o en específico enfocándose en una en concreto, se puede determinar el nivel de aptitud física que posea cada individuo (Escalante Candeaux y Pila Hernández, 2012). Una condición física saludable hace referencia a la capacidad de llevar a cabo los quehaceres diarios, afrontando tareas imprevistas y evitando enfermedades.

La condición física constituye el indicador de salud y autonomía que puede tener las personas mayores para poder tener una independencia y reducción de mortalidad. Es clave ejercitar la condición física, por que brinda las herramientas para reducir el riesgo a osteoporosis, caídas, fracturas, enfermedades cardíacas, diabetes entre otros. Adicionalmente ejercitar ciertos componentes disminuye el desarrollo al deterioro cognitivo y demencia (Escalante Candeaux y Pila Hernández, 2012).

Resaltar que al entrenar los diferentes elementos ayuda a preservar y a crear masa muscular, reduciendo el riesgo a la sarcopenia y manteniendo la independencia con las actividades diarias. Asimismo, mantiene la flexibilidad y mejora el equilibrio y aumento de la coordinación, mejorando su calidad de vida y reduciendo el riesgo de caídas (Rodrigues et al., 2022).

Fuerza

La fuerza es "la capacidad del hombre de superar resistencias externas o contrarrestarlas por medio de la tensión muscular", de manera anatómica, se define como la elasticidad intrínseca de los músculos y los ligamentos, con una influencia del sistema nervioso central. (González Núñez, 2005).

A demás la Fuerza máxima como la mayor fuerza que el sistema neuromuscular es capaz de desarrollar mediante una resistencia dada, por otro lado, la fuerza explosiva se traduce como aquella capacidad del sistema neuromuscular para generar una alta velocidad de contracción ante una resistencia. También La fuerza de resistencia es la capacidad de mantener repetidamente esfuerzos de fuerza durante un tiempo prolongado, resistiendo la fatiga (Rodríguez García, s. f.).

” La fuerza muscular es la tensión que un músculo o grupo muscular puede ejercer contra una resistencia en un esfuerzo máximo". Rasch (1990) destaca que la fuerza no es solo un

atributo del músculo, sino del sistema neuromuscular como todo un conjunto, involucrando la coordinación intramuscular (activación de unidades motoras) e intermuscular (coordinación entre músculos agonistas, antagonistas y sinergistas).

"La fuerza es la capacidad de un músculo o grupo muscular de producir tensión muscular y, por consiguiente, torque en una articulación bajo condiciones específicas". (González Badillo & Gorostiaga Ayestarán, 2002). Se definen otros conceptos más específicos como la fuerza máxima donde el sistema neuromuscular es capaz de ejercer una única contracción voluntaria máxima, la fuerza-velocidad unificada como potencia la cual es, la capacidad del sistema neuromuscular para vencer una resistencia a la mayor velocidad de contracción posible, finalmente la fuerza-resistencia es definida como la capacidad del organismo para superar la fatiga durante esfuerzo físico en cortos o largos periodos de tiempo (González Badillo & Gorostiaga Ayestarán, 2002).

Adicionalmente se presentan los tres tipos de contracciones:

1. Contracción Isotónica: Cuando los elementos contráctiles se contraen y los elásticos no varían en longitud, produciendo un acortamiento de los músculos.

2. Contracción Isométrica: Se produce contracción de los elementos contráctiles mientras los elementos elásticos se estiran, sin observarse acostamiento muscular visible.

3. Contracción auxotónica: Combinación de los dos tipos de contracción muscular, al variar la longitud y tensión, aumentando la fuerza cuando el músculo se contrae

En las personas mayores la fuerza muscular se define como una capacidad funcional para mantener la autonomía, la independencia y su calidad de vida (Blas Sánchez et al., 2024), en grandes rasgos la fuerza en ellos es la capacidad de generar la tensión suficiente para realizar las actividades de la vida cotidiana, de manera segura y sin fatiga alguna, tales como subir escaleras, levantarse de sillas y camas o cargar bolsas, incluso prevenir caídas.

La importancia de la fuerza radica en que es la herramienta principal para combatir la sarcopenia, definida como la pérdida progresiva de la función muscular, la masa y fuerza. En cambio, la dinapenia se entiende como la pérdida de fuerza muscular sin necesariamente perder masa muscular (Walston, 2012). Estas patologías tienen una prevalencia estimada de 10% en las

personas mayores de más de 60 años (Shafiee et al., 2017) estas tasas de prevalencia disminuyen en las personas mayores que viven en comunidades activas o en el campo que en los que residen en ancianatos y con ayudas o dependencias de enfermería. (Cruz-Jentoft et al., 2014).

La pérdida de masa muscular comienza de manera gradual después de los 30 años y se va acelerando después de los 60 años en adelante, sumando los estudios longitudinales previos demuestran que la masa disminuye de 1-1.4% por años en las extremidades inferiores, al ser superior a disminución en las extremidades superiores (Gallagher et al., 1997), estos conceptos ayudan a interpretar que en gran escala la pérdida de masa muscular es un efecto secundario o adverso de la pérdida de fuerza, que se asocia a la mortalidad y la falta de capacidad física.

La fuerza muscular con la edad disminuye de 2 a 5 veces más que la disminución de tamaño del musculo, siendo una necesidad que debe de mejorar, ya que la gran cantidad de resultados negativos por la disminución van relacionados al envejecimiento, la edad, el deterioro cognitivo y la mortalidad temprana (Mitchell et al., 2012)

Las adaptaciones que provoca el entrenamiento de esta variable van mucho más allá de ganar musculo o fortalecerlo, siendo la mejora notable de la función neuromuscular el aumento de reclutamiento de unidades motoras y la sincronización de estas, así es una medida para compensar la pérdida de masa muscular. Igualmente, El aumento de la densidad ósea con el estímulo de cargar o soportar peso es determinante para tratar y prevenir la osteoporosis, disminuyendo el riesgo de posibles fracturas. Sumando a esto, en el metabolismo su regulación, mejorando la sensibilidad a la insulina, ayudando a controlar la glucosa en sangre y con relación a su composición corporal que sea más saludable y estable. Así mismo la mejora cognitiva y de salud mental asociados a un menor riesgo en el deterioro cognitivo, regulando síntomas de ansiedad y depresión e incluso aliviándolos. Finalmente, la prevención de caídas mejora la fuerza-velocidad conocida como potencia para realizar correcciones de postura y equilibrio (Liu y Latham, 2009).

Riesgo De Caídas Y Equilibrio.

El equilibrio está vinculado con la fuerza y la capacidad de corregir la postura el concepto de riesgo de caídas, de igual manera la probabilidad que tiene una persona de sufrir un evento involuntario que la lleve al suelo con una posibilidad de lesión o no, consecuente de la

interacción entre los factores intrínsecos de las personas como la debilidad muscular, la edad y factores extrínsecos como un entorno poco seguro o de una infraestructura irregular (OMS, 2021). Además, es un síndrome geriátrico de múltiples factores que anuncia hospitalizaciones, discapacidades o incluso la muerte, marcado por alteraciones del equilibrio, la fuerza muscular y la marcha (Tinetti et al., 2014, p. 138).

El equilibrio es definido como la capacidad de mantener la estabilidad dinámica y estática (Muñoz Ranz, 2023). Su declive es una de las principales señales a que las personas mayores sufran caídas, afectada principalmente por los obstáculos inesperados, la mejora de esta capacidad con el entrenamiento de la fuerza reduce hasta en un 30% los riesgos de caída (Gillespie et al., 2012), además los programas como el tai chi o el entrenamiento multicomponente son la tendencia para fortalecer estas características con las personas mayores, mejorando su autonomía, la calidad de vida y la reducción de costos sanitarios (El-Khoury et al., 2015).

Cuando suceden las afectaciones se dan en 3 ámbitos: físicos, psicológicos y sociales. Generalmente sufren lesiones leves hasta algunas más graves como fracturas en muñecas y cadera o escalando a traumas craneoencefálicos, miedo a caerse generando traumas, ansiedad y en casos extremos depresión, clasificada como el síndrome post-caída. Su comportamiento social genera dependencia funcional y mayor precaución en la ejecución de sus actividades rutinarias llevándolos al aislamiento en muchos casos donde no cuenta con cuidadores o familiares que brinden ese soporte ante estas afectaciones (Ambrose et al., 2015).

Los sistemas que más se ven afectados en el equilibrio y que ocasionan las caídas son: sistema vestibular es un conjunto de estructuras que se ubican en el oído interno responsable de como el individuo se orienta en el espacio para detectar los movimientos de la cabeza como la rotación, su deterioro genera inestabilidad y causa vértigo porque las señales vestibulares viajan más lento al cerebro (Casale et al., 2023).

El sistema somatosensorial es una red de sensores nerviosos que se distribuye por la piel, los músculos, articulaciones y tendones que recopila la información sobre la temperatura y el dolor algunas veces alerta de peligro ambiente y externo, las vibraciones como la detección de superficies irregulares, el tacto y la presión percibiendo la sensibilidad en los pies como en las

manos. Este sistema consiste en enviar señales al cerebro para ajustar su postura y el movimiento en tiempo real (Shaffer y Harrison, 2007).

Para finalizar el sistema visual también es un conjunto de estructuras de los ojos, nervios ópticos y la corteza visual, que permite detectar los estímulos de la luz en señales nerviosas, interpretar el entorno como la profundidad el contraste y los movimientos, además se integra a los otros 2 sistemas para mantener el equilibrio. Su deterioro con el envejecimiento genera presbicia, cataratas, degeneración macular, glaucoma, retinopatiadiabetica (National Institute on Aging [NIA], 2017).

Como conclusión las consecuencias en el equilibrio y riesgo de caídas puede ocasionar mayor prevención en la marcha con pasos cortos por falta de confianza, dificultades en entornos poco iluminados, dependencia excesiva de la visión. Los estudios muestran diversos factores de riesgo: Lord et al. (2018) encontraron que la pérdida de contraste es el factor visual más asociado a caídas, más que la agudeza visual; Agrawal et al. (2019) reportaron que el 50% de las caídas en mayores se asocian con disfunción vestibular no diagnosticada; y Cruz-Almeida et al. (2014) determinaron que quienes tenían menor sensibilidad eran 2.5 veces más propensos a caer. La corrección óptica y la iluminación reducen caídas en un 25%. Se deben contemplar estas características que hacen parte del equilibrio como indicador global de salud en la vejez y su intervención temprana, como la supervisión de profesionales para evaluarse como señala la OMS (2021) enfatiza que "invertir en prevención de caídas es invertir en autonomía y calidad de vida" (OMS, 2021, p. 8). para mejorar la vida de las personas mayores y su calidad en general.

Calidad De Vida.

Como última variable de estudio se tiene la calidad de vida al ser un concepto multidimensional definido como la percepción que tiene cada individuo acerca de su propia existencia de acuerdo con las siguientes dimensiones: estado psicológico, relaciones sociales y salud física (World Health Organization, 1998).

El estado psicológico sustancial para conocerse a sí mismo y encontrar el propósito de vida, teniendo su criterio personal al tomar sus propias decisiones siendo responsable de ellas y afrontando desafíos al evolucionar como persona, permitiéndole vivenciar emociones positivas consigo mismo y el entorno, no quiere decir que nunca sienta tristeza o enojo, sino que hay que

aprender a regular y entender que estas no deben de ser dominantes ni persistentes ante las demás (Ryff, 1989).

De acuerdo con las relaciones sociales se evidencia que brinda la capacidad de conectar e interactuar con los demás para crear vínculos que impactan y contribuyen a su sentido de pertenencia, apoyo y felicidad, no se trata solo de cantidad de personas que los rodean sino de la calidad y el bienestar que pueden transmitir, disminuyendo el riesgo a trastornos mentales como: depresión, ansiedad y estrés debido al aislamiento y soledad al sentirse angustiado por no encajar y ser entendido por alguien (Seligman, 2011). Finalmente, la relación entre la salud física es define como: el estado de salud y funcionamiento del cuerpo de una persona, evaluando aspectos físicos que le permiten o le impiden realizar actividades cotidianas al individuo manteniendo la autodependencia (World Health Organization, 1998).

Capítulo III. Marco Legal

En el presente marco legal, se fundamenta mediante parámetros éticos, jurídicos y normativos, los cuales fueron sustento para regular la investigación, garantizando la protección de los derechos de los participantes a través de la confidencialidad de datos, consentimiento informado y el respeto hacia los demás, con el fin de otorgar validez al estudio y avalando los procedimientos aplicados y los resultados obtenidos al hallazgo científico.

El marco jurídico en Colombia proporciona una base sólida, en la que se promueve la actividad física, se impulsan las investigaciones en la salud y garantizar la protección integral de los derechos de quienes participen en dichos estudios científicos.

El proyecto se fundamenta en las siguientes normativas. La ley 1251 de 2008 (Congreso de la República de Colombia, 2008), se encuentra en el gestor normativo EVA del departamento Administrativo de la función pública, en el que se establece un marco jurídico por el cual se garantiza la protección, promoción y defensa de las personas mayores en Colombia, reconociendo su derecho a un envejecimiento activo.

En primer lugar, la ley 181 de 1995 establece en el marco del deporte la recreación y la actividad física como interés público, promoviendo programas para toda la población (Congreso de la República de Colombia, 1995); Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022) dentro de sus logros “Envejecimiento saludable y vejez digna” promoviendo intervenciones que mantengan la capacidad funcional y prevengan la dependencia (Ministerio de Salud y Protección Social [MinSalud], 2022); resolución 8430 de 1993 (Ministerio de Salud, 1993) se establecen lineamientos científicos y administrativos orientadores de la investigación en el área de la salud; ley 1581 de 2012 y decreto 1377 de 2013 (Presidencia de la República de Colombia, 2013) en la que se establece la protección de datos personales obteniendo la autorización para ser usada en el proyecto.

Con estas normas se respalda y legitima la congruencia de la investigación, donde se demuestra que el proyecto se realiza bajo legalidad, ética y protección integral de los participantes. Adicionalmente, la Ley 1504 de 2011 (Congreso de Colombia, 2011), adopta el Plan Decenal del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y la Educación Física. La ley 100 de 1993 (Congreso de la República de Colombia, 1993), crea el Sistema General de Seguridad Social en salud, incorporando el enfoque del envejecimiento saludable. Todas las disposiciones

respaldan y legitiman la investigación, demostrando que el proyecto se desarrolla bajo los principios de la legalidad, ética y protección integral de los participantes.

Políticas Públicas Nacionales

Este proyecto se vincula con las políticas nacionales vigentes, las cuales refuerzan la importancia del proyecto y el papel del ejercicio físico para las personas mayores y la investigación en el campo, se fundamenta en las siguientes políticas, el informe de política nacional de envejecimiento y vejez 2022-2031 cumpliendo al artículo 33 de la ley 1251 de 2008 (Congreso de la República de Colombia, 2008), en el que se divulga la autonomía y la participación activa de las personas mayores; plan decenal de salud pública 2022-2031 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022); Resolución 8430 de 1993 (Ministerio de Salud, 1993), en la cual se establecen lineamientos que reconocen a la actividad física como un eje vital de fomento de prevención a enfermedades crónicas no transmisibles y la salud; teniendo estrategias para las personas mayores incluyendo lineamientos para promover un envejecimiento activo por medio de la recreación y participación comunitaria.

Marco Distrital (Bogotá D.C.)

Bogotá presenta políticas locales que garantizan los derechos de las personas mayores fomentando la participación en actividades físicas, comunitarias y recreativas. Entre estas se destaca la "Política Pública Social para el Envejecimiento y la vejez 2010-2025" (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2010) respalda la implementación del presente proyecto, participación social y aprovechamiento de espacios comunitarios para fortalecer el bienestar de las personas mayores en la ciudad, Asimismo, el Acuerdo 606 de 2015 (Concejo de Bogotá D.C., 2015), refuerza dicha política para asegurar su continuidad. Plan Nacional de Recreación 2013-2019 (Duque Giraldo, 2013), que fue impulsado por Coldeportes y el Ministerio de Salud, aporta directrices específicas sobre actividad física, participación social, entornos saludables y prevención de la dependencia en personas mayores. Acuerdo 567 de 2014 (Concejo de Bogotá D.C., 2014), en el que se promueve la actividad física y el deporte como derecho fundamental. Plan de Desarrollo Bogotá 2020-2024 (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2020) "Un nuevo contrato social y ambiental para el siglo XXI", en el eje "Bogotá cuida a sus mayores", garantizando el bienestar de las personas mayores en la ciudad.

Marco Institucional: Universidad Pedagógica Nacional (UPN)

El proyecto se vincula con el marco institucional de la Universidad Pedagógica Nacional, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la UPN tiene un enfoque en inclusión, derechos humanos y bienestar social, lo que refuerza la pertinencia de la intervención. La política de investigación institucional en poblaciones vulnerables. Además, los programas académicos relacionados con educación física, pedagogía, salud y recreación, aportan una base disciplinar sólida en el diseño del proyecto. El énfasis misional en extensión y transformación social confirma la relevancia del proyecto como contribución a la comunidad.

Justificación Legal

El proyecto se encuentra sustentado legalmente, de modo que el marco legal, político e institucional respalda la intervención. La normativa nacional y distrital garantizan el derecho a la salud, al deporte y a la recreación, entre los que se garantiza la protección integral de las personas mayores. Las políticas públicas nacionales y los instrumentos internacionales sobre envejecimiento y actividad física legitiman el enfoque de promoción del envejecimiento activo y la prevención de la dependencia, finalmente, el marco institucional de la Universidad Pedagógica Nacional proporciona el respaldo académico e institucional necesario para el desarrollo del proyecto.

Capítulo IV. Marco Metodológico

El presente estudio, tuvo un enfoque cuantitativo al recolectar datos numéricos con el objetivo de analizar y relacionar las variables propuestas: calidad de vida, condición física y riesgo de caídas (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). El diseño es longitudinal al estudiar la misma población y observar los cambios y evoluciones que estos pueden lograr a través de un pretest y un posttest, adicionalmente es cuasiexperimental al no tener asignación aleatoria de la población, pero manteniendo control entre las variables y con un paradigma positivista al explicar, medir y analizar los fenómenos de manera cuantificada y libre de especulaciones aportando evidencia científica objetiva (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Bogotá cuenta con recursos que son claves para poder implementar el programa, dentro de estos, hay 5.200 parques y zonas verdes que fueron reportadas por la Secretaría distrital de ambiente en 2023, recursos que ayudan a promover un estilo de vida saludable con programas como “Bogotá reverdece”, por otro lado, se encuentran lugares como los gimnasios de parkour que cuentan con materiales adicionales para mejorar la enseñanza y con el acompañamiento de un profesor que guiará el proceso de aprendizaje y a un envejecimiento activo.

Lugar De Implementación Del Programa

Se escogió una academia de parkour para la implementación del programa. Ataraxia Parkour gym es una academia ubicada en el norte de Bogotá, distribuida en 3 zonas, la primera donde se realizan prácticas de parkour y cuentan con módulos de espuma, cajones de madera, vigas para el equilibrio. En la segunda zona se realizan prácticas de telas aéreas y calentamiento, contando con colchonetas, telas aéreas y tanto el suelo de zona uno como la zona dos están recubiertas de peana para una mejor amortiguación, mejorando la amortiguación de la superficie. En la tercera zona se realizan prácticas de acondicionamiento físico con materiales como mancuernas, discos, TRX, balones medicinales, colchonetas, bandas, etc.

Grupo Poblacional

Por otra parte, se realizaron estrategias para la participación identificando grupos poblacionales de actividad física donde se les extendió la invitación a participar del programa, se tuvo en cuenta recursos como: charlas en juntas comunales cerca de la zona, apoyo visual como videos publicados en diferentes redes sociales y finalmente por medio de volantes repartidos

cerca del lugar de practica sector 8 San Antonio Norte, se difundió la convocatoria al estudio para incorporar la mayor cantidad de personas en el programa.

En la presente investigación participó una población de personas mayores de más de 60 años (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2022), con una capacidad funcional para realizar actividad física moderada, asimismo la muestra ha sido no probabilística a través de una selección por conveniencia ($n \approx 15-40$ participantes), para ello se establecieron criterios considerando aquellas personas que estuvieron dentro del rango de 60-75 años, residir en la ciudad de Bogotá, asistir al mínimo del 80% de las sesiones programadas, no estar simultáneamente en otro programa de ejercicio o fisioterapia, tener la capacidad de caminar de manera autónoma sin ayudas ni técnicas permanentes como andadores, bastones u otros dispositivos de apoyo que indiquen riesgo aumentado de caídas, de igual manera no haber tenido alguna intervención quirúrgica en los últimos 6 meses que comprometan la locomoción, no poseer patologías neurológicas o cardiovasculares descompensadas.

Se entregó a los participantes información clara de lo que trataba el estudio, los procedimientos a realizar, los beneficios y posibles riesgos al participar, aclarando que se llevará a cabo un plan para mitigar ciertos riesgos, adicionalmente se les explicó que los datos estarían protegidos y no se revelaría la información a otros. Se aseguró la comprensión de este y finalmente, se hizo firmar el consentimiento informado y aceptar voluntariamente la participación en el estudio.

Por lo tanto, se excluyeron personas mayores con las siguientes condiciones:

- Autonomía: Los participantes deben poseer la capacidad de caminar de manera autónoma sin ayudas de dispositivos de apoyo como bastones, andadores, etc., ni técnicas permanentes para su desplazamiento.
- Enfermedades limitantes: Aquellas personas que presenten condiciones limitantes o enfermedades osteomusculares, neurológicas o cardiovasculares que afecten la movilidad, el equilibrio o la cognición, como el Parkinson, Alzheimer, accidentes cerebrovasculares recientes, vértigo, artrosis o artritis severas.
- Enfermedades respiratorias: No estarán incluidos aquellos con enfermedades respiratorias crónicas no controladas, como EPOC avanzado y el asma inestable.

- Medicación/cirugía: No deben estar bajo tratamiento con medicamentos psicotrópicos o sedantes que puedan alterar el movimiento y se excluirán aquellas que hayan sido sometidas a intervenciones quirúrgicas en los últimos 6 meses.

Al cumplir con los requisitos dados, es indispensable que todos los participantes firmen el consentimiento informado y acepten de manera voluntaria su participación demostrando su compromiso y comprensión de los protocolos establecidos.

Variables Y Herramientas De Evaluación

A continuación, se propuso evaluar 3 variables (condición física, calidad de vida y riesgo de caídas), para ello se usó diferentes instrumentos, seleccionados por su confiabilidad al ser los más usados y completos en la investigación y evaluación, adicionalmente se escogió por ser estandarizados y validados para las personas mayores en Colombia.

En primer lugar, se empleó la Batería Senior Fitness Test (Rikli y Jones, 2001), diseñada especialmente para evaluar la capacidad funcional de la población (Rikli y Jones, 2001) y para determinar la calidad de vida con una perspectiva multidimensional se usó el cuestionario SF-36 desarrollado por (Ware y Sherbourne, 1992).

El primer test evaluó los diferentes componentes, el primer ejercicio enfocado en la fuerza del tren inferior llamado 30-second chair stand, el cual consistió en usar una silla sin reposabrazos con una altura aproximada de 43cm, la persona debía sentarse con la espalda recta y las manos cruzadas sobre el pecho para posteriormente levantarse y sentarse completamente mientras que el evaluador contaba la cantidad de veces que se levanta la persona durante 30 segundos.

La segunda prueba del test encargado en evaluar la fuerza del tren superior con la prueba arm curl test, donde la persona tuvo que sentarse en la silla con la espalda recta, posteriormente sujetar una pesa en la mano dominante y el brazo completamente extendido, en el caso de las mujeres 2.3kg y en el de los hombres con 3.6kg, el ejercicio consistió en flexionar y extender el codo llevando la pesa hacia el hombro y bajándola sin separar el codo del tronco, el evaluador tuvo que contar la cantidad de repeticiones realizadas durante 30 segundos por el participante.

La tercera prueba evaluó la resistencia aeróbica con el ejercicio Minute step test, el cual consistía en realizar marcha marcando el medio del muslo el cual indicaba la altura de la rodilla

en la marcha, luego se posicionó para realizar marcha en el puesto y el evaluador tuvo que contar la cantidad de veces que subió la rodilla derecha durante dos minutos.

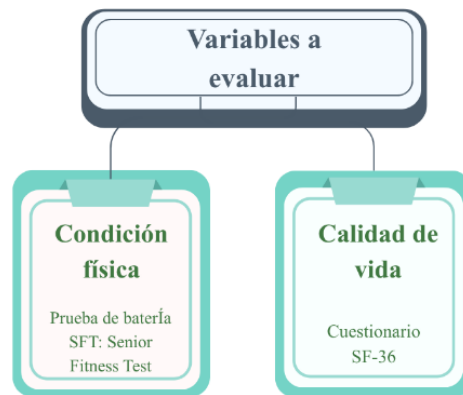
Finalmente, la cuarta y quinta prueba estuvieron encargadas en evaluar la flexibilidad llamado Back scratch and Chair sit and reach uno enfocado en la parte superior, llevando una mano por encima del hombro y la otra por la espalda baja con el objetivo de que los participantes tocarán los dedos y el objetivo del evaluador de medir la distancia entre los dedos medios, por otro lado, el ejercicio de flexión en parte inferior, consistió en sentarse al borde con una pierna extendida, inclinarse hacia adelante y tocar la punta del pie o sobrepasarlo y se medirá esta distancia.

Por otro lado, para valorar movilidad equilibrio y resistencia aeróbica es usada la prueba Timed up and go (TUG) el cual consiste en ubicar una silla con espaldar y un cono o marca a 3 metros de distancia donde la persona deberá levantarse de la silla, caminar hasta la marca, girará y regresar a sentarse de nuevo mientras que el evaluador deberá de tomar el tiempo que demora la persona.

Por otro lado, para evaluar la calidad de vida se usó el cuestionario SF-36 relacionado con la salud y evaluando 8 dimensiones, los primeros cuatro componentes enfocados en el componente físico: la función física para saber si el individuo tiene limitaciones para realizar actividad física, el rol físico para saber si el individuo presenta problemas con el trabajo o actividades diarias debido a la salud física, el dolor corporal para indicar la intensidad que puede tolerar, la salud general para saber cómo se encuentra y sus expectativas futuras. Los otros cuatro componentes siguientes evaluaron el componente mental: la vitalidad que indica el nivel de energía y fatiga, la función social para observar las limitaciones que puede tener en las actividades sociales por problemas físicos o emocionales, el rol emocional y la salud mental para evaluar el bienestar psicológico (estrés, depresión, ansiedad).

Figura 1

Variables de evaluación



Nota. Elaboración propia

Se realizaron ejercicios específicos del parkour reduciendo aquellos que generaran un alto riesgo de impacto en las personas mayores, como saltos de más de 1 metro a superficies duras o sin ningún tipo de protección, al realizarse se tuvo en cuenta la implementación de colchonetas para evitar los impactos, además se evitaron saltos donde la superficie de ambos pies esté despegada del suelo, en el parkour se les conoce como saltos de fondo, saltos de longitud, saltos de precisión, mitigando los riesgos de torceduras, esguinces, moretones, fracturas, luxaciones, roturas de ligamentos y cualquier lesión que pueda generar este tipo de movimiento a las articulaciones, los huesos, ligamentos o músculos.

Intervención Del Programa

El plan propuesto estuvo delimitado por tres fases. La semana 1 encargada de evaluar la población a través de las pruebas mencionadas anteriormente (SFT, Sf36), con el objetivo de conocer el estado real de cada persona mayor y establecer un punto de partida.

En la segunda fase se aplicó el programa de entrenamiento de parkour desde la semana dos hasta la once, donde se reunieron 2 veces por semana con una duración de 90 minutos para ejecutar cada sesión, enfocadas en una adaptación motriz a los ejercicios básicos del parkour, enseñando ejercicios de equilibrio en vigas de gimnasia a una altura de 10 cm sobre el suelo y en modulares específicos del parkour, algunos con superficie acolchada.

Se realizaron técnicas básicas denominadas vaults, definidas como aquella rama del desplazamiento donde se utilizan las extremidades como apoyos para sobrepasar obstáculos protegiendo codos, rodillas, cabeza y es válido el apoyo de glúteos si el movimiento o técnica lo requiere. Las técnicas son básicas y se emplean en todas las edades por su fiabilidad de bajo riesgo, impacto, como su facilidad para aprender y progresar en el parkour sin poner en riesgo la integridad de los participantes. Se tuvo en cuenta el paso a paso para lograr movimientos a través de una jerarquía de progresión por medio de variables de lo específico a lo general pudiendo desglosar cada uno de ellos y promoviendo una metodología clara y segura para el aprendizaje y ejecución de los movimientos. Algunos de los movimientos relacionados a los movimientos básicos de parkour fueron: cuadrupedia, speed, pasa vallas, gato a subir, lazy, reverso. cap leave, parkour ukemi, etc, como se expresa en el libro parkour en la escuela por (Suárez Álvarez et al., 2012).

Finalmente, en la 12 se implementó el posttest realizando las mismas pruebas que se tomaron al iniciar el programa (Senior Fitness Test y Cuestionario SF-36) para posterior bajar las cargas y transferirlo a la cotidianidad, con una duración de 1 semana.

Se usó el software JASP Team (JASP Team, 2026; Goss-Sampson, 2019) para el análisis, comparación de las variables y para determinar si existieron diferencias significativas en la condición física, la calidad de vida y el riesgo de caídas después de la intervención.

Para fundamentar el rigor, la credibilidad y la solidez ética en la investigación con humanos se promovió un marco claro y comprensible, se tomó en cuenta los principios de la declaración de Helsinki y el informe de Belmont primando el bienestar del individuo sobre la ciencia y la sociedad, se empleó las pautas éticas internacionales CIOMS-WHO que brindó orientación sobre cómo aplicar los principios y se remitió a la resolución 084 de 2021 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021) de Colombia para validar la investigación ante la academia debido a que es allí donde operan los comités que evalúan y aprueban la ética de los proyectos de investigación donde participan seres humanos.

Figura 2
Cronograma general fases de la intervención



Nota. Elaboración propia

Capítulo V. Consideraciones Éticas

Instrumentos Éticos Internacionales

El marco jurídico en Colombia proporciona una base sólida, en la que se promueve la actividad física, se impulsan las investigaciones en la salud y garantiza la protección integral de los derechos de quienes participan en dichos estudios científicos.

El proyecto se fundamenta en las siguientes normativas: La ley 1251 de 2008 (Congreso de Colombia, 2008), se encuentra el departamento administrativo de la función pública, en el que se establece un marco jurídico por el cual se garantiza la protección, promoción y defensa de las personas mayores en Colombia, reconociendo su derecho a un envejecimiento activo.

La ley 181 de 1995 (Congreso de Colombia, 1995) establece el marco del deporte, la recreación y la actividad física como interés público, promoviendo programas para toda la población; plan decenal de salud pública 2022-2031 (Ministerio de Salud y Protección Social [MinSalud], 2022) incluye dentro de sus logros el “Envejecimiento saludable y vejez digna” promoviendo intervenciones que mantengan la capacidad funcional y prevengan la dependencia; resolución 8430 de 1993 (Ministerio de Salud, 1993) se establecen lineamientos científicos y administrativos orientadores a la investigación en el área de la salud; ley 1581 de 2012 (Congreso de Colombia, 2012) y el decreto 1377 de 2013 (Presidencia de la República de Colombia, 2013), en la que se establece la protección de datos personales y la autorización para usarse en el proyecto.

A través de la ley 100 de 1993 (Congreso de la República de Colombia, 1993) se crea el Sistema General de Seguridad Social en salud, incorporando el enfoque del envejecimiento saludable que respalda y legitima la congruencia de la investigación, donde se demuestra que el proyecto se realiza bajo legalidad, ética y protección integral de los participantes.

Además de las normas nacionales, las investigaciones con seres humanos deben regirse por principio éticos universales, principio de no maleficencia, principio de justicia, principio de integridad científica, con los que se protege la dignidad y los derechos de los participantes, por ende, el proyecto se basa en los siguientes pilares.

Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2024), establece pautas éticas como el consentimiento informado, entendiendo el derecho que tiene cada persona de recibir información verídica y clara acerca de los procedimientos, objetivos, riesgos y beneficios del estudio, que prima el bienestar sobre el interés científico, la obligación de contar con protocolos previamente revisados por un comité de ética (Asociación Médica Mundial, 2024); Las pautas CIOMS–OMS establecen criterios de proporcionalidad de riesgo/beneficio e inclusión de grupos potencialmente vulnerables con justificación y medidas de protección.

El informe Belmont 1979 (Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y Comportamental, 1979), define los principios de respeto por las personas, de beneficencia y justicia. La declaración universal sobre bioética y derechos humanos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2005), resalta la dignidad, autonomía, privacidad, responsabilidad social y salud. En materia de envejecimiento y actividad física, en los cuales se legitima la Convención interamericana de la protección de los derechos humanos de las personas mayores (Convención Interamericana para la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores [OEA], 2015) dando reconocimiento pleno de la independencia, dignidad, autonomía y participación de las personas en la sociedad. Asimismo, las buenas prácticas de ICH–GCP, sirve como referente internacional en ética y calidad metodológica.

El proyecto se ajusta a la resolución 084 de 2021 de Colombia (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021) para validar la investigación donde operan los comités que evalúan y aprueban la ética de los proyectos de investigación en el que participan seres humanos.

Se garantizará que el consentimiento informado sea esclarecido y comprendido por las personas mayores, a su vez que será firmado por voluntad propia, protegiendo su confidencialidad y privacidad obtenida mediante el cuestionario SF-36 y las pruebas físicas que se realizan en el pre y postest, incluso los datos que surgen en la aplicación del programa, reemplazando su nombre de identificación directa por códigos, generalizando datos de rangos de edad en lugar de su edad exacta. Los protocolos de seguridad de datos serán almacenados en servidores privados protegidos con contraseñas en los que solo podrán acceder los responsables del estudio y el supervisor a cargo, el uso de documentos físicos será guardado bajo llave de

acuerdo con el compromiso legal y ético previstos en la Ley 1581 de 2012 (Congreso de Colombia, 2012) para el tratamiento de datos personales.

De acuerdo con los cuatro principios de la bioética aplicados al contexto deportivo anteriormente mencionados, se tiene en cuenta los siguientes aspectos al aplicar el programa de entrenamiento de parkour:

- **Autonomía:** Los participantes tienen derecho a decidir sobre su participación y la aplicación de prueba pre y post intervención de acuerdo con el consentimiento informado.
- **Beneficencia:** Todo el programa de entrenamiento de parkour será enfocado a mejorar la condición física, la calidad de vida, garantizando la integridad física y el bienestar de todos los participantes.
- **No maleficencia:** Se debe tener en cuenta que no se permitirá ningún daño, evitando llevar a cabo prácticas riesgosas que puedan causar daño como entrenamientos extenuantes, minimizando riesgos inherentes a la práctica deportiva.
- **Justicia:** Se promueve un trato equitativo, sin ningún tipo de discriminación, brindándole las herramientas necesarias para que se puedan cumplir los objetivos de clase.

Finalmente, el presente documento es resultado de un trabajo de investigación y reflexión propio, se consultó a través de fuentes la información necesaria para que se fortalecieran los argumentos propuestos sin la intervención de herramientas de inteligencia artificial para la elaboración textual, expresando así la autenticidad y criterio propio a lo largo de la investigación.

Capítulo VI: Resultados

En el marco de la investigación sobre los efectos de un programa de parkour en la condición física, la calidad de vida y el riesgo de caídas en un grupo de personas mayores de la ciudad de Bogotá. Los resultados obtenidos muestran hallazgos significativos que se expone el análisis comparativo entre las mediciones pretest y posttest y los hallazgos derivados del programa.

Se realizaron pruebas de normalidad de acuerdo con el método estadístico de Shapiro-Wilk. Los valores se presentan como media y la desviación estándar (\pm DE). Se calculó el Intervalo de confianza (IC) del 95%, utilizando el modelo de efectos aleatorios unidireccionales para estimar la confiabilidad. Se estableció la significancia estadística en $p \leq 0.05$. Se realizaron pruebas t de muestras pareadas para examinar las diferencias entre las mediciones pretest y posttest. Adicionalmente, se calculó el tamaño del efecto según Cohen (d de Cohen), con 0.2 a 0.49 para tamaño del efecto pequeño, 0.5 a 0.79 moderado y 0.8 o mayor para tamaño del efecto grande (Rendón-Macías et al., 2021). Los análisis estadísticos fueron realizados en el software JASP (JASP Team, 2026; Goss-Sampson, 2019).

Tabla 1
Resultados de análisis del Senior Fitness Test pre y post intervención

Variable Bateria senior fitness test	Media\pm (DE) Pre-test	Media\pm (DE) Post-test	Valor P	Valor D (Cohen)
Levantarse/sentarse	18.71 (6.11)	22.52 (6.52)	0.002*	-0.601
Flexión de brazo	19.33 (6.85)	24.86 (6.63)	0.002*	-0.818
2min marcha	95.10 (6.85)	108.2 (25,19)	< 0.001**	-0.529
Flexión de tronco	-0.11 (8.39)	2.59 (10.56)	0.011	-0.252
Juntar manos tras espalda	-10.76 (9.95)	-9.02 (8.6)	0.077	-0.178
Time Up Go (TUG)	6,09 (0.85)	4.96 (0.96)	<0.001**	1.203

Nota. 0.005*, 0.001** estadísticamente significativo.

La batería senior fitness test evalúa la capacidad funcional de las personas mayores. A partir de los datos se muestra una mejora significativa en la mayoría de los componentes tras la

intervención Tabla 1. En la fuerza de piernas con la prueba levantarse y sentarse se evidencia una mejora al pasar de 18.71 a 22.52 repeticiones con una significancia de $p = 0.002$ y un valor d de Cohen -0.601 , siendo un tamaño de efecto mediano, lo que indica un impacto práctico positivo.

Por otro lado, en la fuerza de brazos se utilizó la prueba de flexión de brazos y aumentó de 19.33 a 24.86 repeticiones con un valor de $p = 0.002$ y un valor d de Cohen de -0.818 , representando un tamaño de efecto grande. En la resistencia aeróbica con la prueba de 2 minutos marcha se inicia con un promedio de 95.10 a 108.2 pasos y el valor de ($p < 0.001$) y una d de Cohen de -0.529 con un tamaño de efecto mediano, indicando cambios clínicamente significativos, aunque el valor p no alcance significancia convencional, se observan mejoras clínicamente relevantes en la salud cardiovascular.

En la agilidad y equilibrio dinámico se utilizó la prueba TUG al pasar de un tiempo promedio de 6.09 segundos a 4.96 segundos y luego del programa mejorando al disminuir a 4.96 segundos al realizar el recorrido, con un valor de significancia de ($p < 0.001$) y una d de Cohen de 1.203 , representando un tamaño de efecto aún mayor con relación a las otras pruebas y la evaluación inicial, logrando un impacto efectivo en la agilidad y el equilibrio.

Finalmente, en la flexibilidad se aplicó la prueba flexión de tronco pasando de -0.11 cm a 2.59 cm, con un valor de $p = 0.011$ y una d de Cohen de -0.252 , siendo un tamaño de efecto pequeño y un cambio estadístico de poco impacto, adicionalmente se utiliza la prueba juntar manos tras la espalda y se muestra una mejora ligera pasando de -10.76 cm a -9.02 cm siendo poco significativo con un ($p = 0.077$) y una d de Cohen de -0.178 .

Tabla 2
Resultados de análisis de la composición corporal

Variable	Media (DE)	Media (DE)	Valor P	Valor D
	Pre-test	Post-test		(Cohen)
Peso	66.69 (9.81)	66.37 (9.41)	0.163	0.030
I.M.C	28.85 (4.67)	28.65 (4.71)	0.545	-0.043
% Grasa corporal	34.13 (8.50)	33.62 (8.46)	0.323	0.060
% Masa muscular	37.16 (4.48)	37.60 (4.89)	0.390	-0.092
% Agua	45.55 (6.71)	45.56 (6.60)	0.957	-0.001
Grasa visceral	8.57 (2.37)	8.47 (2.54)	0.576	0.038
Masa ósea	2.57 (0.17)	2.61 (0.33)	0.471	-0.113
Tasa metabólica	1307 (100.8)	1304 (104.8)	0.176	0.028
Edad metabólica	68.62 (4.11)	68.24 (4.44)	0.355	0.086

Nota. I.M.C: índice de masa corporal

A través de la bioimpedancia se determina la composición corporal que tiene cada sujeto, los resultados indican que no hubo cambios estadísticamente significativos de acuerdo con los parámetros.

Se observaron mejoras en el porcentaje de grasa corporal -0.51 ($p = 0.323$), una disminución de peso de -0.32 kg ($p = 0.163$) y un ligero aumento del porcentaje de masa muscular +0.44% ($p = 0.390$), siendo variables que no alcanzan significancia estadística con tamaños de efecto pequeños ($d < 0.1$). Sin embargo, se obtiene una variable relevante, el cual es el índice de masa corporal (IMC), al mostrar cambios de 28.85 a 28.65 ($p = 0.545$), no obstante, este hallazgo carece de relevancia, ya que los niveles su tamaño de efecto es mínimo ($d = -0.043$).

Finalmente, con los demás parámetros (agua corporal, grasa visceral, masa ósea, tasas metabólicas) no se hallan cambios y por el contrario permanecen estables. Esto significa que el programa de entrenamiento de parkour no generó evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, debido a la duración limitada del programa de intervención.

Tabla 3
Resultados de análisis del cuestionario SF-36 de calidad de vida

Variable	Media (DE)	Media (DE)	Valor P	Valor D
	Pre-test	Post-test		(Cohen)
Función física	82.38 (14.20)	82.86 (13.38)	0.913	0.035
Rol físico	89.29 (28.03)	94.05 (13.47)	0.463	-0.212
Dolor corporal	78.21 (14.58)	84.40 (12.62)	0.107	-0.453
Salud general	79.52 (13.03)	83.10 (14.45)	0.344	-0.259
Vitalidad	73.53 (13.05)	79.29 (12.68)	0.067	-0.444
Función social	82,98 (19.18)	86.31 (17.30)	0.475	-0.182
Rol emocional	90.48 (30.08)	88.89 (28.54)	0.642	-0.156
Salud mental	81.14 (16.30)	86.48 (15.05)	0.168	-0.340

A través del cuestionario SF-36 se evaluó la calidad de vida por medio de 8 dimensiones, comparando los valores pre-test y post-test mediante análisis de significancia estadística (valor p) y tamaño del efecto (d de Cohen).

Las dimensiones que mostraron mejoras con un tamaño de efecto moderado fueron vitalidad, aumento de 5.76 puntos (de 73.53 a 79.29; $p=0.067$; $d=-0.444$), lo que sugiere una tendencia hacia una mayor percepción de energía y bienestar, aunque sin alcanzar significancia estadística convencional ($p<0.05$), como lo fue el dolor corporal, con un incremento de 6.19 puntos (de 78.21 a 84.40; $p=0.107$; $d=-0.453$), reflejando una reducción subjetiva de las limitaciones por dolor, con una magnitud del efecto también moderada. Ambos cambios presentan un tamaño del efecto cercano a 0.45, lo que indica una diferencia clínicamente relevante a pesar de no alcanzar significancia estadística, probablemente debido al tamaño muestral.

Las dimensiones que mostraron mejoras con tamaño de efecto pequeño a moderado son salud mental incremento de 5.34 puntos (de 81.14 a 86.48; $p=0.168$; $d=-0.360$), con una magnitud del efecto pequeña a moderada, lo que indica una tendencia positiva en el bienestar psicológico.

En la salud general aumento de 3.58 puntos (de 79.52 a 83.10; $p=0.344$; $d=-0.259$), con un efecto pequeño logrando un cambio perceptivo en la salud general de los participantes.

El rol físico mostró un incremento de 4.76 puntos (de 89.29 a 94.05; $p=0.463$; $d=-0.212$), también con un tamaño del efecto pequeño. Por último, las dimensiones sin cambios estadísticamente significativos la función física que se mantuvo prácticamente estable de (82.38 a 82.86; $p=0.913$; $d=0.035$), indicando ausencia de cambios subjetivos o de percepción en los participantes de la capacidad funcional.

En la función social de (82,98 a 86.31; $p= 0.475$; $d=- 0.182$) indicando que la persona realiza sus actividades sociales sin interferencia significativa por problemas de salud y el rol emocional (90.48 a 88.89; $p= 0.642$; $d=-0.156$) presentaron variaciones mínimas sin una tendencia clara ni relevancia clínica apreciable, esto indica que los problemas emocionales no se vieron afectados por la intervención, manteniéndose en niveles similares antes y después.

Capítulo VII: Discusión

Los resultados del presente estudio demuestran que los efectos del programa de entrenamiento de parkour son positivos en la condición física, mejorando las variables de fuerza flexión de brazo (+28.6%) y levantarse/sentarse prueba de tren inferior (+20.4%), de acuerdo con los autores Seguin y Nelson (2003); donde demuestran en su revisión de la literatura científica que el entrenamiento de fuerza regular de 2 a 3 veces por semana puede aumentar la fuerza muscular hasta un 150% dentro de la batería de STF, estas 2 pruebas miden la variable de fuerza y aunque en el programa solo fueron el 40% de la constante de entrenamiento se logra evidenciar la mejora, dado que en el parkour se utilizan las piernas y brazos para apoyarse, saltar, impulsarse, etc. Como lo demuestran Grosprêtre y Lepers (2016, p. 1867) al ser una alternativa a las prácticas de fuerza con pesas en esta población, coincidiendo también con el estudio de Felipe et al. (2025) que demuestra el entrenamiento multicomponente mejora los niveles de fuerza en el tren inferior.

El resultado de la prueba estandarizada de “Timed Up and Go (TUG)” en la evaluación inicial presenta un tiempo de 6.09 segundos y en la evaluación final 4.96 segundos con una reducción del tiempo del 18.56%, sin embargo, el artículo de Svobodová et al. (2025) en condiciones similares al presente estudio con temática similar en parkour, población y semanas de intervención una leve mejoría en el tiempo al bajar el tiempo de 4.78 a 4.60 segundos con una reducción de 3.77%.

La principal diferencia entre ambos estudios se observa en los valores iniciales del TUG de ambos grupos el presente estudio con 6.09 segundos y el de Svobodová et al. con 4.78 segundos con unos participantes con excelentes niveles iniciales de equilibrio y agilidad indicativo de independencia y bajos riesgos a caídas, el margen para una mejora significativa es muy pequeño o nulo, un fenómeno conocido como efecto techo. En este contexto, lograr cualquier mejora, aunque sea de 0.18 segundos (3.77%), es un hallazgo positivo. Esto significa que, a pesar de la mejora observada, no se puede afirmar con certeza estadística que esta no se debiera al azar.

Por el contrario, la disminución de 1.13 segundos (18.56%) respaldado por una mayor significancia estadística, se sustenta por el cambio mínimo detectable (MDC) reportado en la

literatura del TUG, el MDC es la cantidad mínima de cambio que se considera “real” y no atribuible al error de medición.

En resumen, ambos estudios muestran una tendencia positiva, pero la magnitud del efecto es mayor en la presente investigación debido a las características iniciales de la población, lo cual no solo es esperable, sino que también fortalece la validez de los resultados demostrando una respuesta más marcada a la intervención.

Las variables de flexibilidad del tronco y de cadera reflejan un incremento mínimo, con datos iniciales de -0.11 ± 8.39 en flexibilidad de tronco a 2.59 ± 10.56 , lo que genera una mejora en el cambio funcional poco significativa estadísticamente. Por su parte, el estudio de García-García et al. (2026) evidencia una mejora significativa de -11 cm a -3.9 cm, los participantes permanecieron en valores negativos, aunque reflejó un tamaño de efecto mayor al del programa de parkour, no lograron alcanzar niveles funcionales óptimos. En este sentido, aunque la magnitud absoluta del cambio en el presente estudio es menor, el impacto clínico es mayor, ya que implica una transición hacia un rango funcional positivo.

Por otra parte, en la prueba de juntar manos tras la espalda, se observó una mejora leve de -10.76 cm a -9.02 cm, equivalente aproximadamente a un 16% de cambio. Sin embargo, los valores se mantuvieron en rango negativo, lo que indica que, aunque hubo progreso, persisten limitaciones en la flexibilidad del tren superior. Este comportamiento es coherente con la literatura, que señala que la flexibilidad, especialmente en el tren superior, tiende a ser más resistente al cambio en personas mayores debido a factores estructurales asociados al envejecimiento. En cuanto al tamaño del efecto, los resultados obtenidos muestran magnitudes que varían de pequeñas a grandes según la prueba. En la flexión de tronco, el efecto fue pequeño ($d = -0.252$), similar a lo reportado en el estudio de referencia ($d = 0.32$),

En cuanto a la resistencia cardiovascular, la prueba de 2 minutos de marcha tiene como objetivo medir la resistencia aeróbica de los participantes, los resultados como se muestran en la tabla 1, se observó un incremento del 13,77% (de $95,10 \pm 6,85$ a $108,2 \pm 25,19$; $p < 0,001$), con un tamaño de efecto moderado de ($d = -0,529$). De igual modo, el estudio de Vidarte Claros et al. (2012) el aumento fue del 18,70% (de 70,32 a 83,47 pasos; $p = 0,008$), con un cambio absoluto similar de (~ 13 pasos). Aunque los resultados sean similares, el presente estudio no tuvo una planificación específica para el desarrollo de la resistencia cardiovascular como se presenta en el

estudio a comparar, generando respuestas positivas como se evidencia en los análisis previos, el parkour funciona como practica multicomponente sin incidir directamente en variables específicas como lo sería en este caso la resistencia aeróbica destacando su relevancia con el valor de P siendo altamente significativo.

A su vez, en la composición corporal (bioimpedancia) no se observan resultados estadísticamente significativos en las variables de la tabla 2. con una disminución de 1.5% en el porcentaje de grasa corporal y en el aumento de la masa magra con 1.2%, lo cual no confirma la hipótesis planteada, aunque tampoco la anula. En el mismo estudio realizado por Seguin y Nelson (2003), en el cual la masa muscular puede aumentar hasta en un 11%. se puede explicar que no se interviene en la ingesta calórica de los participantes o se les realizan sugerencias para obtener mejores resultados en esta variable como lo describen Thomas et al. (2021, p. 502), quienes señalan que lleva una dieta o un control en la alimentación mejora la capacidad física y del peso magro. Dando una posibilidad a realizar estudios donde se implementen variables sobre el control alimenticio y calórico junto a estudios de parkour para prevenir de manera significativa la sarcopenia.

Los resultados del cuestionario SF-36 mostraron cambios en las ocho dimensiones evaluadas, con mejoras en la mayoría de ellas, aunque sin alcanzar significancia estadística convencional. La dimensión de vitalidad presentó un aumento de 5.76 puntos (de 73.53 a 79.29; $p=0.067$; $d=-0.444$), con un tamaño del efecto moderado. Este resultado sugiere una tendencia hacia una mayor percepción de energía y bienestar subjetivo.

De manera similar, Herrera Mor (2015) reportó que tras la aplicación de un Programa de Actividad Física Integral (PAFI), las personas mayores experimentaron mejoras en la vitalidad, atribuyéndolas al carácter lúdico y motivante de las actividades, así como a la interacción social fomentada durante las sesiones, destaca que la vitalidad es un componente clave del bienestar psicológico y que su mejora se relaciona directamente con la satisfacción y el disfrute de la actividad física (Herrera Mor, 2015). Asimismo, Yara et al. (2025) en su revisión documental, señalan que la actividad física sistemática en esta población contribuye a mejorar la salud integral y la calidad de vida, y que los programas que integran aspectos físicos, cognitivos y psicológicos generan mayores beneficios en términos de energía y vitalidad. Yara et al. (2025)

enfatan que la percepción subjetiva de bienestar es un predictor importante de la longevidad y la calidad de vida.

La dimensión de dolor corporal mostró una mejora de 6.19 puntos (de 78.21 a 84.40; $p=0.107$; $d=-0.453$), con un tamaño del efecto moderado. Este hallazgo es consistente con lo reportado por Seguin y Nelson (2003), quienes en su revisión sobre el entrenamiento de fuerza en personas mayores concluyeron que este tipo de ejercicio reduce significativamente el dolor y mejora la función en personas que sufren de artritis y otras condiciones osteoarticulares. También destacan que el fortalecimiento muscular, especialmente de los miembros inferiores y superiores, contribuye a una mejor estabilidad articular y a una disminución de la percepción del dolor.

Por su parte, Felipe et al. (2025) evaluaron los efectos de un programa de ejercicios multicomponente en personas mayores y observaron mejoras en la capacidad funcional y en la vitalidad, lo que indirectamente se relaciona con una menor percepción de dolor al mejorar la movilidad y la autonomía. Aunque su estudio no midió directamente el dolor corporal, los autores señalan que la mejora en la locomoción y en la fuerza de piernas está asociada con una reducción de las limitaciones funcionales que suelen acompañar al dolor crónico.

La dimensión de salud mental presentó un incremento de 5.34 puntos (de 81.14 a 86.48; $p=0.168$; $d=-0.340$), con un tamaño del efecto pequeño a moderado. Este resultado coincide con los de (Herrera Mor, 2015), quien reportó una mejora significativa en la salud mental $F(1,44)=6.682$, $p=0.013$) tras la aplicación del PAFI, con un incremento de 4.4 puntos en el grupo experimental frente a una disminución de 15.6 puntos en el grupo control. atribuye este beneficio al efecto positivo del ejercicio sobre el estado de ánimo, la reducción del estrés y la mejora de la autoeficacia, así como al componente social del programa, que favorece la interacción y reduce el aislamiento. En la misma línea, (Yara et al., 2025) destacan en su revisión que la actividad física regular tiene efectos positivos en la salud mental, contribuyendo a reducir los síntomas de depresión y ansiedad, y mejorando el bienestar emocional. Además, señalan que los programas de actividad física que incluyen componentes lúdicos y sociales son especialmente efectivos para promover la salud mental de estas personas.

La dimensión de rol físico mejoró en 4.76 puntos (de 89.29 a 94.05; $p=0.463$; $d=-0.212$), mientras que la función física se mantuvo estable (de 82.38 a 82.86; $p=0.913$; $d=0.035$). Aunque estos cambios no fueron significativos, la tendencia positiva en el rol físico coincide con lo

reportado por (Herrera Mor, 2015), quien encontró una significancia en esta variable $F(1,44) = 3.83; p=0.57$) y la atribuyó a la mejora en la condición física y a la menor percepción de limitaciones para realizar actividades cotidianas. A su vez, Seguin y Nelson (2003) respaldan esta información al señalar que el entrenamiento de fuerza mejora la capacidad para realizar tareas funcionales como levantarse de una silla, subir escaleras y realizar tareas domésticas, lo que se traduce en una menor limitación en el rol físico. Los autores enfatizan que el mantenimiento de un umbral mínimo de fuerza que es fundamental para preservar la independencia funcional.

Las dimensiones de salud general (+3.58 puntos; $d=-0.259$), como la de función social (+3.33 puntos; $d=-0.182$) y el rol emocional (-1.59 puntos; $d=-0.156$) mostraron cambios pequeños y no significativos. En relación con la función social, (Yara et al., 2025) destacan que la actividad física en grupo no solo mejora la condición física, sino que también favorece la interacción social y reduce el aislamiento, lo que es un factor determinante para la calidad de vida en la vejez. Sin embargo, en el presente estudio, los participantes del grupo control mantuvieron niveles relativamente altos de función social (82.98 pretest), lo que podría explicar la ausencia de cambios significativos. En cuanto al rol emocional, (Herrera Mor, 2015) tampoco encontró diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control en esta variable, atribuyéndolo a que las personas mayores que no practicaban actividad física mantenían suficiente autonomía para continuar realizando sus actividades habituales sin que los problemas emocionales interfirieran significativamente.

Capítulo VIII: Conclusiones

El presente estudio demuestra que tras la intervención del programa de entrenamiento se obtuvo una alta mejora en la capacidad física funcional de los participantes, en particular en la fuerza muscular, la resistencia aeróbica y la agilidad. Por otro lado, en la composición corporal y la percepción subjetiva de la calidad de vida no se encontraron cambios significativos, aunque se observan tendencias positivas en algunos componentes de ambas variables y en gran medida la agilidad y el equilibrio dinámico.

- Después de la intervención del programa, la condición física mejoró significativamente en la fuerza de miembros inferiores y superiores, en la resistencia aeróbica y en gran medida la agilidad y el equilibrio dinámico (TUG), lo que redujo el riesgo de caídas y aumentó la autonomía al realizar las actividades diarias.

- En cuanto a la flexibilidad, esta se comportó como un componente que mostró escasa respuesta al estímulo de entrenamiento, lo cual sugiere la necesidad de un programa con ejercicios específicos de estiramiento y de movilidad articular.

- No logró modificar significativamente la composición corporal de los participantes en la pérdida relevante de grasa, ni el aumento de masa muscular.

- Aunque el entrenamiento generó adaptaciones neuronales y funcionales que mejoraron la fuerza y agilidad, no alcanzó la intensidad y el volumen necesario para producir cambios estructurales significativos.

- En cuanto a la calidad de vida, se observaron mejoras relevantes en la vitalidad y reducción del dolor corporal; sin embargo, en las otras dimensiones de la calidad de vida no se registraron mejoras significativas.

Limitaciones

Aunque se alcanzaron los objetivos propuestos, es importante evaluar la intervención por un período más prolongado, mediante un seguimiento que permita evaluar la adherencia al programa y la permanencia de los efectos.

Es importante señalar que el tamaño muestral, aunque suficiente para análisis preliminares limita la generalización de los hallazgos a toda la población de personas mayores en Bogotá. Por tanto, la replicación con una muestra mayor permitiría obtener resultados más robustos y con mayor validez externa.

Adicionalmente, la ausencia de un grupo control limita para observar con mayor certeza diferencias significativas atribuibles al programa de intervención

Finalmente, una limitación adicional fue la prescripción uniforme que no se consideró en aquellos componentes que no mostraron diferencias estadísticamente significativas, priorizando en dichos componentes para generar adaptaciones significativas

Alcances

La investigación logró demostrar que el parkour adaptado es una intervención efectiva para mejorar la condición física funcional y reducir el riesgo de caídas en personas mayores, con efectos particularmente notables en fuerza muscular, agilidad y equilibrio dinámico. Además, abrió una nueva línea de investigación en Colombia sobre el uso del parkour como herramienta de promoción de la salud en el envejecimiento activo.

Sin embargo, los alcances están delimitados por el tamaño muestral, la ausencia de grupo control y la corta duración para cambios en composición corporal y flexibilidad. Futuros estudios con muestras más grandes, grupos control y mayor duración podrían ampliar estos alcances y consolidar el parkour como una estrategia de salud pública.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2010). *Política Pública Social para el Envejecimiento y la Vejez en el Distrito Capital 2010-2025*. Secretaría Distrital de Integración Social.
https://www.integracionsocial.gov.co/images/_docs/2022/politicas_publicas/28062023-politica_publica_para_el_envejecimiento_y_la_vejez.pdf
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2020). *Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024: Diagnóstico*.
https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/diagnostico_pdd_2020-2024_0.pdf
- Amador, A., Garzón, D., Díaz, D., Barceló, R., Gonzales, C., y Arzuaga, L. (2022). *Prevalencia de sarcopenia en el adulto mayor sin patología de base: Revisión de la literatura 2018-2022* [Trabajo de grado, Universidad Simón Bolívar]. Programa de Fisioterapia, [Nombre de la universidad]. Repositorio Institucional Universidad Simón Bolívar.
- Ambrose, A. F., Paul, G., & Hausdorff, J. M. (2015). Risk factors for falls among older adults: A review of the literature. *Maturitas*, 80(1), 14-25. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2014.10.021>
- Asociación Médica Mundial. (2024). *Declaración de Helsinki de la AMM: Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos*. <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Aubert, G., y Lansdorp, P. M. (2008). Telómeros y envejecimiento. *Physiological Reviews*, 88(2), 557–579. <https://doi.org/10.1152/physrev.00026.2007>
- Baltes, P. B., & Smith, J. (2003). New frontiers in the future of aging: *From successful aging of the young old to the dilemmas of the fourth age*. *Gerontology*, 49(2), 123-135.
DOI: [10.1159/000067946](https://doi.org/10.1159/000067946)
- Blas Sánchez, M., Ágreda Gutiérrez, S., Benedí Forcén, S., Fuentes Carabantes, S., Jarabo Carcas, M. J., y Podar, O. D. (2024, noviembre 2). *Revisión sistemática sobre los beneficios del entrenamiento de fuerza muscular*. Recuperado de <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/revision-sistemática-sobre-los-beneficios-del-entrenamiento-de-fuerza-muscular/>
- Barón Barón, A. C., Fernandez Ortega, J. A., y Camargo Rojas, D. A. (2024). Efectos de dos programas de entrenamiento de fuerza sobre la capacidad física funcional y activación muscular en un grupo de adultos mayores. *Retos*, 51, 741-748.
- Barros, D. F. de. (2015). Deportes de riesgo: historia del Parkour y las características de sus participantes. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 20(213).
<https://www.efdeportes.com/efd212/deportes-de-riesgo-historia-del-parkour.htm>

- Bellés-Broseta, M., & Vera-Gómez, C. (2018). Inclusión social a través del parkour: el caso de Valencia. En *Integración social y deporte. Investigaciones y estudios de caso*.
<file:///C:/Users/heidy/Downloads/InclusionSocialaTravesdelParkour.ElCasoDeValencia.pdf>
- Cáceres Bermón, Z. T. (2024). Efectividad de un programa de ejercicio físico en adultos mayores institucionalizados en el asilo San José de Pamplona. *Movimiento Científico*, 24(1), 11–18.
<https://doi.org/10.33881/2011-7191.mct.24102>
- Cámara Colombiana de la Construcción. (s. f.). *El envejecimiento poblacional redefine el futuro de las ciudades y la vivienda en Colombia*. Recuperado el 26 de marzo de 2026, de
<https://camacol.co/prensa/noticias/el-envejecimiento-poblacional-redefine-el-futuro-de-las-ciudades-y-la-vivienda-en>
- Casale, J., Browne, T., Murray, I. V., y Gupta, G. (2023). Physiology, vestibular system. En *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556038>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., y Christenson, G. M. (1985). Actividad física, ejercicio y aptitud física: Definiciones y distinciones para la investigación relacionada con la salud. *Public Health Reports*, 100(2), 126–131. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1424733/pdf/pubhealthrep00100-0016.pdf>
- Chalapud-Narváez, L. M., y Molano-Tobar, N. J. (2023). Programa de ejercicios propioceptivos para la prevención de caídas en el adulto mayor. *Revista de Ciencias de la Actividad Física*, 24(1), 1–10.
<https://revistaretos.org/index.php/retos/article/view/96315/71971>
- Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y Comportamental. (1979, abril 18). *Informe Belmont: Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación*. Bioéticaweb. Recuperado el 28 de marzo de 2026, de
https://www.conbioeticamexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._INTL_Informe_Belmont.pdf
- Comunicaciones Corporativas UNIMINUTO Virtual. (2020, marzo 6). *Las prácticas deportivas durante el confinamiento ayudaron a mitigar sus efectos tanto en la salud física como mental*. <https://www.uniminuto.edu/noticias/ejercicio-fisico-en-tiempos-de-pospandemia>
- Concejo de Bogotá D.C. (2014, septiembre 26). *Acuerdo 567 de 2014: Por el cual se establecen lineamientos para la gestión del riesgo por tormentas eléctricas en el Distrito Capital*. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Recuperado el 28 de marzo de 2026, de
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=59486>

Concejo de Bogotá D.C. (2015, agosto 28). *Acuerdo 606 de 2015: Por el cual se establece el Día del Taxista y se declara esta actividad de interés en el Distrito Capital*. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Recuperado el 28 de marzo de 2026, de

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62456>

Congreso de Colombia. (1995, enero 18). *Ley 181 de 1995: Por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte*. Función Pública. Recuperado el 26 de marzo de 2026, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3424>

Congreso de la República de Colombia. (2008, 27 de noviembre). *Ley 1251 de 2008: Por la cual se dictan normas tendientes a procurar la protección, promoción y defensa de los derechos de los adultos mayores*. Diario Oficial No. 47.186.

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1251_2008.html

Congreso de Colombia. (2011, diciembre 30). *Ley 1504 de 2011: Por medio de la cual se modifica el Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria - PRAN*. Función Pública. Recuperado el 28 de marzo de 2026, de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=45322>

Congreso de Colombia. (2012, octubre 17). *Ley Estatutaria 1581 de 2012: Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales*. Función Pública. Recuperado el 28 de marzo de 2026, de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>

Congreso de la República de Colombia. (1993, diciembre 23). *Ley 100 de 1993: Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones*. Función Pública.

Recuperado el 28 de marzo de 2026, de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5248>

Cruz-Almeida, Y., Black, M. L., Christou, E. A., & Clark, D. J. (2014). Site-specific differences in the association between plantar tactile perception and mobility function in older adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 6, 68. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2014.00068>

Cruz-Jentoft, A. J., Landi, F., Schneider, S. M., Zúñiga, C., Arai, H., Boirie, Y., Chen, L.-K., Fielding, R. A., Martin, F. C., Michel, J.-P., Sieber, C., Stout, J. R., Studenski, S. A., Vellas, B., Woo, J., Zamboni, M., & Cederholm, T. (2014). Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing

adults: A systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age and Ageing*, 43(6), 748–759. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu115>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022). *Personas mayores en Colombia: Hacia la inclusión y la participación* (Nota estadística).

<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/oct-2022-nota-estadistica-personas-mayores-en-colombia.pdf>

Duque Giraldo, D. M. (2013). *Plan Nacional de Recreación 2013-2019: Estrategia Nacional de Recreación en Primera Infancia* [Ponencia]. 8ª Jornadas Iberoamericanas de Dirección y Gestión Deportiva y 1º Congreso Internacional de Administración, Gestión y Gerencia en Organizaciones del Deporte, la Actividad Física, la Recreación y la Educación Física.

Dutta, S., Goodrich, J. M., Dolinoy, D. C., y Ruden, D. M. (2023). Aceleración del envejecimiento biológico debido a la exposición a factores ambientales: Una nueva e interesante dirección en la investigación toxicogenómica. *Genes*, 15(1), Article 16. <https://doi.org/10.3390/genes15010016>

Felipe, S. G., Printes, C. B., Sato, D. K., & Baptista, R. R. (2025). Impact of a multicomponent physical exercise program on intrinsic capacity in community-dwelling older adults. *PeerJ*, 13, e19017. <https://doi.org/10.7717/peerj.19017>

Escalante Candeaux, L., y Pila Hernández, H. (2012). La condición física: Evolución histórica de este concepto. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 17(170).

<https://www.efdeportes.com/efd170/la-condicion-fisica-evolucion-historica.htm>

Eurofarma. (2024, febrero 27). *Cómo afecta la inseguridad en la salud mental*.

<https://www.eurofarma.com.ec/articulos/como-afecta-la-inseguridad-en-la-salud-mental>

Fédération Internationale de Gymnastique. (2021). *Programa de desarrollo y alta competición para grupos de edad en Parkour (Speed – Skill – Freestyle)* (M. Buono Pugh, F. De La Riva Vasquez, C. Perrière, y H. Fink, Autores; 1.ª ed. española).

Feria Quintero, E. F. (2026, febrero 18). Crisis en el sistema de salud ha aumentado el gasto de los hogares: ahora deben pagar más por servicios y medicamentos. *Semana*.

<https://www.semana.com/economia/macroeconomia/articulo/crisis-en-el-sistema-de-salud-ha-aumentado-el-gasto-de-los-hogares-ahora-deben-pagar-mas-por-servicios-y-medicamentos/202627/>

Frontera, W. R. (2017). Cambios fisiológicos del sistema musculoesquelético con el envejecimiento: Una breve revisión. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 28(4), 705–711. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2017.06.004>

- Galván Alonso, P., Sansó Soberats, F. J., Díaz-Canel Navarro, A. M., Carrasco García, M., & Oliva, T. (2007). Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Revista Cubana de Salud Pública*, *33*(1). <https://doi.org/10.1590/S0864-34662007000100001>
- Gálvez Contreras, E. N. (2011). El método natural de Georges Hébert: Una aproximación a la Educación Física en el Real Decreto de Educación Española. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 16(160). <https://www.efdeportes.com/efd160/el-metodo-natural-de-georges-hebert.htm>
- Gallagher, D., Visser, M., De Meersman, R. E., Sepúlveda, D., Baumgartner, R. N., Pierson, R. N., Harris, T., & Heymsfield, S. B. (1997). Appendicular skeletal muscle mass: Effects of age, gender, and ethnicity. *Journal of Applied Physiology*, 83(1), 229–239. <https://doi.org/10.1152/jappl.1997.83.1.229>
- García-García, J., Benavides-Rodríguez, L., y Fernández-Ortega, J. (2026). Efectos del entrenamiento de fuerza sobre la condición física funcional en el adulto mayor. *Retos*, 76, 68–77. <https://doi.org/10.47197/retos.v76.100103>
- Gaviria Chavarro, J., Rojas Padilla, I. C., Gómez Gaviria, M. L., y Zambrano Bermeo, R. N. (2025). Impact of three exercise programs on physical fitness and coping and adaptation process in elderly adults. *Retos*, 71, 459–469. <https://doi.org/10.47197/retos.v71.114005>
- Gaviria-Salinas, L., González-Zapata, L. I., Bohorquez-Largo, V., y Estrada-Restrepo, A. (2021). Enfermedades cardiometabólicas y la mortalidad por el COVID-19 en el inicio de la pandemia en Colombia. *Revista Med*, 29(1). <https://doi.org/10.18359/rmed.5239>
- Gillespie, L. D., Robertson, M. C., Gillespie, W. J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L. M., & Lamb, S. E. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2012*(9), Art. CD007146. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007146.pub3>
- González Badillo, J. J., & Gorostiaga Ayestarán, E. (2002). *Fundamentos del entrenamiento de la fuerza: Aplicación al alto rendimiento deportivo* (3.ª ed.). INDE Publicaciones.
- Gonzalez, Y. A. (2023). Prescripción del ejercicio en adultos mayores, recomendaciones para mejorar la calidad de vida y prevenir enfermedades crónicas. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*, 9(2). <https://doi.org/10.31910/rdafd.v9.n2.2023.2411>
- Goss-Sampson, M. A. (2019). *Análisis estadístico con JASP: Una guía para estudiantes* (J. Meneses, Trad.). FUOC. (Obra original publicada en 2018)
- Goyal, J., y Rakhra, G. (2024). El sedentarismo y los problemas de salud crónicos. *Journal of the Association of Physicians of India*, 72(10), 238–241. <https://doi.org/10.59556/japi.72.0712>

- Goyani, P., Christodoulou, R., y Vassiliou, E. (2024). Inmunosenescencia: Envejecimiento y deterioro del sistema inmunitario. *Vaccines*, 12(12), Article 1314. <https://doi.org/10.3390/vaccines12121314>
- Gutiérrez Opazo, R., y Rosales Calderon, D. (2011). Parkour como medio motriz. En 9° Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias. La Plata, Argentina: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.9844/pr.9844.pdf
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores
- Herrera Mor, E. (2015). *Efectos de un programa de actividad física integral en la calidad de vida del adulto mayor* [Tesis doctoral, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir]. TESEO.
- Instituto de Desarrollo Urbano. (2023, mayo 15). *IDU actualizó diagnóstico del estado del espacio público y ciclorrutas en Bogotá*. Alcaldía Mayor de Bogotá.
- JASP Team. (2026). *JASP* (Versión 0.96.0) [Software de ordenador]. <https://jasp-stats.org/>
- Kochhar, R. (2014, febrero 3). *10 proyecciones sobre la población mundial en 2050*. Pew Research Center. https://www-pewresearch-org.translate.google/short-reads/2014/02/03/10-projections-for-the-global-population-in-2050/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=es&x_tr_hl=es&x_tr_pto=tc
- Kwan, R. Y. C., Yeung, J. W. Y., Lee, J. L. C., & Lou, V. W. Q. (2023). La asociación de la aceptación tecnológica y la actividad física con la fragilidad en adultos mayores durante el período de la pandemia de COVID-19. *BMC Geriatrics*, 23, Article 665. doi: 10.1186/s11556-023-00334-3.
- Lichtenstein, E., Held, S., Rappelt, L., Zacher, J., Eibl, A., Ludyga, S., Faude, O., & Donath, L. (2023). Agility training to integratively promote neuromuscular, cardiorespiratory and cognitive function in healthy older adults: A one-year randomized-controlled trial. *European Review of Aging and Physical Activity*, 20(1), Article 21. <https://doi.org/10.1186/s11556-023-00331-6>
- Lichtenstein, E., Morat, M., Roth, R., Donath, L., & Faude, O. (2020). Agility-based exercise training compared to traditional strength and balance training in older adults: A pilot randomized trial. *PeerJ*, 8, e8781. <https://doi.org/10.7717/peerj.8781>
- Liu, C., & Latham, N. K. (2009). Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2009(3), CD002759. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002759.pub2>
- Mahindru, A., Patil, P., & Agrawal, V. (2023). Papel de la actividad física en la salud mental y el bienestar: Una revisión. *Cureus*, 15(1), Article e33475. <https://doi.org/10.7759/cureus.33475>

- Malaver-Fonseca, L. F., Serrano-Cárdenas, L. F., & Castro-Silva, H. F. (2021). *La pandemia COVID-19 y el rol de las mujeres en la economía del cuidado en América Latina: Una revisión sistemática de literatura*. *Estudios Gerenciales*, 37(158), 153–163.
<https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.158.4458>
- Martín Aranda, Roberto. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(5), 813-825. Recuperado en 22 de marzo de 2026, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000500813&lng=es&tlng=es.
- Matia Fundazioa. (2023, marzo 2). *Relaciones y sentido de la vida en la vejez*.
<https://www.matiafundazioa.eus/es/blog/relaciones-y-sentido-de-la-vida-en-la-vejez>
- Martínez Ruiz, J. L. (s.f.). *Parkour, movimiento y ciudad. Cuerpo humano en movimiento en el entorno construido* [Trabajo Fin de Grado, Universidad Politécnica de Madrid]. Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
- Ministerio de Salud. (1993, 4 de octubre). *Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud*.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-8430-de-1993.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2021, enero 28). *Resolución 2021-084 de 2021: Por la cual se establecen disposiciones para la generación de la facturación electrónica de venta en el sector salud y se adopta el Anexo Técnico “Campos de datos adicionales del sector salud incluidos en la generación de la factura electrónica de venta*. Función Pública. Recuperado el 28 de marzo de 2026, de
https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución%20No.%20084%20de%202021.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2022, abril). *Plan decenal de salud pública PDSP 2022-2031*.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/documento-plan-decenal-salud-publica-2022-2031.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2024, abril 9). *Informe al Congreso de la República: Política Pública Nacional de Envejecimiento y Vejez 2022 – 2031. Vigencia 2023*.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/politica-publica-nacional-envejecimiento-vejez-2022-2031.pdf>
- Mitchell, W. K., Williams, J., Atherton, P., Larvin, M., Lund, J., & Narici, M. (2012). *Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a*

quantitative review. *Frontiers in Physiology*, 3, Article 260. <https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00260>

Organización Mundial de la Salud. (2015). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/49cb8c52-7daa-4cc2-8fb9-f5220d5e4f39/content>

Muñoz Ranz, M. (2023). Equilibrio. Importancia y factores influyentes. *Revista Sanitaria de Investigación*, 4(10). <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/equilibrio-importancia-y-factores-influyentes>

Muñoz Rivera, D. (2009). Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones prácticas. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 14(131). <https://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo.htm>

Naciones Unidas. (2023). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Edición especial*. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/>

Naranjo-Hernández, Y., Mayor-Walton, S., de la Rivera-García, O., & González-Bernal, R. (2021). Estados emocionales de adultos mayores en aislamiento social durante la COVID-19. *Revista Información Científica*, 100(2). <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v100n2/1028-9933-ric-100-02-e3387.pdf>

National Institute on Aging. (2017, julio 25). *El envejecimiento y los ojos*. National Institutes of Health. Recuperado el 26 de marzo de 2026, de <https://www.nia.nih.gov/espanol/ojos/envejecimiento-ojos>

National Institutes of Health. (s. f.). *Consider your liver: Here's how it protects your health*. News in Health. Recuperado el 26 de marzo de 2026, de <https://newsinhealth.nih.gov/consider-your-liver>

National Institutes of Health. (s. f.). *Tendon trouble: Finding a fix for injured tissue*. News in Health. Recuperado el 26 de marzo de 2026, de <https://newsinhealth.nih.gov/tendon-trouble>

Noticias Teledellín. (2025, mayo 22). *Cerca del 50% de las personas mayores de 60 años no hace ejercicio, según Minsalud*. Teledellín. <https://teledellin.tv/personas-mayores-60-anos-no-hacen-ejercicio/>

Ocampo, J. M., & Gutiérrez, J. (2005). Envejecimiento del sistema cardiovascular. *Revista Colombiana de Cardiología*, 12(2), 71–77. https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332005000200005

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005). *Actas de la Conferencia General, 33ª reunión, París, 3-21 de octubre de 2005: Vol. 1. Resoluciones*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141767_spa

Organización de los Estados Americanos. (2015). *Convención Interamericana para la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores*.

https://www.oas.org/es/sla/ddi/tratados_multilaterales_interamericanos_A-70_derechos_humanos_personas_mayores.asp

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Década del Envejecimiento Saludable 2021-2030*.

<https://www.who.int/es/initiatives/decade-of-healthy-ageing>

Organización Mundial de la Salud. (2005). *Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento: Informe sobre su ejecución* (Documento A58/19). 58ª Asamblea Mundial de la Salud.

https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/A58_19-sp.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2021, abril 26). *Caidas*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>

Organización Mundial de la Salud. (2024). *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Organización Mundial de la Salud. (2024, junio 26). *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Organización Mundial de la Salud. (2025, abril 28). *Envejecimiento:*

edadismo. <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/ageing-ageism>

Organización Mundial de la Salud. (2025, octubre 1). *Envejecimiento y*

salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Envejecimiento*

saludable. <https://www.paho.org/es/temas/envejecimiento-saludable>

Ortiz Aguilera, K. A. (2021). *Percepción de las personas mayores sobre su interacción comunicativa durante el aislamiento social obligatorio tras la emergencia sanitaria por SARS-CoV-2* [Trabajo de grado, Escuela Colombiana de Rehabilitación].

<https://repositorio.ecr.edu.co/server/api/core/bitstreams/7ed12a9a-9b09-45cf-be3e-f6e90d7b889a/content>

Plataforma de Mayores y Pensionistas. (s.f.). *La importancia de los mayores en una sociedad que envejece*. *PMIP Plataforma de Mayores y Pensionistas*

<https://www.pmp.org.es/actualidad/noticias/la-importancia-de-los-mayores-en-una-sociedad-que-envejece>

- Presidencia de la República de Colombia. (2013, junio 27). *Decreto 1377 de 2013: Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012*. Función Pública. Recuperado el 28 de marzo de 2026, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=536469>
- Profesor de Educación Física. (2014). Conceptos básicos sobre la fuerza muscular. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 18(190). <https://www.efdeportes.com/efd190/conceptos-basicos-sobre-la-fuerza-muscular.htm>
- Rendón-Macías, M. E., Zarco-Villavicencio, I. S., & Villasís-Keever, M. Á. (2021). Métodos estadísticos para el análisis del tamaño del efecto. *Revista Alergia México*, 68(2), 128–136. <https://doi.org/10.29262/ram.v658i2.949>
- Rik Hardt. (16 de abril de 2012). Entrevista a David Belle (subtítulos en español) [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=YT-cooFnGbK>
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2001). *Senior fitness test manual*. Human Kinetics
- Rivera Miranda, P., & Trujillo Altamirano, C. (2024). Entrenamiento de fuerza para prevención de caídas en personas mayores: Una revisión sistemática. *Revista Salud Uninorte*, 40(1). <https://doi.org/10.14482/sun.40.01.650.452>
- Rodrigues, F., Domingos, C., Monteiro, D., & Morouço, P. (2022). Revisión sobre el envejecimiento, la sarcopenia, las caídas y el entrenamiento de resistencia en adultos mayores que viven en la comunidad. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), Article 874. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020874>
- Rodríguez García, P. L. (s. f.). *Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración*. Universidad de Murcia. Facultad de Educación. Recuperado el 26 de marzo de 2026, de <https://www.cie-dc.com/uploads/1/3/2/9/132987652/pf1.pdf>
- Rodríguez, S., Suárez-Cuervo, A. N., & León-Prieto, C. (2024). Progresiones y regresiones de ejercicios en el entrenamiento deportivo y la rehabilitación. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 40, 1879–1889. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.10.026>
- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, *57*(6), 1069–1081. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.6.1069>
- Said, C. M., Batchelor, F., & Duque, G. (2022). El impacto de la pandemia de COVID-19 en la actividad física, la función y la calidad de vida. *Clinics in Geriatric Medicine*, 38(3), 519–531. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2022.04.003>
- Saleh, F., Jara, R., & Michea, L. (2011). Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(1), 4–113. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70269-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70269-9)

- Sanitas. (2026, marzo 25). *Síndrome postcaída en personas mayores: causas, síntomas y tratamiento*. <https://www.sanitas.es/biblioteca-de-salud/tercera-edad/rehabilitacion-y-movilidad/sindrome-postcaida>
- Seguin, R., & Nelson, M. E. (2003). The benefits of strength training for older adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(3), Supplement 2, 141–149. doi: 10.1016/s0749-3797(03)00177-6.
- Shaffer, S. W., & Harrison, A. L. (2007). Aging of the somatosensory system: A translational perspective. *Physical Therapy*, 87(2), 193–207. <https://doi.org/10.2522/ptj.20060083>
- Shafiee, G., Keshtkar, A., Soltani, A., Ahadi, Z., Larijani, B., & Heshmat, R. (2017). Prevalence of sarcopenia in the world: A systematic review and meta-analysis of general population studies. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, *16*, 21. <https://doi.org/10.1186/s40200-017-0302-x>
- Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., Clemson, L., Hopewell, S., & Lamb, S. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1), Article CD012424. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2>
- Sherrington, C., Michaleff, Z. A., Fairhall, N., Paul, S. S., Tiedemann, A., Whitney, J., Cumming, R. G., Herbert, R. D., Close, J. C. T., & Lord, S. R. (2017). Ejercicio para prevenir caídas en adultos mayores: Una revisión sistemática y metaanálisis actualizados. *British Journal of Sports Medicine*, 51(24), 1750–1758. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096547>
- Sociedad Norte de Medicina Preventiva y Salud Pública. (2013, abril 15). *La inactividad física es el cuarto factor de riesgo en mortalidad mundial*. Socionorte. <https://socinorte.com/la-inactividad-fisica-es-el-cuarto-factor-de-riesgo-en-mortalidad-mundial/>
- Soenen, S., Rayner, C. K., Jones, K. L., & Horowitz, M. (2016). El tracto gastrointestinal envejecido. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 19(1), 12–18. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000238>
- Svobodová, L., Tomas, A., & Sebera, M. (2025). The effect of parkour concept on functional mobility in older adults. *Studia sportiva*, 19(1), 61-72 <https://doi.org/10.5817/StS2025-1-5>
- Tinetti, M. E., Kumar, C., & Claus, E. B. (2014). The patient who falls: “It’s always a trade-off”. *JAMA*, 311(13), 1301-1309. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.309>
- Valenzuela, P. L., Saco-Ledo, G., Morales, J. S., Gallardo-Gómez, D., Morales-Palomo, F., López-Ortiz, S., Rivas-Baeza, B., Castillo-García, A., Jiménez-Pavón, D., Santos-Lozano, A., del Pozo Cruz, B., & Lucia, A. (2023). Effects of physical exercise on physical function in older adults in residential care: A systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *The Lancet Healthy Longevity*, *4*(6), e247-e256. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(23\)00057-0](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(23)00057-0)

- Verdú, E., Ceballos, D., Vilches, J. J., & Navarro, X. (2000). Influencia del envejecimiento en la función y regeneración de los nervios periféricos. *Journal of the Peripheral Nervous System*, 5(4), 191–208. Doi: 10.1046/j.1529-8027.2000.00026.x
- VICE News. (2019, septiembre 12). *These old people love doing parkour!* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=8z9F0hYPZ7M>
- Vives-Villarraig, J., Ruiz-Bernardo, P., & García-Gómez, A. (2022). La integración sensorial y su importancia en el aprendizaje de los niños con trastorno de espectro autista. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 30, Article e2988. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAR22662988>
- Walston, J. D. (2012). Sarcopenia in older adults. *Current Opinion in Rheumatology*, 24(6), 623–627. <https://doi.org/10.1097/BOR.0b013e328358d59b>
- Ware, J. E., Jr., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30(6), 473–483
- Yara, J. A., Ortiz Hernández, E., Henao Cardona, L. A., Jaimes Carvajal, J. D., & Rengifo Cruz, R. (2025). Impacto de la actividad física y el ejercicio sobre la calidad de vida del adulto mayor: Revisión documental. *Revista de la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte*
- Yarrow, E., Beauchamp, M. K., & Wright, A. (2021). Parkour-based exercise for people with Parkinson's disease: A feasibility study. *PLOS ONE*, 16 (2), e0247128. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247128>

Anexos

Anexo 1. Planificación del programa

Tabla 1.

Planificación del programa de intervención

Mes	Octubre				Noviembre				Diciembre				
#Meses	1				2				3				
Numeros de semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total (hr)
Fecha inicio y final de semana	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	
	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	
Días T por semana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Sesiones por semana	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Horas semana	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
fase de avalaucion inicial	Pre test												
Fase de adaptación	x												
Fase intervención		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Fase evaluación													Post test
													Total Vol. (meso(min))
Vol. Meso (min)			540			720				540			1800
Vol. Semana (min)	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	1800
Fase adaptación	10%												
Fase intervención	10%												

T: trabajo; Vol. : volumen; hr: hora; min: minuto; meso: mesociclo

Fuente: Modelo de planificación Matveev

Anexo 2. Senior Fitness Test

SENIOR FITNESS TEST				
Día: _____			H ___ M ___	Edad ___
Nombre: _____			Peso _____	Altura _____
Test	1er intento	Mag	2do intento	Observaciones
1. Sentarse y levantarse de una		REP		
2. Flexión de brazo		REP		
3. 2min de marcha		REP		
4. Flexión de tronco en silla		CM		
5. Juntar manos tras la espalda		CM		
6. Levantarse, caminar y volverse		SEG		
7. Timed up and go		SEG		

Anexo 3. Cuestionario SF-36

CUESTIONARIOS DE SALUD													
NOMBRE:													
1 PREGUNTA	1	2	3	4	5	19 PREGUNTA	SI	NO					
2 PREGUNTA	1	2	3	4	5	20 PREGUNTA	1	2	3	4	5		
3 PREGUNTA	1	2	3				21 PREGUNTA	1	2	3	4	5	6
4 PREGUNTA	1	2	3				22 PREGUNTA	1	2	3	4	5	
5 PREGUNTA	1	2	3				23 PREGUNTA	1	2	3	4	5	6
6 PREGUNTA	1	2	3				24 PREGUNTA	1	2	3	4	5	6
7 PREGUNTA	1	2	3				25 PREGUNTA	1	2	3	4	5	6
8 PREGUNTA	1	2	3				26 PREGUNTA	1	2	3	4	5	6
9 PREGUNTA	1	2	3				27 PREGUNTA	1	2	3	4	5	6
10 PREGUNTA	1	2	3				28 PREGUNTA	1	2	3	4	5	6
11 PREGUNTA	1	2	3				29 PREGUNTA	1	2	3	4	5	6
12 PREGUNTA	1	2	3				30 PREGUNTA	1	2	3	4	5	6
13 PREGUNTA	SI	NO				31 PREGUNTA	1	2	3	4	5	6	
14 PREGUNTA	SI	NO				32 PREGUNTA	1	2	3	4	5	6	
15 PREGUNTA	SI	NO				33 PREGUNTA	1	2	3	4	5		
16 PREGUNTA	SI	NO				34 PREGUNTA	1	2	3	4	5		
17 PREGUNTA	SI	NO				35 PREGUNTA	1	2	3	4	5		
18 PREGUNTA	SI	NO				36 PREGUNTA	1	2	3	4	5		

Anexo 4. Formato De Consentimiento Informado

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Educación Física

Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación

Título del estudio: Efecto de un programa de entrenamiento de parkour en la fuerza, la calidad de vida y el riesgo de caídas en un grupo de personas mayores en la ciudad de Bogotá.

El propósito de este documento es ayudarle a tomar una decisión informada para decidir participar o no en el estudio, por ello, antes de decidir lea cuidadosamente este formulario y haga todas las preguntas que tenga para asegurar que entiende los procedimientos, sus riesgos y sus beneficios, de tal forma que Usted pueda voluntariamente aceptar o denegar su participación. Si luego de leer este documento tiene alguna duda, pida al investigador responsable o al personal del estudio que le explique, sienta absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a despejar sus dudas y/o para aclarar los procedimientos a utilizar.

Una vez haya comprendido el estudio, si desea participar se le solicitará que firme este formato de consentimiento del cual recibirá una copia firmada y fechada.

1. Propósitos del estudio.

Busca evaluar el efecto de un programa de entrenamiento de parkour en personas mayores de Bogotá, donde se plantea mejorar la fuerza muscular, calidad de vida y reducir el riesgo de caídas. El parkour se utiliza como una herramienta innovadora para promover un envejecimiento activo y saludable, debe de tomar en consideración los siguientes criterios. Rango de edad: 60-75 años, habitar en la ciudad de Bogotá, asistir al menos al 85% de las sesiones programadas, no estar inscrito simultáneamente en otro programa de ejercicio o tratamientos de fisioterapia

2. Justificación.

El envejecimiento poblacional en Bogotá va en aumento, junto con el sedentarismo, lo que conlleva a una pérdida de fuerza muscular, mayor riesgo de caídas y disminución de la calidad de vida. Actualmente, no existen estudios en Colombia que exploren el parkour para personas mayores. Este proyecto busca llenar ese vacío, ofreciendo una alternativa de ejercicio funcional,

divertida y socialmente integradora, respaldada por políticas públicas y marcos normativos nacionales e internacionales.

3. Objetivos.

Objetivo General

Evaluar el efecto de un programa de entrenamiento de parkour sobre la condición física, la calidad de vida, y el riesgo de caídas en un grupo de personas mayores de la ciudad de Bogotá.

Objetivos Específicos

- Caracterizar la condición física, la calidad de vida y el riesgo de caídas en un grupo de persona mayor de la ciudad de Bogotá.
- Implementar un programa de 12 semanas de entrenamiento de parkour, orientado a un grupo de persona mayor de la ciudad de Bogotá.
- Comparar los resultados pre y post intervención en la condición física, la calidad de vida y el riesgo de caídas en un grupo de persona mayor de la ciudad de Bogotá

4. Procedimientos.

- El estudio tendrá una duración total de 14 semanas y se divide en tres fases:

-Fase inicial (evaluaciones)

Evaluación inicial (Semana 1)

Aplicación de pruebas: Senior Fitness Test (fuerza, flexibilidad, resistencia), Timed Up and Go (equilibrio y movilidad) y cuestionario SF-36 (calidad de vida).

Duración: 2 sesiones de 90 minutos cada una

- Fase intervención (plan de entrenamiento)

Intervención (Semanas 2 a 11)

Entrenamiento de parkour, 2 sesiones semanales de 90 minutos cada una. Incluye técnicas básicas de parkour como caminar, correr, saltar, trepar, cuadrupedias, equilibrarse, cargar, lanzar, desplazamientos y caídas controladas. Las actividades son progresivas y adaptadas a las capacidades de los participantes.

- Fase final (Evaluación post y análisis)

Evaluación final (Semana 12)

Replicación de las pruebas iniciales para comparar resultados: Senior Fitness Test (fuerza, flexibilidad, resistencia), Timed Up and Go (equilibrio y movilidad) y cuestionario SF-36 (calidad de vida).

Duración: 2 sesiones de 90 minutos cada una

Posibles afectaciones de las actividades

Cansancio muscular leve al agacharse, saltar, correr o cargar peso, Posible fatiga durante las pruebas físicas, Molestias temporales por esfuerzo físico moderado.

5. Beneficios del estudio.

Se plantea el programa están diseñados para incrementar la capacidad de generar fuerza muscular, desafiar y mejorar los mecanismos de control postural y equilibrio en situaciones que simulen desniveles y superficies inestables de su entorno. La prevención a caídas, orientado a la práctica controlada para minimizar los riesgos que puedan generarse si ocurre una situación real, autonomía en la realización de actividades cotidianas. La práctica requiere de la integración de múltiples patrones de movimiento coordinativo, lo que promueve la conexión entre el sistema nervioso y el muscular; la interacción con el entorno de manera consciente, calculando la posición de su cuerpo, alturas y distancias para moverse en el espacio con seguridad y eficiencia. Toma de decisiones, en cada sesión se presentarán desafíos que requieran evaluar opciones y elegir la más adecuada. Autoconfianza, la superación progresiva contribuye a una percepción de confianza en las capacidades físicas de las personas mayores. Autonomía, potenciando la independencia en sus tareas matutinas y la calidad de vida, fomento del envejecimiento activo, la integración social y reducción de costos en salud. Generando evidencia local sobre parkour en personas mayores y contribuyendo a lo que constituye una oportunidad de mejora para futuras intervenciones

6. Riesgos asociados al estudio.

Se debe considerar en el estudio los posibles riesgos predecibles de acuerdo a las normas ,leyes, fundamentos de bioética y las condiciones que se pueden generar como lo son: heridas, daños, cortadas, enfermedades generales, infecciones, secuelas presentes o futuras derivadas de cualquier incidente que afecten la salud e integridad física, entre otras razones producto del contacto con otros participantes, así como el riesgo derivado de los efectos del tiempo y del ambiente, como frío o calor extremo, humedad relativa, tránsito vehicular, condiciones del escenario donde se realiza la actividad, también, fatiga muscular, molestias articulares leves, posibles caídas durante las sesiones (se minimizarán con supervisión y adaptación de ejercicios). lesiones no previstas debido a la condición física individual, reacciones adversas no conocidas asociadas al tipo de ejercicio, se tomarán todas las medidas de seguridad necesarias para minimizar riesgos.

7. Confidencialidad y almacenamiento de la información.

Se garantizará la protección, su confidencialidad y privacidad obtenida mediante el cuestionario SF-36 y las pruebas físicas que se realizan en el pre y postest, incluso los datos que surgen en la aplicación del programa, reemplazando su nombre de identificación directa por códigos, números de identificación encriptados y números de contacto serán omitidos.

8. Protección de la identidad.

Toda información o datos que puedan identificar al participante serán manejados confidencialmente, se tomarán las siguientes medidas de seguridad. (los datos que surgen en la aplicación del programa serán reemplazando como el nombre número de identificación, ocupación, etc. Cambiado por códigos, generalizando datos de rangos de edad en lugar de su edad exacta. Los protocolos de seguridad de datos serán almacenados en servidores privados protegidos con contraseñas en los que solo podrán acceder los responsables del estudio y el supervisor a cargo, el uso de documentos físicos será guardado bajo llave, los resultados posibles del análisis que se generen en el pre-test y post-test de acuerdo con el compromiso legal y ético previstos en la Ley 1581 de 2012 (Congreso de Colombia, 2012) para el tratamiento de datos personales.). Solamente, tendrán acceso a los datos en que puedan identificar a un participante (directa o indirectamente) los miembros del equipo de investigación. No divulgaremos ninguna información de Usted. Cuando los resultados de la investigación sean publicados o se discutan en conferencias científicas,

no se incluirá información que pueda revelar su identidad. Toda divulgación de la información obtenida se realizará con fines científicos y/o pedagógicos.

9. Responsables del estudio.

Heidy Johana Diaz Olmos identificado con cédula de ciudadanía N° 1025522416 de Bogotá D.C y Emerson Stiwar Ordoñez Caro identificado con cédula de ciudadanía N° 1007671312 de Bogotá D.C

10. Autorización

Yo: _____

Identificado/a con cedula de ciudadanía N.º _____ de _____

declaro haber sido informado/a de los objetivos y procedimientos del estudio y del tipo de participación y certifico que he leído atentamente este formulario y aceptado participar libremente dando mi consentimiento con pleno conocimiento de la naturaleza y finalidad de los procedimientos, los beneficios que se puede esperar y las molestias o riesgos que puedan surgir durante el estudio.

Además, autorizo el uso y la divulgación de mi información a las entidades mencionadas en este Consentimiento Informado para los propósitos descritos anteriormente y acepto que se deben cumplir los requisitos y recomendaciones establecidas para la actividad que se desarrollará. Así mismo declaro conocer las características de las actividades que se realizarán, las normas y las eventuales circunstancias que pudieran surgir, cuya responsabilidad asumo plenamente, así como todos los riesgos asociados con la participación en la actividad incluyendo mis propias acciones u omisiones, o de los organizadores, de otros participantes, y espectadores.

Firma del participante _____ Fecha DD/MM/AAAA

Cualquier pregunta que desee realizar durante el proceso de investigación podrá contactarse con Luis Andrés Téllez, Emerson Stiwar Ordoñez Caro o Heidy Johana Diaz Olmos, al teléfono 302299903 / 3208069234, y/o al correo electrónico hjdiaz@upn.edu.co – esordonezc@upn.edu.co

