



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA FISIOTERAPIA

Programas de ejercicios terapéuticos en pacientes con enfermedad de Parkinson.

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciado en Fisioterapia

Autor:

Proaño Cisneros Linda Tamia

Tutor:

Msc. David Marcelo Guevara Hernández

Riobamba, Ecuador. 2024

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, Linda Tamia Proaño Cisneros, con cédula de ciudadanía 1004178925, autor del trabajo de investigación titulado: **Programas de ejercicios terapéuticos en pacientes con enfermedad de Parkinson**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 10 de enero de 2024



Linda Tamia Proaño Cisneros

C.I: 1004178925



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **Msc. David Marcelo Guevara Hernández** docente de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación denominado **PROGRAMAS DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON** elaborado por la señorita **LINDA TAMIA PROAÑO CISNEROS** certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, 19 de febrero del 2024

Atentamente,

Mgs. David Marcelo Guevara Hernández

DOCENTE TUTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación denominado **PROGRAMAS DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON** presentado por la señorita **LINDA TAMIA PROAÑO CISNEROS** y dirigido por el **Msc. David Marcelo Guevara Hernández** en calidad de tutor, una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se constató el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Dr. Vinicio Caiza Ruiz.
Presidente Del Tribunal De Grado

Firma

Mgs. Mireya Ortiz Pérez.
Miembro Del Tribunal De Grado

Firma

Mgs. Silvia Vallejo Chinche.
Miembro Del Tribunal De Grado

Firma

Riobamba, 19 de febrero del 2024



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.15
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, **PROAÑO CISNEROS LINDA TAMIA** con CC: **1004178925**, estudiante de la Carrera de **FISIOTERAPIA**, Facultad de Ciencias de la Salud; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**PROGRAMAS DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON**", cumple con el 6%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 19 de febrero de 2024

Mgs. David Marcelo Guevara Hernández
TUTOR

DEDICATORIA

La presente investigación va dedicada primeramente a mis padres Proaño Rodríguez Franklin Alberto y Cisneros Bonilla Linda Sofía, también a mi hermana Proaño Cisneros Emily Alessandra que son quienes han sido la razón e inspiración a todo lo que hago, además de ser las personas que más amo y respeto en mi vida, por otra parte, también va para mi abuela materna que, aunque hoy no se encuentra presente estoy segura que me apoyo en cada logro.

Al compañero de una pequeña pero fundamental parte de mi vida Narváez Josué por haberme acompañado en este largo camino y alentarme diariamente a no darme por vencida, este logro también es tuyo por la inspiración constante y el ayudarme a crecer como persona y profesional.

A los amig@s que conocí a lo largo de la formación universitaria Mera Sabina, Rodriguez Nicole, Sánchez Sebastián y Paredes Leonardo quienes me brindaron su amistad honesta en el camino.

A Toscano Jhon, Álvarez Eduardo amigos que la estancia en Riobamba me ha regalo y me han brindado su apoyo, finalmente a toda la familia que ha estado presente en cada paso sea pequeño o grande.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mis padres por haberme apoyado accediendo a una excelente educación y ser un ejemplo de dedicación y constancia. A los docentes que han compartido su conocimiento y a la Universidad Nacional de Chimborazo por las diferentes experiencias que han permitido la formación profesional.

Finalmente agradezco al Msc. Guevara David por el apoyo brindado en este proceso de titulación, sirviendo como guía e inspiración para el logro de este objetivo.

ÍNDICE GENERAL

DERECHO DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

ABSTRACT

1. CAPÍTULO. I INTRODUCCIÓN.....	13
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 Enfermedad de Parkinson.....	14
2.2 Epidemiología e incidencia del Parkinson.	14
2.3. Fisiopatología del Parkinson.	15
2.3.1 Etiología del Parkinson.	15
2.3.2 Manifestaciones Clínicas.	15
2.3.3 Factores de Riesgo.	16
2.4 Clasificación de Parkinson.	17
2.5 Diagnóstico y valoración.....	17
2.6 Ejercicio Terapéutico.	18
2.6.1 Pilates.....	18
2.6.2 Ejercicio acuático.....	19
2.6.3 Ejercicio aeróbico	19
2.6.4 Boxeo.....	19
3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	20
3.1 Tipo de investigación.	20
3.2 Diseño de investigación.	20
3.3 Técnicas de recolección de datos.	20
3.4 Población de estudio.....	20
3.5 Método de investigación.	20
3.6 Estrategias de búsqueda.	20
3.7 Criterios de inclusión.	21
3.8 Criterios de exclusión.....	21
3.9 Métodos de análisis y procesamiento de datos.....	21

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
4.1 Resultado	33
4.2 Discusión	46
5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y PROPUESTA	47
5.1 Conclusiones	47
5.2 Propuesta	48
BIBLIOGRAFÍA	52
ANEXOS	58

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1: Análisis de artículos científicos según la escala PEDro	23
Tabla 2: Ejercicios de Equilibrio en pacientes con Parkinson.....	33
Tabla 3: Ejercicio Sensoriomotor en pacientes con Parkinson.....	35
Tabla 4: Ejercicios de Pilates en pacientes con Parkinson.	35
Tabla 5: Ejercicio Acuático en pacientes con Parkinson.....	36
Tabla 6: Ejercicio aeróbico en pacientes con Parkinson.....	39
Tabla 7: Boxeo en pacientes con Parkinson.	40
Tabla 8: Mindfulness en pacientes con Parkinson.....	41
Tabla 9: Ejercicio Nórdico en pacientes con Parkinson.	41
Tabla 10: Ejercicio Físico en pacientes con Parkinson.....	42
Tabla 11: Plan de trabajo propuesta.....	49
Tabla 12: Fuentes de información de los artículos.	58
Tabla 13: Análisis de artículos científicos por año de publicación.	59
Tabla 14: Análisis de artículos científicos por puntuación en la escala PEDro.	59
Tabla 15: Principales tipos de ejercicio terapéutico.	59
Tabla 16: Participantes según el tipo de ejercicio terapéutico.....	59

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1: Escala de Hoehn y Yahr.....	17
Ilustración 2: Diagrama de Flujo.....	22
Ilustración 3: Análisis de artículos científicos por base de datos.....	60
Ilustración 4: Análisis de artículos científicos por año de publicación.....	60
Ilustración 5: Análisis de artículos científicos por puntuación en la escala PEDro.....	60
Ilustración 6: Principales tipos de ejercicio terapéutico.....	61
Ilustración 7: Participantes según el tipo de ejercicio terapéutico.	61
Ilustración 8: Modelo volantes propuesta.	61
Ilustración 9: Modelo certificación propuesta.....	62

RESUMEN

La enfermedad de Parkinson (EP) es una condición neurodegenerativa que causa problemas motores y no motores debido al daño en estructuras del sistema nervioso central y periférico. Afecta al 1-2% de la población mundial, con mayor incidencia en personas mayores. La enfermedad se origina por la pérdida de células dopaminérgicas, impactando el control del movimiento y la cognición. Sus síntomas, motores y no motores, incluyen problemas de equilibrio, temblores, depresión, fatiga y trastornos del sueño. Factores como la edad, predisposición genética, exposición a sustancias tóxicas y ciertos estilos de vida pueden influir en su desarrollo.

El objetivo de la investigación fue identificar la efectividad de los programas de ejercicio terapéutico en la enfermedad de Parkinson, por medio de recopilación bibliográfica actualizada tomada de bases de datos científicas. La investigación fue de tipo bibliográfica en la que se implementó un total de 35 artículos científicos evaluados mediante la escala de PEDro para así considerar su validez metodológica, esto debieron tener una calificación igual o mayor a 6 en su escala equivalente a 10.

Se ha evidenciado la relevancia del ejercicio terapéutico en individuos con Parkinson, mostrando los efectos positivos de su práctica en el fortalecimiento de las extremidades, la coordinación, el equilibrio, la marcha, así como en la reducción de síntomas como la depresión y la ansiedad. Los hallazgos de la investigación resaltan la importancia de la fisioterapia en el manejo de pacientes con enfermedad de Parkinson, enfatizando los programas de actividad física y la terapia acuática como intervenciones con resultados superiores en la mejoría de los síntomas, dado que aún no existe un protocolo estándar.

Palabras claves: Parkinson, ejercicio terapéutico, enfermedad neurodegenerativa.

1. CAPÍTULO. I INTRODUCCIÓN

Esta investigación tiene como principal propósito obtener recopilación de distinta información de tipo bibliográfica sobre distintos programas de ejercicios terapéuticos en la enfermedad de Parkinson (EP), estimando que esta enfermedad es de carácter neurodegenerativo, crónica además de progresiva, es producida por la pérdida y disminución de las neuronas dopaminérgicas (Alemán et al., 2022), según una Guía sobre la EP publicada en el año 2019, la EP es la segunda enfermedad neurodegenerativa más usual luego de la enfermedad de Alzheimer (Prieto et al., 2019).

La prevalencia de la enfermedad en los últimos 25 años se ha hecho más grande considerando en el año 2019 una cifra de 8,5 millones de pacientes con EP. Su mortalidad es de cerca de 329 000 fallecidos siendo una cifra duplicada comparada con el año 2000 (Organización Mundial de la Salud., 2022); su incidencia al año se refiere alrededor entre 5 a 35 casos por cada 100 000 habitantes, considerando que los síntomas más característicos son el temblor, rigidez muscular y bradicinesia (Alemán et al., 2022). Un estudio realizado por (Raje et al., 2019) refiere que en Estados Unidos esta enfermedad afecta a más de un millón de personas.

Según Departamento de Ciencias Médicas, sección Neurología de la Universidad Técnica de Manabí en el Ecuador existe una prevalencia de 243 casos por 100.000 habitantes, siendo más frecuente en pacientes hombres que en mujeres (Montalvo et al., 2017).

El ejercicio terapéutico representa un componente fundamental en la rehabilitación y gestión de diversas condiciones médicas, incluida la Enfermedad de Parkinson (EP). Este enfoque terapéutico no solo busca mitigar los síntomas, sino que también tiene como finalidad mejorar la calidad de vida y la capacidad funcional de los pacientes. En el caso específico de la EP, la prescripción de un programa de actividad física adaptado puede desempeñar un papel crucial al involucrar al individuo en actividades específicas diseñadas para mantener o mejorar la movilidad, la coordinación y la fuerza muscular, contrarrestando así el deterioro progresivo asociado con esta enfermedad neurodegenerativa. (García Campanario et al., 2022)

La complejidad genética y su interacción con los factores ambientales desafían la comprensión completa de esta afección neurodegenerativa, destacando la necesidad de investigaciones más profundas para abordar su etiología y su impacto en el desarrollo y la progresión de la enfermedad, por esta razón se analizó el ejercicio terapéutico aplicado de manera controlada y supervisada el cual puede contribuir no solo a paliar los efectos de la enfermedad, sino también a proporcionar una herramienta activa para frenar su avance, mejorando así la calidad de vida de los afectados.

Esta investigación tiene como objetivo el identificar la efectividad de los programas de ejercicio terapéutico en la enfermedad de Parkinson, por medio de recopilación bibliográfica actualizada tomada de bases de datos científicas.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1 Enfermedad de Parkinson.

La Enfermedad de Parkinson (EP) se define como una enfermedad neurodegenerativa y crónica, considerada como el trastorno del movimiento más común en todo el mundo con características propias en cuanto a síntomas de carácter motor y no motor, por consiguiente, estipula que esta sintomatología se relaciona con el daño en estructuras tanto del sistema nervioso central como del periférico (Siega et al., 2021). Se asocia a la atrofia cerebral y déficits motores que tienen un impacto perjudicial en la marcha, el equilibrio y la cognición de la persona que la padece (Albrecht et al., 2021).

En la actualidad, aun no se ha encontrado ningún tratamiento eficaz sin efectos secundarios para la EP, por lo que se genera una necesidad urgente de buscar e incluso desarrollar nuevas terapias con la finalidad de mantener y mejorar la calidad de vida de los pacientes (Albrecht et al., 2021). Como manifiesta (Mak & Wong-Yu, 2021) a medida que la enfermedad avanza, estas deficiencias se deterioran aún más, provocando una marcada discapacidad funcional, además de una carga económica y global considerable, por lo tanto el objetivo terapéutico se enfoca en retrasar la progresión de los síntomas.

2.2 Epidemiología e incidencia del Parkinson.

La EP se considera el trastorno del movimiento más común en todo el mundo afectando a entre el 1% y el 2% de la población mundial, se estima que la tasa de incidencia es de 20 por cada 100.000 personas; mientras que la prevalencia es de 150 por cada 100.000 personas (Zippenfening et al., 2023), esta enfermedad afecta al 1,4% de las personas de entre 65 a 75 años y al 4,3% de las personas mayores de 85 años (Siega et al., 2021). En Estados Unidos afecta a más de un millón de personas, teniendo una mayor incidencia en hombres que en mujeres, algunos datos epidemiológicos arrojan a que los hombres tienen alrededor de 1.5 veces más probabilidades de desarrollar la enfermedad de Parkinson que las mujeres (Raje et al., 2019).

La (EP) ha sido reconocida como un trastorno neurológico prevalente en América Latina, no existen datos de su epidemiología que sean actuales sin embargo se estima que estos podrían ser más bajos en comparación con Norteamérica y Europa; no obstante, los estudios sugieren que los datos no serían exactos debido a diversos factores, como el acceso limitado a la atención

sanitaria, la falta de concienciación y las creencias culturales los cuales varían según el país y la región influyendo así en las tasas epidemiológicas (Fritz & Flores Negrón, 2022).

2.3.Fisiopatología del Parkinson.

Esta enfermedad se caracteriza por la pérdida progresiva de células dopaminérgicas en la sustancia negra y el agotamiento de la dopamina en el cuerpo estriado, lo que lleva a la disfunción de las redes corticoestriatales las cuales son consideradas esenciales para el control del movimiento y la cognición (Johansson et al., 2022). Es importante tener en cuenta que cuando aparece la EP, entre el 70-80% de las células que producen dopamina se deterioran o destruyen y los mensajes a la musculatura no se transmiten correctamente ocasionando dificultad para realizar ciertas actividades (Zippenfening et al., 2023).

Las personas con EP presentan una marcada disminución de la fuerza muscular extensora y proximal en comparación con la de los músculos flexores y distales, la causa de esta debilidad tiene un origen tanto periférico como central, con reducciones en la cantidad de fibras de excitabilidad en la corteza motora (Siega et al., 2021). Considerando que el ejercicio es la base de la rehabilitación física en pacientes con trastornos del movimiento los responsables de este efecto son el aumento de los niveles del factor neurotrófico derivado del cerebro y de la plasticidad cerebral (Giardini et al., 2018).

2.3.1 Etiología del Parkinson.

La etiología de la EP sigue siendo un área de estudio en desarrollo y no está completamente establecida hasta la actualidad; sin embargo, se han identificado diversos factores, tanto no modificables como modificables, que podrían estar implicados. Entre los factores no modificables, se destacan la edad avanzada, la predisposición genética y ciertos patrones étnicos que al parecer tienen cierta influencia en la susceptibilidad a esta enfermedad neurodegenerativa (Çoban et al., 2021).

Por otro lado, los factores ambientales, como la exposición a agentes tóxicos, han sido objeto de investigación, sugiriendo posibles conexiones entre la enfermedad y ciertos entornos laborales o exposiciones a sustancias químicas específicas. A pesar de estos hallazgos, aún queda por determinar cómo estos factores interactúan y contribuyen al desarrollo de la enfermedad, siendo necesaria una comprensión más completa para abordar eficazmente su prevención y tratamiento (Çoban et al., 2021).

2.3.2 Manifestaciones Clínicas.

La enfermedad de Parkinson se manifiesta como un complejo desafío neurológico que va más allá de los síntomas evidentes. La progresiva inestabilidad postural que experimentan los pacientes implica un deterioro gradual en la capacidad de mantener una postura erguida y

estable, lo que se refleja no solo en el aspecto físico, sino también en las restricciones biomecánicas presentes en los movimientos diarios. Esta inestabilidad impacta en la integración sensoriomotora, dificultando la coordinación entre los sentidos y las respuestas motoras, afectando la precisión y el control de los movimientos. Asimismo, se observa una implicación directa en el control dinámico de la marcha, donde la fluidez y la coordinación de los pasos se ven comprometidas, lo que puede generar dificultades funcionales y de movilidad para aquellos que padecen esta condición neurodegenerativa, estas manifestaciones están clasificadas en síntomas motores y no motores (Cabrera Martos et al., 2020).

2.3.2.1 Síntomas Motores.

Se caracterizan principalmente por la congelación de la marcha la cual emerge como un desafío fundamental, limitando la movilidad y aumentando el riesgo de caídas. El temblor, observable principalmente en reposo, constituye otro rasgo identificativo, acompañado por discinesias, movimientos involuntarios que pueden dificultar la ejecución de tareas cotidianas. La bradicinesia, una disminución en la velocidad y fluidez de los movimientos, y la deficiencia de equilibrio, que contribuye a la inestabilidad postural, se suman a esta compleja sintomatología, afectando la funcionalidad global y la autonomía del individuo que enfrenta esta enfermedad neurodegenerativa (Fritz & Flores Negrón, 2022).

2.3.2.2 Síntomas no Motores.

Generalmente, aunque esta enfermedad se encuentra relacionada a la sintomatología motora también existen algunos síntomas que no los son tal es el caso de la depresión por el hecho de ser diagnosticado con la enfermedad y las restricciones en ciertas actividades de la vida diaria que la misma dificulta, fatiga, el dolor que suele estar presente, trastornos de conducta debido al cambio de actividades, somnolencia diurna, pérdida de memoria, trastorno del sueño, estrés y un síntoma también importante de este grupo es el deterioro en la cognición de la persona (Fritz & Flores Negrón, 2022). Los síntomas no motores afectan negativamente a la calidad de vida y suelen en varias ocasiones llegar a ser más molestos que los síntomas motores (Amara et al., 2020).

2.3.3 Factores de Riesgo.

Los factores de riesgo expuestos por (Saavedra et al., 2019)son:

Ambientales: representan una esfera crucial en la comprensión de la enfermedad de Parkinson, el estilo de vida adoptado por el paciente desempeña un papel significativo; por ejemplo, el hábito de fumar y el consumo de cafeína han sido identificados como posibles factores de riesgo. Además, la ingesta de agua proveniente de pozos, potencialmente contaminada con agentes nocivos, y la exposición a diversos pesticidas y solventes en entornos

laborales o residenciales, se han vinculado con el desarrollo o la progresión de la enfermedad. **Genéticos:** aunque la gran mayoría de los casos de la enfermedad de Parkinson son considerados idiopáticos, es decir, sin una causa genética identificable, se ha observado un vínculo significativo con la mutación genética SNCA/alfa-sinucleína, presente en alrededor del 5% de los casos. Este descubrimiento, reportado en 1997, ha proporcionado un importante factor en la comprensión de la enfermedad, aunque su alcance es limitado en el espectro total de los pacientes diagnosticados con Parkinson de origen genético.

2.4 Clasificación de Parkinson.

Existen 5 niveles para clasificar al Parkinson por su progresión, se establece que se debe ser conscientes que no todos los pacientes van a llegar a evolucionar en todos los niveles, la clasificación según (Villarroya et al., 2021) es:

Ilustración 1: Escala de Hoehn y Yahr

Escala de Hoehn y Yahr	
Estadío 0	Ausencia de signos patológicos.
Estadío 1	Su manifestación refiere a sintomatología leve y solo en una mitad del cuerpo.
Estadío 2	Síntomas en todo el cuerpo, no afecta al equilibrio del paciente.
Estadío 3	La sintomatología se torna más notoria, sin embargo, la paciente continua sin dependencia.
Estadío 4	Su independencia se ve poco afectada, sin embargo, el paciente aún puede ponerse de pie y caminar sin ayuda.
Estadío 5	Paciente pierde su independencia, tiende a solo pasar en sedestación o en decúbito.

Fuente: Adaptado de: Programa de ejercicio para la prevención del riesgo en caídas en paciente con enfermedad de Parkinson (Villarroya et al., 2021).

2.5 Diagnóstico y valoración.

El abordaje del diagnóstico y la valoración de la enfermedad de Parkinson es un proceso complejo que requiere una atención integral y coordinada por parte de profesionales de la salud. En primer lugar, la recopilación de la historia clínica del paciente desempeña un papel crucial, el cual implica analizar los antecedentes médicos, familiares y personales, así como los síntomas experimentados y su progresión a lo largo del tiempo. La información detallada obtenida de la historia clínica proporciona al médico pistas valiosas para la identificación de posibles factores de riesgo, así como para la diferenciación de la enfermedad de Parkinson de otras condiciones médicas (Cardalda et al., 2023).

El examen neurológico es considerado una herramienta fundamental en el proceso de diagnóstico, este evalúa la presencia de síntomas característicos de la enfermedad, como el temblor en reposo, la rigidez muscular y la bradicinesia, además, de la observación de respuestas del paciente a diferentes estímulos y la evaluación de la velocidad, amplitud de movimientos (Alemán et al., 2022).

Las pruebas complementarias también son una herramienta para descartar otras condiciones médicas que puedan presentar síntomas similares o para respaldar el diagnóstico de la enfermedad de Parkinson; la resonancia magnética (RM) y la tomografía computarizada (TC) son las pruebas más utilizadas para confirmar la EP (Alemán et al., 2022).

2.6 Ejercicio Terapéutico.

El ejercicio terapéutico para pacientes con EP es considerado por tener efectos de gran relevancia sobre el desarrollo de las capacidades físicas del paciente, así como también en cuanto a la marcha, el equilibrio, la coordinación y el estado de ánimo, mejorando así la calidad de vida de quienes la padecen (Cardalda et al., 2023). Se ha demostrado que el ejercicio regula la función cerebral y modifica los signos y síntomas de la EP, la especificidad del entrenamiento es importante, por ejemplo, la mejor forma de rectificar la marcha es caminando, la repetición es fundamental y el ejercicio debe ser lo más preciso posible (Patterson et al., 2022).

El ejercicio físico se ha propuesto para el tratamiento de la EP debido a que muestra efectos positivos sobre las variables de la marcha, considerando la importancia de la actividad física en el proceso de rehabilitación tomando en cuenta las mejores intervenciones para identificar las más prometedoras y así mejorar o mantener el rendimiento de la marcha la cual de gran relevancia para pacientes (De Faria et al., 2023). Se ha sugerido que los efectos neuroprotectores del ejercicio pueden disminuir el riesgo de desarrollar la enfermedad de Parkinson, así como ralentizar la progresión de la neurodegeneración (Pérez De La Cruz, 2017).

2.6.1 Pilates

El objetivo principal del método Pilates en pacientes con EP es el poder mejorar la coordinación y control de los músculos centrales que contribuyen a una estabilización de la zona lumbopélvica la cual es necesaria para las actividades de la vida diaria y la mejora en la funcionalidad en general, últimamente esta modalidad de ejercicio terapéutico ha sido muy aceptada ayudando a mejorar la condición física, estado de ánimo y equilibrio, disminuyendo el riesgo de caídas, finalmente mejorando su calidad de vida (Cardalda et al., 2023).

2.6.2 Ejercicio acuático

La terapia acuática es una modalidad de tratamiento común utilizada para abordar la complejidad de pacientes con trastornos neurológicos en este caso la EP, ayudando a mejorar el equilibrio dinámico y la velocidad de la marcha. Varios estudios han evaluado la función de la intervención de terapia acuática en personas con enfermedad de Parkinson, un estudio reciente demostró que los ejercicios acuáticos y calisténicos pueden mejorar el congelamiento de la marcha, el control postural y la independencia funcional en pacientes con enfermedad de Parkinson de leve a moderada (Z. Zhu et al., 2018).

2.6.3 Ejercicio aeróbico

El ejercicio aeróbico de alta intensidad muestra un potencial prometedor en el tratamiento de la enfermedad, sus efectos beneficiosos se reflejan en diversos aspectos funcionales, evidenciando mejoras significativas en varios resultados. Este enfoque de ejercicio ha demostrado ser una opción viable, destacándose por su capacidad para influir positivamente en la funcionalidad de los pacientes, mostrando resultados alentadores en el manejo de la enfermedad de Parkinson (Van der Kolk et al., 2019).

Además de sus efectos en la funcionalidad, se ha observado que este tipo de ejercicio desencadena modificaciones significativas en la vasculatura cerebral, impulsando cambios beneficiosos en la señalización neurotrófica y fomentando la neurogénesis. Estos impactos adicionales a nivel cerebral resaltan aún más la relevancia y el potencial terapéutico de este tipo de ejercicio en el contexto de la enfermedad de Parkinson, sugiriendo una influencia positiva no solo en la funcionalidad motora, sino también en aspectos neurobiológicos clave relacionados con la salud cerebral (Sacheli et al., 2019).

2.6.4 Boxeo

El boxeo ha emergido como una práctica altamente popular en el abordaje de los síntomas asociados a la enfermedad de Parkinson. Este ejercicio de alta intensidad ha demostrado estimular la liberación de factores neurotróficos cerebrales, facilitando la supervivencia y generación de neuronas dopaminérgicas en los ganglios basales. La creciente adopción del boxeo como terapia física resalta su potencial como herramienta terapéutica prometedora en la gestión integral de la enfermedad de Parkinson (Sangarapillai et al., 2021).

3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.

El trabajo fue realizado como una investigación de revisión bibliográfica con información recolectada en distintas bases de datos con artículos de credibilidad como son Scielo, PubMed, ProQuest, Science Direct. Se implementó un total de 35 artículos científicos los cuales fueron evaluados mediante la escala de PEDro para así considerar su validez metodológica, esto debieron tener una calificación igual o mayor a 6 en su escala equivalente a 10. Por consiguiente, se la caracterizará como una investigación no experimental de carácter descriptivo dado a que es de utilidad la información de elementos y evaluación de variables planteadas.

3.1 Tipo de investigación.

Esta investigación es de tipo bibliográfica, efectuado mediante la recopilación de artículos científicos, aprovechando de los mismos la información requerida para el desarrollo del tema planteado “Programas de ejercicios terapéuticos en pacientes con enfermedad de Parkinson”.

3.2 Diseño de investigación.

El desarrollo de la investigación tendrá un diseño documental ya que el objetivo se centra en la recolección de información obtenida en el análisis del diferente material bibliográfico que se plantea utilizar.

3.3 Técnicas de recolección de datos.

- Reconocer las bases de datos científicas de las cuales obtendremos artículos científicos.
- Recolectar documentos con bibliografía actualizada con información sobre Ejercicio terapéutico en pacientes con EP.
- Lectura y análisis de artículos científicos destacados los cuales consten de un alto grado de validez de acuerdo con la escala de valoración PEDro.

3.4 Población de estudio.

Pacientes con enfermedad de Parkinson.

3.5 Método de investigación.

Método utilizado es el Lógico- Inductivo debido a que la investigación va guiada como una guía a profesionales y futuros profesionales a la instrucción de un nuevo enfoque hacia la fisioterapia en pacientes con Parkinson, además de que será llevada a cabo mediante el análisis de varios artículos que plantean la misma información respecto al tema.

3.6 Estrategias de búsqueda.

Las bases de datos que fueron utilizadas en la búsqueda exhaustiva de artículos científicos

fueron: Scielo, PubMed, ProQuest, Science Direct. Se realizó la búsqueda de información relevante y con base científica sobre el tema de investigación.

Mediante la indagación de artículos se realizó la investigación los cuales fueron a través de palabras clave como “Ejercicio terapéutico en Parkinson” “Parkinson” “Therapeutic exercise in Parkinson's disease” “Parkinson's disease”.

Para la exploración bibliográfica se utilizaron operadores booleanos los cuales brindaron accesibilidad a las diferentes bases científicas minimizando el tiempo de búsqueda, para recopilar toda la información del tema, se utilizó operados booleanos básicos “AND” y “OR”.

3.7 Criterios de inclusión.

- Artículos científicos a partir del año 2017 en adelante.
- Artículos que incluyan más de un variable estudio.
- Artículos publicados en diferentes idiomas: inglés y español.
- Artículos extraídos de una base de datos académica y científica.
- Artículos que tengan una puntuación igual o mayor a 6 en la escala metodológica de PEDro.

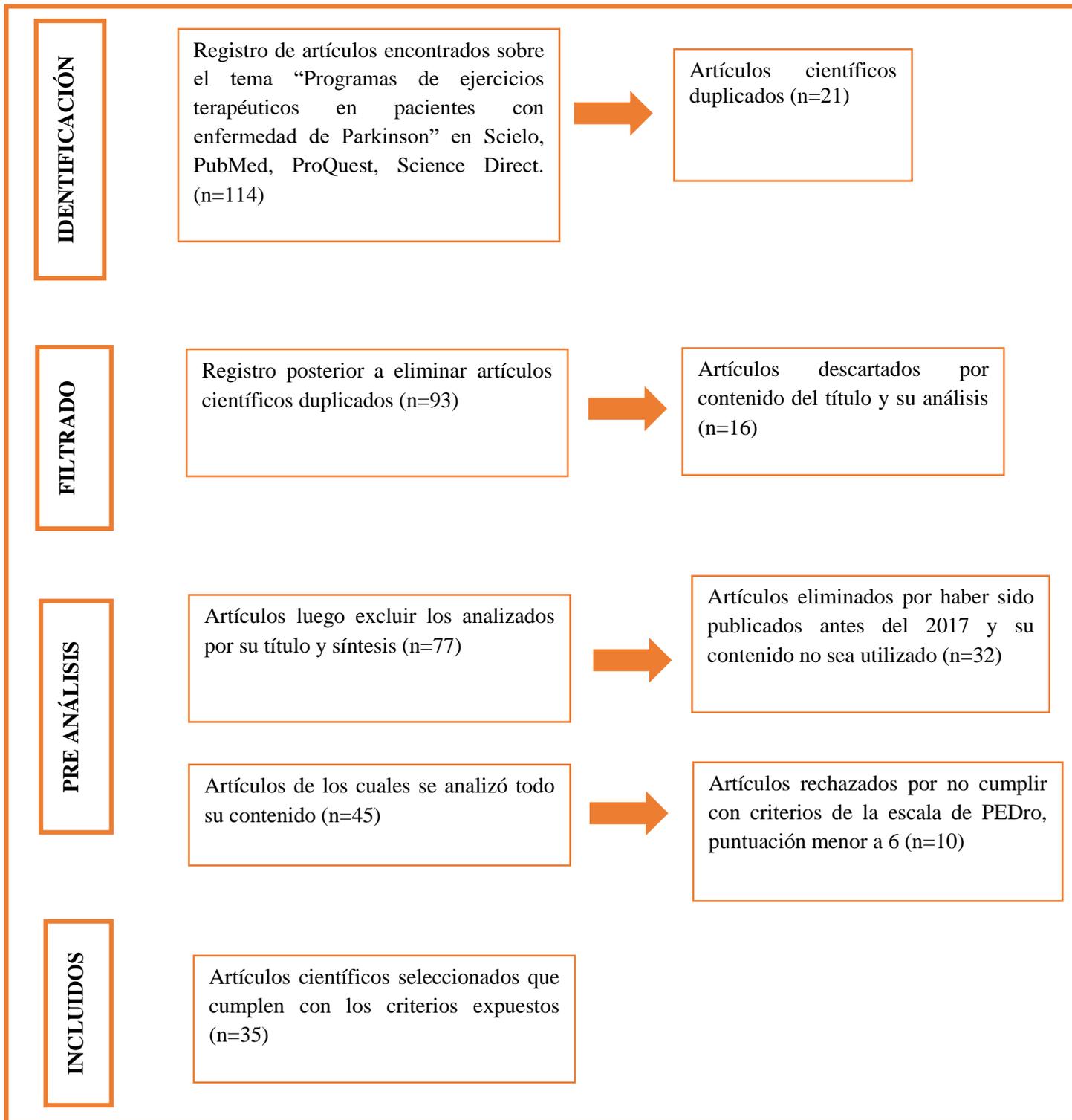
3.8 Criterios de exclusión.

- Artículos científicos incompletos.
- Artículos con escasa validez metodológica.
- Artículos duplicados.
- Artículos de revisión bibliográfica.

3.9 Métodos de análisis y procesamiento de datos

La investigación se basó en un procedimiento enfocado en la búsqueda de distintas bases de datos científicas enfocadas en el área de salud y recopilar artículos mediante los buscadores booleanos mencionados anteriormente. Se seleccionó los documentos más relevantes relacionados con el tema “Programas de ejercicios terapéuticos en pacientes con enfermedad de Parkinson”, de los cuales se descartó aquellos que estaban duplicados, que no tengan validez metodológica, exceptuar aquellos documentos publicados antes del año 2017 y que su contenido no era de relevancia. En el preanálisis se descartó los artículos que no cumplían los criterios de la evaluación de la escala de PEDRO, lo cual se resume en la Ilustración 2.

Ilustración 2: Diagrama de Flujo.



Fuente: Adaptado de: Methodology in conducting a systematic review of biomedical Research. (Ramírez Vélez et al., 2013)

Tabla 1: Análisis de artículos científicos según la escala PEDro

N°	AUTOR	AÑO	TÍTULO ORIGINAL	TÍTULO TRADUCIDO	BASE CIENTÍFICA	CALIFICACIÓN ESCALA PEDRO
1	Albrecht et al., 2021	2021	Effects of a Highly Challenging Balance Training Program on Motor Function and Brain Structure in Parkinson's Disease	Efectos de un Programa de Entrenamiento de Equilibrio Altamente Desafiante sobre la Función Motora y la Estructura Cerebral en la Enfermedad de Parkinson	PubMed	9
2	Mak & Wong-Yu, 2021	2021	Six-Month Community-Based Brisk Walking and Balance Exercise Alleviates Motor Symptoms and Promotes Functions in People with Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Trial.	Seis meses de caminata a paso ligero y ejercicios de equilibrio basados en la comunidad alivian los síntomas motores y promueven las funciones en personas con enfermedad de Parkinson: A Randomized Controlled Trial.	PubMed	8
3	Giardini et al., 2018	2018	Instrumental or Physical-Exercise Rehabilitation of Balance Improves Both Balance and Gait	La rehabilitación instrumental o con ejercicios físicos del equilibrio mejora tanto el equilibrio como la	PubMed	7

			in Parkinson's Disease	marcha en la enfermedad de Parkinson		
4	Cabrera Martos et al., 2020	2020	Effects of a core stabilization training program on balance ability in persons with Parkinson's disease: a randomized controlled trial	Efectos de un programa de entrenamiento de estabilización del núcleo sobre la capacidad de equilibrio en personas con enfermedad de Parkinson: un ensayo controlado aleatorizado.	PubMed	8
5	Leandro et al., 2023	2023	Effect of physical therapy on the isokinetic performance of knee flexors and extensors and functional balance in older adults with Parkinson's disease, according to severity	Efecto de la fisioterapia sobre el rendimiento isocinético de los flexores y extensores de la rodilla y el equilibrio funcional en adultos mayores con enfermedad de Parkinson, según la gravedad.	Science Direct	7
6	Fritz & Flores Negrón, 2022	2022	Sensorimotor Training At Home In Elderly People With Parkinson's Disease During The Period Of Confinement Due To COVID-19: A Pilot Study.	Entrenamiento Sensoriomotor En Casa En Personas Mayores Con Enfermedad Parkinson Durante El Periodo De Confinamiento Por COVID-19: Estudio	Scielo	7

				Piloto.		
7	Cardalda et al., 2023	2023	Is high intensity Pilates exercise treatment beneficial for people with Parkinson's disease?	¿El tratamiento con ejercicios de Pilates de alta intensidad es beneficioso para las personas con enfermedad de Parkinson?	ProQuest	7
8	Çoban et al., 2021	2021	Effect of clinical Pilates training on balance and postural control in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled trial	Efecto del entrenamiento clínico de Pilates sobre el equilibrio y el control postural en pacientes con enfermedad de Parkinson: un ensayo controlado aleatorizado.	PubMed	6
9	De Faria et al., 2023	2023	Multicomponent and mat Pilates training increased gait speed in individuals with Parkinson's disease when walking and carrying a load: A single-blinded randomized controlled trial	El entrenamiento de Pilates multicomponente y en colchoneta aumentó la velocidad de la marcha en individuos con enfermedad de Parkinson al caminar y transportar una carga: Un ensayo controlado aleatorio simple ciego	PubMed	8
10	Pérez De La Cruz, 2017	2017	Effectiveness of aquatic therapy for the control of pain and	Eficacia de la terapia acuática para el control del dolor y el aumento de	PubMed	7

			increased functionality in people with Parkinson's disease: a randomized clinical trial	la funcionalidad en personas con enfermedad de Parkinson: un ensayo clínico aleatorizado.		
11	Siega et al., 2021	2021	Parkinson's disease and multicomponent aquatic exercise: Effects on motor aspects, functional mobility, muscle function and aquatic motor skills	Enfermedad de Parkinson y ejercicio acuático multicomponente: Efectos sobre aspectos motores, movilidad funcional, función muscular y habilidades motoras acuáticas.	PubMed	8
12	Terrens et al., 2021	2021	Perceptions of aquatic physiotherapy and health-related quality of life among people with Parkinson's disease	Percepciones de la fisioterapia acuática y calidad de vida relacionada con la salud entre personas con enfermedad de Parkinson	ProQuest	7
13	Z. Zhu et al., 2018	2018	Aquatic obstacle training improves freezing of gait in Parkinson's disease patients: a randomized controlled trial	El entrenamiento con obstáculos acuáticos mejora el congelamiento de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson: un ensayo controlado aleatorizado	PubMed	8
14	Pérez De	2018	Mental health in	Salud mental en la	PubMed	7

	la Cruz, 2018		Parkinson's disease after receiving aquatic therapy: a clinical trial	enfermedad de Parkinson tras recibir terapia acuática: un ensayo clínico		
15	Clerici et al., 2019	2019	Land Plus Aquatic Therapy Versus Land- Based Rehabilitation Alone for the Treatment of Freezing of Gait in Parkinson Disease: A Randomized Controlled Trial	Terapia Terrestre más Acuática Versus Rehabilitación Terrestre Sola para el Tratamiento del Congelamiento de la Marcha en la Enfermedad de Parkinson: Un Ensayo Controlado Aleatorio	PubMed	7
16	Zanardi da Silva & Israel, 2019	2018	Effects of dual-task aquatic exercises on functional mobility, balance and gait of individuals with Parkinson's disease: A randomized clinical trial with a 3-month follow-up	Efectos de los ejercicios acuáticos de doble tarea en la movilidad funcional, el equilibrio y la marcha de individuos con enfermedad de Parkinson: Un ensayo clínico aleatorizado con un seguimiento de 3 meses	PubMed	7
17	Schenkman et al., 2018	2018	Effect of High- Intensity Treadmill Exercise on Motor Symptoms in Patients With De Novo	Efecto del Ejercicio de Alta Intensidad en Cinta de Correr sobre los Síntomas Motores en Pacientes con	PubMed	8

			Parkinson Disease	Enfermedad de Parkinson de Novo		
18	Raje et al., 2019	2019	Self-Reported Exercise Trends in Parkinson's Disease Patients	Tendencias de ejercicio autoinformadas en pacientes con enfermedad de Parkinson	Science Direct	7
19	Zare et al., 2022	2022	Effect of activity-based training versus strengthening exercises on upper extremity functions in Parkinson's patients; A randomized controlled, single blind, superiority trial	Efecto del entrenamiento basado en la actividad versus ejercicios de fortalecimiento en las funciones de las extremidades superiores en pacientes con Parkinson; Un ensayo aleatorizado controlado, simple ciego, de superioridad.	Science Direct	6
20	Liu et al., 2022	2022	Effects of square-stepping exercise on executive function in individuals with Parkinson's disease: A randomized controlled pilot study	Efectos del ejercicio de paso cuadrado sobre la función ejecutiva en individuos con enfermedad de Parkinson: Un estudio piloto aleatorizado y controlado.	Science Direct	7

21	Pereira Duarte et al., 2023	2023	Effects of three physical exercise modalities on respiratory function of older adults with Parkinson's disease: A randomized clinical trial	Efectos de tres modalidades de ejercicio físico sobre la función respiratoria de adultos mayores con enfermedad de Parkinson: Un ensayo clínico aleatorizado	Science Direct	8
22	Zippenfening et al., 2023	2023	"Assessment of Individualized and Group Physical Exercise Programs in Patients with Parkinson's Disease: A Pilot Study"	"Evaluación de programas de ejercicio físico individualizados y grupales en pacientes con enfermedad de Parkinson: Un estudio piloto "	ProQuest	7
23	Cohen et al., 2023	2023	Multidisciplinary Intensive Rehabilitation Program for People with Parkinson's Disease: Gaps between the Clinic and Real-World Mobility	Programa de Rehabilitación Intensiva Multidisciplinar para Personas con la Enfermedad de Parkinson: Brechas entre la clínica y la movilidad en el mundo real	ProQuest	7
24	Patterson et al., 2022	2022	Study in Parkinson's disease of exercise phase 3 (SPARX3): study protocol for a randomized controlled	Estudio en la enfermedad de Parkinson del ejercicio fase 3 (SPARX3): protocolo de estudio para un ensayo controlado	ProQuest	8

			trial	aleatorizado		
25	Ashburn et al., 2019	2019	Exercise- and strategy-based physiotherapy-delivered intervention for preventing repeat falls in people with Parkinson's: the PDSAFE RCT	Intervención fisioterapéutica basada en ejercicios y estrategias para la prevención de caídas repetidas en personas con Parkinson: el ECA PDSAFE	PubMed	8
26	Sacheli et al., 2019	2019	Exercise Increases Caudate Dopamine Release and Ventral Striatal Activation in Parkinson's Disease	El ejercicio aumenta la liberación de dopamina en el caudado y la activación del estriado ventral en la enfermedad de Parkinson	PubMed	6
27	M. Zhu et al., 2020	2020	Effect of simplified Tai Chi exercise on relieving symptoms of patients with mild to moderate Parkinson's disease	Efecto del ejercicio simplificado de Tai Chi en el alivio de los síntomas de pacientes con enfermedad de Parkinson de leve a moderada.	PubMed	7
28	Amara et al., 2020	2020	Randomized, Controlled Trial of Exercise on Objective and Subjective Sleep in Parkinson's Disease	Ensayo aleatorio y controlado del ejercicio sobre el sueño objetivo y subjetivo en la enfermedad de Parkinson	PubMed	7
29	Johansson et al.,	2022	Aerobic Exercise Alters Brain Function	El ejercicio aeróbico altera la función y	PubMed	7

	2022		and Structure in Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Trial	estructura cerebral en la enfermedad de Parkinson: Un Ensayo Controlado Aleatorio		
30	Van der Kolk et al., 2019	2019	Effectiveness of home-based and remotely supervised aerobic exercise in Parkinson's disease: a double-blind, randomised controlled trial.	Efectividad del ejercicio aeróbico en el hogar y supervisado de forma remota en la enfermedad de Parkinson: un ensayo controlado aleatorio, doble ciego.	ProQuest	7
31	Watts et al., 2023	2023	A Pilot Study of the Effect of a Non-Contact Boxing Exercise Intervention on Respiratory Pressure and Phonation Aerodynamics in People with Parkinson's Disease	Un Estudio Piloto del Efecto de una Intervención de Ejercicio de Boxeo sin Contacto sobre la Presión Respiratoria y la Aerodinámica de la Fonación en Personas con Enfermedad de Parkinson	ProQuest	7
32	Sangarapillai et al., 2021	2021	Boxing vs Sensory Exercise for Parkinson's Disease: A Double-Blinded Randomized Controlled Trial	Boxeo vs Ejercicio Sensorial para la Enfermedad de Parkinson: Un Ensayo Controlado Aleatorio Doble Ciego	PubMed	7

33	J. Y. Y. Kwok et al., 2023	2023	A randomized clinical trial of mindfulness meditation versus exercise in Parkinson's disease during social unrest	Un ensayo clínico aleatorizado de meditación mindfulness versus ejercicio en la enfermedad de Parkinson durante el malestar social	ProQuest	8
34	J. Kwok et al., 2019	2019	Effects of Mindfulness Yoga vs Stretching and Resistance Training Exercises on Anxiety and Depression for People With Parkinson Disease: A Randomized Clinical Trial	Efectos del Yoga Mindfulness vs Ejercicios de Estiramiento y Entrenamiento de Resistencia en la Ansiedad y Depresión de Personas con Enfermedad de Parkinson: Un ensayo clínico aleatorizado	PubMed	7
35	Granziera et al., 2021	2020	Nordic Walking and Walking in Parkinson's disease: a randomized single-blind controlled trial	Marcha nórdica y marcha en la enfermedad de Parkinson: un ensayo aleatorizado controlado a ciego simple	PubMed	6

Interpretación

De los 35 artículos de ensayos clínicos encontrados en las bases de datos científicas (Ilustración 3) los cuales fueron utilizados en el proyecto de investigación, todos cumplieron con los criterios de inclusión mencionados anteriormente. Todos los artículos cumplieron con período de tiempo especificado de 2017 a 2023 (Ilustración 4); Por otro lado, la calidad metodológica de los ensayos clínicos la cual se evaluó mediante la escala PEDro la cual permite establecer la validez de los artículos mediante una puntuación mayor o igual a 6 (Ilustración 5).

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultado

Programas de ejercicios terapéuticos en pacientes con enfermedad de Parkinson.

Tabla 2: Ejercicios de Equilibrio en pacientes con Parkinson.

Autor	Tipo de Estudio	Población	Intervención	Resultados
Albrecht et al., 2021	Ensayo controlado aleatorizado	Un total de 95 pacientes con enfermedad de Parkinson.	Grupo 1: HiBalance (ejercicio físico) (n=48) Grupo 2: programa de grupo de control activo (n=47)	Los resultados no fueron los deseados ya que no mostraron ningún efecto del entrenamiento de grupo por tiempo dentro de la estructura cerebral, el rendimiento del equilibrio ni dentro de la velocidad de la marcha.
Mak & Wong-Yu, 2021	Ensayo controlado aleatorizado	Participaron 70 pacientes con EP de leve a moderada.	Grupo 1: Brisk Walking BW (n=35) Grupo 2: Grupo de control activo CON (n=35)	El grupo BW mostró una disminución significativa que el grupo CON en la puntuación motora MDS-UPDRS.
Giardini et al., 2018	Ensayo Clínico	Participaron 32 pacientes con enfermedad de Parkinson idiopática (EP).	Grupo 1: Entrenamiento con ejercicios de equilibrio PD-E (n = 17) Grupo 2: Plataforma móvil PD-P (n = 15)	Ambos grupos mostraron un mejor control del equilibrio, evaluado tanto por IS como por MiniBESTest. La velocidad de la marcha en la baropodometría también mejoró en ambos grupos.
Cabrera Martos et al., 2020	Ensayo controlado aleatorizado	Un total de 44 participantes con diagnóstico clínico de enfermedad de	Grupo experimental: Entrenamiento del tronco (n = 22) Grupo de control:	Se observó una mejora significativa entre grupos en el equilibrio dinámico en el grupo experimental en comparación con el grupo de control se observó mayor confianza y

		Parkinson.	Intervención que incluía movilización activa de las articulaciones, estiramientos musculares y ejercicios de coordinación motora (n = 22)	estabilidad.
Leandro et al., 2023	Ensayo clínico	Participaron 40 adultos mayores diagnosticados con Enfermedad de Parkinson. (21 hombres y 19 mujeres)	Se dividieron en tres grupos (GI, GII, GIII) según su estadio (I-III) de EP en la escala de Hoehn y Yahr (H&Y). Intervención de 48 semanas en un programa básico de ejercicios, dos sesiones de 20 minutos a la semana para mejorar el equilibrio funcional y la fuerza de los cuádriceps.	La fuerza y la potencia muscular fueron mayores en GI. Además, se observó una mejora del equilibrio funcional mediante índices más elevados después de la intervención.

En la tabla 2, se analizaron un total de 5 ensayos clínicos los cuales muestran amplios resultados a favor de los ejercicios de equilibrio en pacientes con EP, ayudando también en la confianza de los pacientes a realizar actividades diarias.

Tabla 3: Ejercicio Sensoriomotor en pacientes con Parkinson.

Autor	Tipo de Estudio	Población	Intervención	Resultados
Fritz & Flores Negrón, 2022	Estudio Piloto	Un total de 10 personas mayores jubiladas con enfermedad de Parkinson.	Grupo intervención: Entrenamiento Sensoriomotor en casa. (n=5) Grupo de Control: Evaluación de los pacientes (n=5)	El grupo de intervención alcanzaron valores de mejora clínica tanto en escala de Berg, prueba de equilibrio TUG, escala UPDRS y actividades de la vida diaria.

En la tabla 3, se analizó 1 ensayo clínico el cual muestra un resultado favorable al implementar un programa de ejercicio sensoriomotor en pacientes con EP.

Tabla 4: Ejercicios de Pilates en pacientes con Parkinson.

Autor	Tipo de Estudio	Población	Intervención	Resultados
Cardalda et al., 2023	Ensayo clínico aleatorizado	Estudio formado por 32 participantes con enfermedad de Parkinson.	Grupo 1: Mat-Pilates de baja intensidad (n=16) Grupo 2: Mat-Pilates de alta intensidad (n=16)	Esta investigación muestra que tras la intervención se produjo un aumento significativo de la fuerza en extremidades inferiores (baja intensidad: 8,31% frente a alta intensidad: 34,25%) y la velocidad de la marcha (baja intensidad: 12,12% frente a alta intensidad: 19,35%), demostrando que con la alta intensidad se obtienen mejores resultados.
Çoban et al.,	Ensayo clínico	Total de 40 pacientes	Grupo 1: Pilates clínico	En comparación con el grupo COP, el grupo

2021	aleatorizado	con EP.	CLP (n = 20) Grupo 2: Fisioterapia convencional COP (n = 20)	CLP mostró una mejora significativa en los valores de equilibrio dinámico.
De Faria et al., 2023	Ensayo clínico aleatorizado	En el ensayo participaron 34 pacientes	Grupo 1: Mat Pilates Training (MPT) (n=17) Grupo 2: Multicomponent Training (MCT) (n=17)	Se identificó una mejora significativa de la velocidad de la marcha en ambos grupos: MPT (p = 0,047) y MCT (p = 0,015). El grupo MPT redujo la cadencia y el grupo MCT aumentó la longitud de zancada después de la intervención.

En la tabla 4, se analizaron 3 ensayos clínicos los cuales muestran resultados favorables de los ejercicios de Pilates en pacientes con EP, beneficiando en la fuerza muscular de los pacientes.

Tabla 5: Ejercicio Acuático en pacientes con Parkinson.

Autor	Tipo de Estudio	Población	Intervención	Resultados
Pérez De La Cruz, 2017	Ensayo clínico aleatorizado	En el estudio participaron 30 pacientes con enfermedad de Parkinson.	Grupo experimental: Ahi acuático (n = 15) Grupo de control: Terapia en tierra firme (n = 15)	En el grupo experimental, se encontraron diferencias significativas en las variables de dolor después del tratamiento, así como en las variables relacionadas con el equilibrio estático y dinámico.
Siega et al., 2021	Ensayo clínico	Participaron 18 personas con diagnóstico de EP.	Duración de 12 semanas, dos veces por semana, tiempo de 50 min por	Los resultados de las evaluaciones tras el periodo de intervención revelaron diferencias estadísticamente significativas en aspectos

			<p>sesión. Las variables terrestres analizadas fueron aspectos motores, por la Escala Unificada de Calificación de la Enfermedad de Parkinson (UPDRS); En el agua, se evaluaron los niveles de habilidad motora acuática mediante la Escala de Evaluación Funcional Acuática (AFAS).</p>	<p>motores, rodilla PT y MP, y habilidades motoras acuáticas</p>
<p>Terrens et al., 2021</p>	<p>Estudio Piloto</p>	<p>Se incluyeron un total de 21 participantes con Enfermedad de Parkinson idiopática.</p>	<p>Las sesiones acuáticas duraban 60 minutos, se realizaban una vez a la semana durante 12 semanas y se llevaban a cabo en grupo.</p>	<p>La mayoría de los participantes consideraron que el programa acuático había merecido la pena; además sintieron que mejoraron en varias áreas funcionales y que el agua era un entorno seguro para hacer ejercicio. Se identificaron varias barreras a la terapia acuática, como la seguridad al vestirse, la fatiga y el transporte, aunque también se identificaron muchos factores facilitadores, como una mejora de la función, menos caídas y socialización en grupo.</p>
<p>Z. Zhu et al., 2018</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>Un total de 46 pacientes con enfermedad de Parkinson en estadio 2-3 de Hoehn-Yahr.</p>	<p>Grupo 1: Terapia acuática (n=23) Grupo 2: Terapia acuática con obstáculos (n=23)</p>	<p>Una comparación entre grupos de los cambios, reveló que la terapia acuática con obstáculos fue significativamente superior para el Cuestionario de congelación de la marcha.</p>

Pérez De la Cruz, 2018	Ensayo Clínico	Total 30 individuos con un diagnóstico clínico de enfermedad de Parkinson en estadios 1-3 (Escala de Hoehn y Yahr); mayores de 40 años.	Grupo experimental: Ai Chi acuático (n=15) Grupo de Control: Terapia en tierra firme (n=15)	Los valores absolutos de la Escala de Depresión Geriátrica (GDS) revelaron diferencias significativas en el grupo experimental en comparación con los resultados obtenidos en el grupo de control, después del tratamiento y al mes de seguimiento.
Clerici et al., 2019	Ensayo clínico aleatorizado	Se incluyeron 60 pacientes hospitalizados con EP en estadio 2 o 5-3 de Hoehn y Yahr.	Grupo 1: Tratamiento de multidisciplinar, aeróbico, motor-cognitivo, intensivo y basado en objetivos (MIRT) (n=30) Grupo 2: MIRT más la implementación de terapia acuática (MIRT-AT) (n=30)	Después del tratamiento, se observó un efecto temporal significativo para todas las variables en ambos grupos. Un análisis entre grupos mostró diferencias no significativas entre los valores en T1 (alta) y en T0 (ingreso) para todas las variables.
Zanardi da Silva & Israel, 2019	Ensayo clínico aleatorizado	Participaron 25 individuos con EP.	Grupo Experimental: Programa de ejercicio acuático de doble tarea (n=14) Grupo de Control: (n=11)	Los estudios han demostrado que los ejercicios acuáticos promueven mejoras en la movilidad, tanto si se comparan con otros ejercicios acuáticos o con los terrestres.

En la tabla 5, se analizaron 7 ensayos clínicos los cuales demuestran resultados del ejercicio acuático en pacientes con EP, favoreciendo en la disminución de caídas.

Tabla 6: Ejercicio aeróbico en pacientes con Parkinson.

Autor	Tipo de Estudio	Población	Intervención	Resultados
Johansson et al., 2022	Ensayo clínico aleatorizado	Participaron 56 pacientes con enfermedad de Parkinson.	<p>Grupo 1: Ejercicios aeróbicos (n=25)</p> <p>Grupo 2: Control activo (estiramientos) (n=3)</p>	Desde el punto de vista conductual, el ejercicio aeróbico también mejoró el control cognitivo. Además, el ejercicio aeróbico aumentó la conectividad funcional en la red frontoparietal derecha, proporcionalmente a las mejoras en la forma física, y redujo la atrofia cerebral global.
Van der Kolk et al., 2019	Ensayo clínico aleatorizado	Se incluyeron 130 pacientes de entre 30 y 75 años con un estadio de Hoehn y Yahr de 2 o inferior.	<p>Grupo 1: Ejercicio aeróbico realizado en un entrenador estacionario doméstico. (n=65)</p> <p>Grupo 2: Estiramientos. (n=65)</p>	El aumento en la puntuación motora MDS-UPDRS fue significativamente menor en el grupo de ejercicio aeróbico (1-3 puntos) en comparación con los controles (5-6 puntos), a favor del ejercicio aeróbico.

En la tabla 6, se analizaron 2 ensayos clínicos los cuales demuestran resultados beneficiosos de los ejercicios aeróbicos en pacientes con EP, favoreciendo el control cognitivo.

Tabla 7: Boxeo en pacientes con Parkinson.

Autor	Tipo de Estudio	Población	Intervención	Resultados
Watts et al., 2023	Estudio piloto	Un total de 8 hombres adultos diagnosticados con enfermedad de Parkinson.	Ejercicios de boxeo sin contacto dos veces por semana de una hora de duración a lo largo de 12 meses.	Las mediciones de la presión espiratoria máxima media aumentaron significativamente después de 9 y 12 meses de ejercicio en comparación con los valores iniciales. Aunque su estabilidad puede indicar que el programa de ejercicio influyó en el mantenimiento de la coordinación respiratoria-fonatoria durante la emisión de la voz.
Sangarapillai et al., 2021	Ensayo clínico aleatorizado	Incluye 40 participantes con EP idiopática.	<p>Grupo 1: Boxeo Rock Steady (RSB) (n=20)</p> <p>Grupo 2: Ejercicio centrado en la atención sensorial (PD SAFETM) (n=20)</p>	Se observó un efecto de interacción significativo entre los grupos y el tiempo, donde el grupo sensorial mejoró en comparación con el grupo de boxeo. El análisis post hoc reveló que, en comparación con boxeo, los efectos del ejercicio no desaparecieron.

En la tabla 7, se analizaron 2 ensayos clínicos los cuales demuestran resultados positivos de la práctica del boxeo en pacientes con EP, no solo favoreciendo en síntomas motores sino también en no motores.

Tabla 8: Mindfulness en pacientes con Parkinson.

Autor	Tipo de Estudio	Población	Intervención	Resultados
J. Y. Y. Kwok et al., 2023	Ensayo clínico aleatorizado	Un total de 68 participantes con EP .	Grupo experimental: Meditación de atención plena (n=33) Grupo Control: Ejercicio de entrenamiento de resistencia (SRTE) (n=35)	Ambos grupos demostraron efectos significativos inmediatos, pequeños-moderados, sobre la cognición. En comparación con el SRTE, la meditación de atención plena fue más factible y prometedora para el manejo de los síntomas depresivos y el mantenimiento de la estabilidad emocional.
J. Kwok et al., 2019	Ensayo clínico aleatorizado	Un total de 138 adultos con un diagnóstico clínico de EP idiopática.	Grupo experimental: Mindfulness yoga (n=71) Grupo control: Estiramientos y ejercicios de resistencia (SRTE) (n=67)	Los análisis de ecuación de estimación generalizada revelaron que el grupo de yoga tuvo una mejora significativamente mejor en los resultados que el grupo de SRTE, en particular para la ansiedad.

En la tabla 8, se analizaron 2 ensayos clínicos los cuales demuestran resultados beneficios tras el programa de Mindfulness en pacientes con EP, favoreciendo en la mejora de síntomas como depresión y ansiedad.

Tabla 9: Ejercicio Nórdico en pacientes con Parkinson.

Autor	Tipo de Estudio	Población	Intervención	Resultados
Granziera et al., 2021	Ensayo clínico aleatorizado	Un total de 32 pacientes con enfermedad de	Grupo experimental: Marcha Nórdica (n=16)	El grupo de tratamiento (marcha nórdica) no mostró ninguna diferencia en comparación con el grupo de control (marcha) en todos los

		Parkinson en un estadio Hoehn y Yahr entre 2 y 3.	Grupo control: Marcha (n=16)	resultados considerados.
--	--	---	-------------------------------------	--------------------------

En la tabla 9, se analizó 1 ensayo clínico el cual no muestra un resultado diferente tras el programa de ejercicio nórdica en pacientes con EP.

Tabla 10: Ejercicio Físico en pacientes con Parkinson.

Autor	Tipo de Estudio	Población	Intervención	Resultados
Schenkman et al., 2018	Ensayo clínico aleatorizado	Un total de 128 participantes.	Grupo 1: Ejercicio de alta intensidad (n=43) Grupo 2: Ejercicio de intensidad moderada (n=45) Grupo 3: Ejercicio habitual (n=40)	El cambio medio en la puntuación motora de la Escala Unificada de Calificación de la Enfermedad de Parkinson en el grupo de en el grupo de alta intensidad fue mayor a los demás grupos. El grupo de alta intensidad, pero no el de intensidad moderada alcanzó el umbral predefinido de no utilidad en comparación con el grupo de control.
Raje et al., 2019	Ensayo clínico aleatorizado	Un total de 64 pacientes con Enfermedad de Parkinson.	Grupo 1: Ejercicio solos o en grupo (n=55) Grupo 2: Bailoterapia (n=9)	El 97% de los pacientes que hicieron ejercicio notaron una mitigación de sus síntomas de EP. Además, un porcentaje significativamente mayor de pacientes que hicieron ejercicio en grupo informaron de mejoras sintomáticas en comparación con los pacientes que sólo hicieron ejercicio en solitario
Zare et al., 2022	Ensayo clínico aleatorizado	Participaron un total de 40 pacientes con EP.	Grupo 1: Entrenamiento basado en actividades. (n=20)	En ambos grupos, las funciones de las extremidades superiores, la fuerza de prensión de la mano y la calidad de vida de los

			Grupo 2: Ejercicios de fortalecimiento. (n=20)	pacientes mejoraron significativamente. El sentido del tacto sólo mejoró en el grupo de entrenamiento basado en actividades.
Liu et al., 2022	Ensayo clínico aleatorizado	Total, de 28 participantes con EP.	Grupo experimental: Ejercicio de paso cuadrado (SSE) (n=14) Grupo de control: Ejercicio Físico (n=14)	Este estudio mostró que la ESS proporcionó efectos positivos y significativos sobre la función cognitiva, especialmente la función ejecutiva en individuos con EP. Además, también puede ser un programa de ejercicio beneficioso para las personas con EP que sufren deterioro cognitivo.
Pereira Duarte et al., 2023	Ensayo clínico aleatorizado	Un total de 58 pacientes con EP fueron participantes.	Grupo 1: Entrenamiento funcional (n = 18) Grupo 2: Ejercicio en bicicleta (n = 20) Grupo 3: Exergames Kinect Adventures (n = 20)	Las intervenciones realizadas no mejoraron el volumen espiratorio forzado en el primer segundo, la capacidad vital forzada ni el flujo espiratorio máximo. Sin embargo, el grupo 2 mejoró la presión espiratoria máxima y el grupo 3 aumentó la presión inspiratoria máxima.
Zippenfening et al., 2023	Estudio piloto	Un total de 29 pacientes con enfermedad de Parkinson.	Grupo 1: Ejercicio físico individualizado (n=12) Grupo 2: Ejercicio físico en grupo (n=17)	No hay diferencias significativas en lo que se refiere al estado mental y físico durante el programa de ejercicio físico, y la mejora de la calidad de vida después del programa de ejercicio físico en los dos grupos (terapia individual frente a terapia de grupo).
Cohen et al., 2023	Ensayo Clínico	Un total de 46 adultos mayores con EP de edades comprendidas	Los sujetos del estudio participaron en 8 semanas del MIOR, 3 veces por	Tras la intervención, la marcha y el equilibrio mejoraron significativamente, la velocidad de la marcha de doble tarea aumentó y la

		entre 51 y 85 años.	semana, 5 h al día. El programa constaba de fisioterapia, terapia ocupacional, logopedia, hidroterapia, danza y boxeo.	distancia recorrida. En cambio, el número de pasos de la vida diaria y la calidad de la marcha no cambiaron en respuesta a la intervención.
Patterson et al., 2022	Ensayo clínico aleatorizado	Un total de 370 participantes con EP temprana.	La intervención de ejercicio se realizará en una cinta rodante en 2 dosis durante 18 meses: intensidad moderada (4 días/semana durante 30 minutos por sesión.	Todos los datos preclínicos, epidemiológicos y experimentales en humanos respaldan los numerosos beneficios del ejercicio de resistencia entre las personas con EP.
Ashburn et al., 2019	Ensayo clínico aleatorizado	Se reclutó a un total de 474 personas con enfermedad de Parkinson.	Grupo experimental: Programa de fisioterapia (n=238) Grupo control: Atención habitual (n=236)	El programa de fisioterapia PDSAFE no fue eficaz para reducir las caídas repetidas en una muestra heterogénea de personas con enfermedad de Parkinson. Sin embargo, mejoraron el riesgo de caídas, el equilibrio, la fuerza funcional, la autoeficacia y las casi caídas mejoraron.
Sacheli et al., 2019	Ensayo clínico aleatorizado	Total de 35 participantes de entre 45 y 80 años.	Grupo experimental: Ejercicio aeróbico (n=20) Grupo control: Estiramientos (n = 15)	El grupo aeróbico mostró una mayor actividad en el estriado ventral durante la resonancia magnética funcional en anticipación del 75% de probabilidad de recompensa, también demostró una mayor liberación de dopamina evocada por la estimulación magnética transcraneal repetitiva en el núcleo caudado.

M. Zhu et al., 2020	Ensayo clínico aleatorizado	Un total de 41 pacientes ambulatorios y hospitalizados con enfermedad de Parkinson (EP).	Grupo Experimental: Tai Chi (n=19) Grupo Control: Ejercicio rutinario (n=22)	Los participantes tanto en el grupo de Tai Chi como en el de ejercicio rutinario ganaron efectos en UPDRS-III, BBS, PDQ-39, PDSS y HAMD. Sin embargo, sólo se encontraron mejoras significativas entre el grupo de Tai Chi y el grupo de ejercicio rutinario en Escala de sueño para la enfermedad de Parkinson (PDSS) y Evaluación cognitiva de Montreal (MOCA).
Amara et al., 2020	Ensayo clínico aleatorizado	Se reclutaron 55 participantes.	Grupo 1: Ejercicios de intervención (n=27) Grupo 2: Grupo de higiene del sueño (n=28)	El grupo de ejercicio mostró una mejora significativa en la eficiencia del sueño en comparación con el grupo de higiene del sueño.

En la tabla 10, se analizó 12 ensayos clínicos los cuales muestran resultados positivos tras los diferentes programas de ejercicio físico en pacientes con EP, los cuales benefician en síntomas motores como equilibrio, fuerza y marcha; y en síntomas no motores ayudando al control del sueño.

4.2 Discusión

La (EP) es una enfermedad neurodegenerativa crónica que afecta a una proporción significativa de la población en todo el mundo. Además de los síntomas motores, la EP conlleva una serie de síntomas no motores que impactan significativamente en la calidad de vida de los pacientes. A pesar de que aún no se ha establecido una etiología definitiva para la EP, se han identificado factores de riesgo genéticos y ambientales que podrían desempeñar un papel en su desarrollo. Afortunadamente, se han investigado diversas modalidades de ejercicio terapéutico, como el método Pilates, la terapia acuática, el ejercicio aeróbico y el boxeo, que muestran promesas en la mejora de la función física, la marcha, el equilibrio y la calidad de vida de los pacientes con EP. Estas modalidades de ejercicio pueden representar un complemento importante en el manejo de la EP y pueden ofrecer beneficios significativos a los pacientes.

Los autores (Leandro et al., 2023) (Cabrera Martos et al., 2020) (Giardini et al., 2018) mencionan que existe una mejora significativa en pacientes con EP que se sometieron a un programa de ejercicios de equilibrio, ayudando también a mejorar la confianza y la estabilidad del paciente, así como la fuerza en la musculatura de tronco y la velocidad de la marcha en aumento. Desde la posición de (Çoban et al., 2021; Cardalda et al., 2023; De Faria et al., 2023) refiere que los ejercicios de Pilates tienen resultados positivos en pacientes con EP aumentando la fuerza en extremidades inferiores, velocidad de marcha difiriendo que en Pilates de alta intensidad se obtendrán mejores resultados.

Un trabajo de investigación realizado por (Fritz & Flores Negrón, 2022) demostró que el entrenamiento Sensoriomotor en casa realizado durante 18 semanas, frecuencia de 3 veces con duración de 45 a 60 minutos, alcanza valores de incremento en equilibrio y sobre todo en actividades de la vida diaria; Por su parte (Granziera et al., 2021) en su investigación sobre la marcha nórdica en pacientes con EP no refiere ningún beneficio en comparación con pacientes que realicen marcha normal.

En cuanto a la Terapia Acuática todos los artículos encontrados han arrojado resultados iguales demostrando que los ejercicios acuáticos promueven progreso en la movilidad tanto como en la función, menos caídas y socialización en grupo, así como disminución de dolor, perfeccionamiento de equilibrio tanto estático como dinámico y el desarrollo de habilidades motoras acuáticas; se ha destacado el artículo de (Pérez De La Cruz, 2017) en el cual se menciona un programa que consta de una intervención que duró 10 semanas, con sesiones dos veces por semana y como resultado existen avances significativos en las variables del dolor después del tratamiento.

De acuerdo con los resultados de las investigaciones de (Johansson et al., 2022) (Van der Kolk

et al., 2019) el ejercicio aeróbico mejora el control cognitivo y ayuda a la disminución en la puntuación motora MDS-UPDRS. En cuanto al boxeo como ejercicio terapéutico en pacientes con EP influyó en el mantenimiento de la coordinación respiratoria-fonatoria durante la emisión de la voz (Watts et al., 2023). Por otro lado, cuando de tratar síntomas no motores se trata según (J. Kwok et al., 2019) (J. Y. Y. Kwok et al., 2023) el practicar Mindfulness se considera factible para manejar la depresión, ansiedad y estabilidad emocional.

El 34% de artículos investigados sugieren que el ejercicio físico puede mejorar la calidad de vida, la función motora, cognitiva, y reducir los síntomas de la enfermedad. Sin embargo, los estudios también indican que no todos los tipos de ejercicio son igualmente efectivos, y que la intensidad y el tipo de ejercicio pueden influir en los resultados. Por ejemplo, un estudio encontró que el ejercicio de alta intensidad fue más efectivo que el de intensidad moderada o el ejercicio habitual (Schenkman et al., 2018); Otro estudio de (Raje et al., 2019) encontró que la bailoterapia y el ejercicio en grupo fueron más efectivos que el ejercicio en solitario en mejorar los síntomas de la EP. Además, algunos estudios sugieren que ciertos tipos de ejercicio pueden mejorar la función cognitiva, como el ejercicio de paso cuadrado y el Tai Chi (M. Zhu et al., 2020; Liu et al., 2022).

5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y PROPUESTA

5.1 Conclusiones

La investigación centrada en identificar la efectividad de los programas de ejercicio terapéutico en la enfermedad de Parkinson, a través de una exhaustiva recopilación bibliográfica de bases de datos científicas, revela consistentemente que el ejercicio terapéutico, es considerado como una intervención eficaz. Es importante destacar que el análisis de los artículos utilizados, demostraron la importancia del ejercicio terapéutico en pacientes con Parkinson, reflejando los beneficios de su ejecución como fortalecimiento de miembro inferior y superior, coordinación, equilibrio, marcha y ayudando también en la disminución de síntomas como la depresión y ansiedad.

La enfermedad del Parkinson (EP) es considerada una condición neurodegenerativa prevalente y progresiva, es caracterizada por la pérdida de células dopaminérgicas, las que dan lugar a síntomas motores y no motores. La EP presenta desafíos significativos en la movilidad y la calidad de vida, destacando la necesidad de enfoques terapéuticos efectivos.

Finalmente, como resultado de la investigación se debe destacar la importancia de la Fisioterapia en el tratamiento de pacientes con EP, destacando los programas de ejercicio físico y el ejercicio acuático como tratamientos con mejores resultados en cuanto a mejora de

sintomatología, considerando que no existe aún un programa estándar.

5.2 Propuesta

1. Datos Informativos

1.1. Institución: Universidad Nacional de Chimborazo.

1.2. Área: Salud y Bienestar

1.3. Tema: Capacitación sobre los diferentes programas de ejercicio terapéutico que se pueden emplear en pacientes con enfermedad de Parkinson.

1.4 Participantes o población: Estudiantes del 4to y 5to semestre de la carrera de Fisioterapia, Universidad Nacional de Chimborazo.

1.5. Fecha: 23 de febrero de 2024.

1.6. Hora: 16:00pm

2. Introducción

Este proyecto surge en respuesta a la necesidad de brindar un enfoque integral en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, nuestra propuesta se centra en la capacitación sobre programas de ejercicio terapéutico en sus diferentes modalidades. Este programa tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes de cuarto y quinto semestre de la carrera de Fisioterapia las herramientas y conocimientos necesarios para emplear diversos programas de ejercicio específicos y efectivos en pacientes con Parkinson al momento de comenzar con sus Prácticas Preprofesionales. Abordaremos estrategias personalizadas que pueden mejorar la calidad de vida de los pacientes, ofreciendo una comprensión profunda de los diferentes enfoques terapéuticos y su impacto positivo en esta enfermedad neurodegenerativa.

3. Planteamiento del Problema

La enfermedad de Parkinson presenta desafíos significativos en la calidad de vida de los pacientes, manifestándose en síntomas motores y no motores que afectan su funcionalidad diaria. A menudo, la oferta limitada de programas de ejercicio terapéutico específicos y capacitación en su aplicación dificulta la atención integral de estos pacientes. Esta carencia resalta la necesidad apremiante de una capacitación especializada que habilite a los profesionales de la salud en la implementación de diversos programas de ejercicio, contribuyendo así a mejorar el manejo y la calidad de vida de quienes viven con Parkinson.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Impartir formación práctica y teórica previa a sus prácticas preprofesionales a estudiantes de Fisioterapia de la Universidad Nacional de Chimborazo proporcionándoles conocimiento necesario para implementar adecuadamente diferentes programas de ejercicio terapéutico en

pacientes con Parkinson, adaptándolos a sus necesidades individuales.

4.2. Objetivos específicos

- Diseñar un programa de capacitación detallado que abarque desde fundamentos teóricos hasta la aplicación práctica de diferentes programas de ejercicio terapéutico.
- Elaborar material didáctico y recursos prácticos, como guías que complementen la capacitación ofrecida, facilitando la implementación efectiva de los programas de ejercicio terapéutico en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson.

5. Actividades o Plan de trabajo

Tabla 11: Plan de trabajo propuesta.

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	META	OBSERVACIONES
30/11/2023	Planificación del proyecto.	Organizar ideas sobre cómo se llevará a cabo la capacitación.	Realizar una lluvia de ideas de cómo se plantea llevar a cabo la capacitación incluir recursos.	Tener todo planeado y listo para presentar el proyecto.	Ninguna
04/12/2023	Diseño de volantes.	Crear un modelo de volante llamativo.	Ejecutar la creación de un volante llamativo con información importante como fecha, tema e importancia de la capacitación.	El volante sea una manera de convencer a los estudiante de inscribirse a esta capacitación.	Ninguna
05/02/2024	Informar a los estudiantes de los semestres seleccionados sobre la capacitación.	Manifiestar a actividad a realizarse y fomentar su participación.	Pedir a los decentes un tiempo de su clase para así informar sobre los beneficios de	Lograr llamar su atención y contar con su presencia.	Ninguna

			asistir a la capacitación.		
05/02/2024	Inscribir a los estudiantes que deseen formar parte de esta capacitación.	Tener un número exacto de participantes para preparar el material.	Solicitar llenar un formulario simple a los estudiantes que desean formar parte.	Lograr tener a más de 50 estudiantes inscritos.	Ninguna
06/02/2024	Diseñar el modelo de certificación.	Emplear un modelo diferente de certificación acorde a la actividad.	Diseñar desde cero un formato de certificación que contenga todos los datos necesarios.	Entregar a cada uno de los participantes un certificado.	Ninguna
09/02/2024	Día del evento: Tema: Capacitación sobre los diferentes programas de ejercicio terapéutico que se pueden emplear en pacientes con enfermedad de Parkinson.	Proporcionar conocimiento necesario sobre programas de ejercicio terapéutico en pacientes con Parkinson.	Tener todos los recursos listos, esperar a los participantes y proceder con la capacitación.	Brindar conocimiento a los participantes y que ellos lo pongan en práctica en sus futuras Prácticas Pre profesionales.	Ninguna

6. Metodología

Se basará en una revisión exhaustiva de la literatura científica para identificar los programas de ejercicio terapéutico más prometedores en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson.; por otro lado, se llevarán a cabo investigaciones de tipo cualitativas y cuantitativas, incluyendo

estudios de casos y ensayos clínicos en su mayoría, para evaluar la efectividad de estos programas en diferentes etapas de la enfermedad y en diversas poblaciones de pacientes. Además, se propuso realizar talleres y sesiones prácticas con el fin de capacitar a los estudiantes en la implementación de estos programas. Se emplearán métodos mixtos, combinando enfoques cualitativos y cuantitativos, con el fin de obtener una comprensión rigurosa de la efectividad y aplicabilidad de los programas de ejercicio terapéutico en el contexto del Parkinson.

7. Recursos

7.1 Talento Humanos.

- Estudiantes de 4to y 5to semestre de la carrera de Fisioterapia (Participantes).
- Linda Proaño (Expositora).

7.2 Físicos

- Aula de clase disponible.
- Proyector.
- USB.
- Volantes (Ilustración 8).
- Certificados (Ilustración 9).

7.3 Presupuesto

Infraestructura	\$0
Volantes	\$3,00
Transporte	\$30,00
Certificados	\$6,00
Total	\$39,00

BIBLIOGRAFÍA

- Albrecht, F., Pereira, J. B., Mijalkov, M., Freidle, M., Johansson, H., Ekman, U., Westman, E., & Franzén, E. (2021). Effects of a Highly Challenging Balance Training Program on Motor Function and Brain Structure in Parkinson's Disease. *Journal of Parkinson's Disease*, *11*(4), 2057–2071. <https://doi.org/10.3233/JPD-212801>
- Alemán, S., Montero, C., Díaz, J., & Jarro, C. (2022). Enfermedad de Parkinson. Diagnóstico y tratamiento. *RECIMUNDO*, *6*(2), 252. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.250-266](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.250-266)
- Amara, A. W., Wood, K. H., Joop, A., Memon, R. A., Pilkington, J., Tuggle, S. C., Reams, J., Barrett, M. J., Edwards, D. A., Weltman, A. L., Hurt, C. P., Cutter, G., & Bamman, M. M. (2020). Randomized, Controlled Trial of Exercise on Objective and Subjective Sleep in Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, *35*(6), 947–958. <https://doi.org/10.1002/mds.28009>
- Ashburn, A., Pickering, R., McIntosh, E., Hulbert, S., Rochester, L., Roberts, H. C., Nieuwboer, A., Kunkel, D., Goodwin, V. A., Lamb, S. E., Ballinger, C., & Seymour, K. C. (2019). Exercise-and strategy-based physiotherapy-delivered intervention for preventing repeat falls in people with parkinson's: The PDSAFE RCT. *Health Technology Assessment*, *23*(36), 1–147. <https://doi.org/10.3310/hta23360>
- Cabrera Martos, I., Jiménez Martín, A. T., López López, L., Rodríguez Torres, J., Ortiz Rubio, A., & Valenza, M. C. (2020). Effects of a core stabilization training program on balance ability in persons with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, *34*(6), 764–772. <https://doi.org/10.1177/0269215520918631>
- Cardalda, I. M., Machado De Oliveira, I., Vila Suárez, H., & Cancela Carracal, J. M. (2023). Is high intensity Pilates exercise treatment beneficial for people with Parkinson's disease? ¿El tratamiento con ejercicios de Pilates de alta intensidad es beneficioso para las personas con enfermedad de Parkinson? *Retos*, *48*, 937–944. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33967056/>
- Clerici, I., Maestri, R., Bonetti, F., Ortelli, P., Volpe, D., Ferrazzoli, D., & Frazzitta, G. (2019). Land Plus Aquatic Therapy Versus Land-Based Rehabilitation Alone for the Treatment of Freezing of Gait in Parkinson Disease: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*, *99*(5), 591–600. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzz003>
- Çoban, F., Belgen Kaygıslz, B., & Selcuk, F. (2021). Effect of clinical Pilates training on balance and postural control in patients with Parkinson's disease: A randomized

- controlled trial. *Journal of Comparative Effectiveness Research*, 10(18), 1373–1383. <https://doi.org/10.2217/cer-2021-0091>
- Cohen, M., Herman, T., Ganz, N., Badichi, I., Gurevich, T., & Hausdorff, J. M. (2023). Multidisciplinary Intensive Rehabilitation Program for People with Parkinson's Disease: Gaps between the Clinic and Real-World Mobility. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph20053806>
- De Faria, J., Sousa, L. R., Dorásio, A. C. P., Pereira, M. P., Moraes, R., Crozara, L. F., & Hallal, C. Z. (. (2023). Multicomponent and mat Pilates training increased gait speed in individuals with Parkinson's disease when walking and carrying a load: A single-blinded randomized controlled trial. *Hysiotherapy Research International : The Journal for Researchers and Clinicians in Physical Therapy*, 28(4). <https://doi.org/10.1002/pri.2031>
- Fritz, N. B., & Flores Negrón, M. C. (2022). Sensorimotor training at home in elderly people with Parkinson's Disease during the period of confinement due to COVID-19: A pilot study. *Revista Ecuatoriana de Neurologia*, 31(2), 31–39. <https://doi.org/10.46997/revecuatneurol31200031>
- García Campanario, I., Lagares Franco, C., & Robles Zorrilla, H. (2022). Competencias entre fisioterapeutas y educadores físicos- deportivos respecto al ejercicio físico y terapéutico: una revisión de la narrativa. *Retos*, 46, 227–235.
- Giardini, M., Nardone, A., Godi, M., Guglielmetti, S., Arcolin, I., Pisano, F., & Schieppati, M. (2018). Instrumental or physical-exercise rehabilitation of balance improves both balance and gait in Parkinson's disease. *Neural Plasticity*, 2018(1). <https://doi.org/10.1155/2018/5614242>
- Granziera, S., Alessandri, A., Lazzaro, A., Zara, D., & Scarpa, A. (2021). Nordic Walking and Walking in Parkinson's disease: a randomized single-blind controlled trial. *Aging Clinical and Experimental Research*, 33(4), 965–971. <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01617-w>
- Johansson, M. E., Cameron, I. G. M., Van der Kolk, N. M., De Vries, N. M., Klimars, E., Toni, I., Bloem, B. R., & Helmich, R. C. (2022). Aerobic Exercise Alters Brain Function and Structure in Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Trial. *Annals of Neurology*, 91(2), 203–216. <https://doi.org/10.1002/ana.26291>
- Kwok, J., Kwan, J., Auyeung, M., Mok, V., Lau, C., Choi, K. C., & Chan, H. (2019). Effects of Mindfulness Yoga vs Stretching and Resistance Training Exercises on Anxiety and Depression for People with Parkinson Disease: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*

- Neurology*, 76(7), 755–763. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2019.0534>
- Kwok, J. Y. Y., Choi, E. P. H., Wong, J. Y. H., Lok, K. Y. W., Ho, M. H., Fong, D. Y. T., Kwan, J. C. Y., Pang, S. Y. Y., & Auyeung, M. (2023). A randomized clinical trial of mindfulness meditation versus exercise in Parkinson's disease during social unrest. *Npj Parkinson's Disease*, 9(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41531-023-00452-w>
- Leandro, L. A., Zotz, T. G. G., Camilotti, B. M., Olandoski, M., & Moreira, C. A. (2023). Effect of physical therapy on the isokinetic performance of knee flexors and extensors and functional balance in older adults with Parkinson's disease, according to severity. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. <https://doi.org/10.1016/J.JBMT.2023.02.001>
- Liu, H.-H., Wang, R.-Y., Cheng, S.-J., Liao, K.-K., Zhou, J.-H., & Yang, Y.-R. (2022). Effects of square-stepping exercise on executive function in individuals with Parkinson's disease: A randomized controlled pilot study. *Geriatric Nursing*, 47, 273–279. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2022.08.004>
- Mak, M. K. Y., & Wong-Yu, I. S. K. (2021). Six-Month Community-Based Brisk Walking and Balance Exercise Alleviates Motor Symptoms and Promotes Functions in People with Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Parkinson's Disease*, 11(3), 1431–1441. <https://doi.org/10.3233/JPD-202503>
- Montalvo, J. P., Montalvo, P. S., Albear, L. E., Intriago, E. R., & Moreira, D. V. (2017). Prevalencia de la Enfermedad de Parkinson: Estudio Puerta-Puerta en la Provincia de Manabí-Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 26(1), 23–26. <http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2017/09/Prevalencia-Enfermedad-de-Parkinson.-Prevalence-of-Parkinsons-Disease..pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Enfermedad de Parkinson*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/parkinson-disease>
- Patterson, C. G., Joslin, E., Gil, A. B., Spigle, W., Nemet, T., Chahine, L., Christiansen, C. L., Melanson, E., Kohrt, W. M., Mancini, M., Josbeno, D., Balfany, K., Griffith, G., Dunlap, M. K., Lamotte, G., Suttman, E., Larson, D., Branson, C., Mckee, K. E., ... Investigators, T. S. (2022). Study in Parkinson's disease of exercise phase 3 (SPARX3): study protocol for a randomized controlled trial. *BMC*, 1–27. <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06703-0>
- Pereira Duarte, G., Dominguez Ferraz, D., Valadares, K., Magalhães Novais, M. C., Sales, M., & Da Silva Ribeiro, Manoel Oliveira Filho, J. (2023). Effects of three physical exercise modalities on respiratory function of older adults with Parkinson's disease: A randomized clinical trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 36, 425–431.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2023.05.014>.

- Pérez De la Cruz, S. (2018). Mental health in Parkinson's disease after receiving aquatic therapy: a clinical trial. *Acta Neurologica Belgica*, 119(2), 193–200. <https://doi.org/10.1007/s13760-018-1034-5>
- Pérez De La Cruz, S. (2017). Effectiveness of aquatic therapy for the control of pain and increased functionality in people with Parkinson's disease: A randomized clinical trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 53(6), 825–832. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.17.04647-0>.
- Prieto, J., Alcalde, T., López, L., Pérez, P., Martín, L., & Fernández, C. (2019). *Guía de actuación sobre la enfermedad de Parkinson para profesionales de Medicina de Atención Primaria y Farmacia Comunitaria*.
- Raje, P., Ning, S., Branson, C., Saint-Hilaire, M., Ponce de León, M., & De Pold Hohler, A. (2019). Self-Reported Exercise Trends in Parkinson's Disease Patients. *Complementary Therapies in Medicine*, 42, 37–41. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.09.016>
- Ramírez Vélez, R., Meneses Echavez, F., & Floréz López, M. E. (2013). Una propuesta metodológica para la conducción de revisiones sistemáticas de la literatura en la investigación biomédica. *Revista CES Movimiento y Salud*, 1(1), 61–73. https://www.academia.edu/11851983/Una_propuesta_metodologica_para_la_conduccion_de_revisiones_sistematicas_de_la_literatura_en_la_investigacion_biomédica Methodology_in_conducting_a_systematic_review_of_biomedical_research_
- Saavedra, J., Millán, P., & Buriticá, O. (2019). Introducción , epidemiología y diagnóstico de la enfermedad de Parkinson. *Acta Neurología Colombiana*, 35(3), 2–10. [https://doi.org/Saavedra, J., Millán, P., & Buriticá, O. \(2019\). Introducción , epidemiología y diagnóstico de la enfermedad de Parkinson. Acta Neurología Colombiana, 35\(3\), 2–10.](https://doi.org/Saavedra, J., Millán, P., & Buriticá, O. (2019). Introducción , epidemiología y diagnóstico de la enfermedad de Parkinson. Acta Neurología Colombiana, 35(3), 2–10.)
- Sacheli, M. A., Neva, J. L., Lakhani, B., Murray, D. K., Vafai, N., Shahinfard, E., English, C., McCormick, S., Dinelle, K., Neilson, N., McKenzie, J., Schulzer, M., McKenzie, D. C., Appel-Cresswell, S., McKeown, M. J., Boyd, L. A., Sossi, V., & Stoessl, A. J. (2019). Exercise increases caudate dopamine release and ventral striatal activation in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 34(12), 1891–1900. <https://doi.org/10.1002/mds.27865>
- Sangarapillai, K., Norman, B. M., & Almeida, Q. J. (2021). Boxing vs Sensory Exercise for Parkinson's Disease: A Double-Blinded Randomized Controlled Trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 35(9), 769–777. <https://doi.org/10.1177/15459683211023197>

- Schenkman, M., Moore, C. G., Kohrt, W. M., Hall, D. A., Delitto, A., Comella, C. L., Josbeno, D. A., Christiansen, C. L., Berman, B. D., Kluger, B. M., Melanson, E. L., Jain, S., Robichaud, J. A., Poon, C., & Corcos, D. M. (2018). Effect of High-Intensity Treadmill Exercise on Motor Symptoms in Patients With De Novo Parkinson Disease A Phase 2 Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurology*, *80045*, 1–9. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2017.3517>
- Siega, J., Iucksch, D., Zanardi Da Silva, A., Gnoato Zotz, G., & Vera, L. (2021). Parkinson's disease and multicomponent aquatic exercise: Effects on motor aspects, functional mobility, muscle function and aquatic motor skills. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, *27*, 314–321. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.03.021>
- Terrens, A. F., Soh, S. E., & Morgan, P. (2021). Perceptions of aquatic physiotherapy and health-related quality of life among people with Parkinson's disease. *Health Expectations*, *24*(2), 566–577. <https://doi.org/10.1111/hex.13202>
- Van der Kolk, N. M., De Vries, N. M., Kessels, R. P. C., Joosten, H., Zwinderman, A. H., Post, B., & Bloem, B. R. (2019). Effectiveness of home-based and remotely supervised aerobic exercise in Parkinson's disease: a double-blind, randomised controlled trial. *The Lancet Neurology*, *18*(11), 998–1008. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(19\)30285-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30285-6)
- Villarroya, E., Iglesias, A., Soria, R., Blas, A., Sánchez, A., & Mallada, N. (2021). Programa de ejercicio para la prevención del riesgo en caídas en paciente con enfermedad de Parkinson. *Revista Sanitaria de Investigación*, *2*(9). <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/programa-de-ejercicio-para-la-prevencion-del-riesgo-en-caidas-en-paciente-con-enfermedad-de-parkinson/>
- Watts, C. R., Thijs, Z., King, A., Carr, J. C., & Porter, R. (2023). A Pilot Study of the Effect of a Non-Contact Boxing Exercise Intervention on Respiratory Pressure and Phonation Aerodynamics in People with Parkinson's Disease. *Journal of Clinical Medicine*, *12*(14), 1–9. <https://doi.org/10.3390/jcm12144806>
- Zanardi da Silva, A., & Israel, V. L. (2019). Effects of dual-task aquatic exercises on functional mobility, balance and gait of individuals with Parkinson's disease: A randomized clinical trial with a 3-month follow-up. *Complementary Therapies in Medicine*, *42*, 119–124. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.10.023>
- Zare, M., Özdemir, H., Yalçın Tavşan, M., Tuna, F., Süt, N., Güler, S., & Demirbağ, D. (2022). Effect of activity-based training versus strengthening exercises on upper extremity functions in Parkinson's patients; A randomized controlled, single blind, superiority trial. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, *218*.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2022.107261>

- Zhu, M., Zhang, Y., Pan, J., Fu, C., & Wang, Y. (2020). Effect of simplified Tai Chi exercise on relieving symptoms of patients with mild to moderate Parkinson's disease. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 60(20), 282–288. <https://doi.org/0.23736/S0022-4707.19.10104-1>.
- Zhu, Z., Yin, M., Cui, L., Zhang, Y., Hou, W., Li, Y., & Zhao, H. (2018). Aquatic obstacle training improves freezing of gait in Parkinson's disease patients: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 32(1), 29–36. <https://doi.org/10.1177/0269215517715763>
- Zippenfening, H. A., Amaricai, E., & Raducan, M. R. (2023). Assessment of Individualized and Group Physical Exercise Programs in Patients with Parkinson's Disease: A Pilot Study. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(15). <https://doi.org/10.3390/app13158962>

ANEXOS

Anexo 1: Escala PEDro.

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Obtenido de: https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_spanish.pdf

Tabla 12: Fuentes de información de los artículos.

BASE DE DATOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
PubMed	21	60 %
ProQuest	8	23 %
Science Direct	5	14 %
Scielo	1	3 %
Total	35	100%

Tabla 13: Análisis de artículos científicos por año de publicación.

AÑO DE PUBLICACIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
2017 – 2018	6	17 %
2019 – 2020	10	29 %
2021 – 2022	11	31 %
2023	8	23 %
Total	35	100%

Tabla 14: Análisis de artículos científicos por puntuación en la escala PEDro.

ESCALA PEDro	CANTIDAD	PORCENTAJE
Puntuación 6	4	11 %
Puntuación 7	20	57 %
Puntuación 8	10	29 %
Puntuación 9	1	3 %
Total	35	100%

Tabla 15: Principales tipos de ejercicio terapéutico.

EJERCICIO TERAPÉUTICO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Ejercicios de Equilibrio	5	14 %
Ejercicio Sensoriomotor	1	3 %
Ejercicios de Pilates	3	9 %
Ejercicio Acuático	7	20 %
Ejercicio Aeróbico	2	6 %
Boxeo	2	6 %
Mindfulness	2	6 %
Ejercicio Nórdico	1	3 %
Ejercicio Físico	12	34 %
Total	35	100%

Tabla 16: Participantes según el tipo de ejercicio terapéutico.

EJERCICIO TERAPÉUTICO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Ejercicios de Equilibrio	281	11.33 %
Ejercicio Sensoriomotor	10	0.4 %
Ejercicios de Pilates	106	4.30%
Ejercicio Acuático	230	9.32 %
Ejercicio Aeróbico	186	8 %
Boxeo	48	2 %
Mindfulness	206	8.35 %

Ejercicio Nórdico	32	1.30 %
Ejercicio Físico	1368	55 %
Total	2467	100%

Ilustración 3: Análisis de artículos científicos por base de datos.

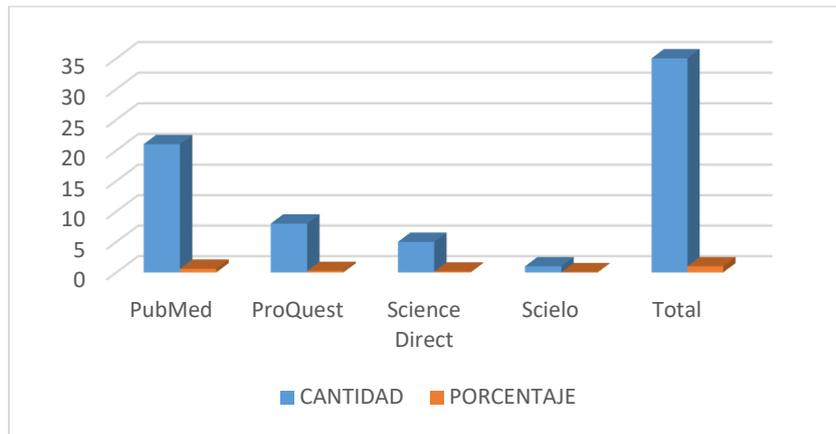


Ilustración 4: Análisis de artículos científicos por año de publicación.

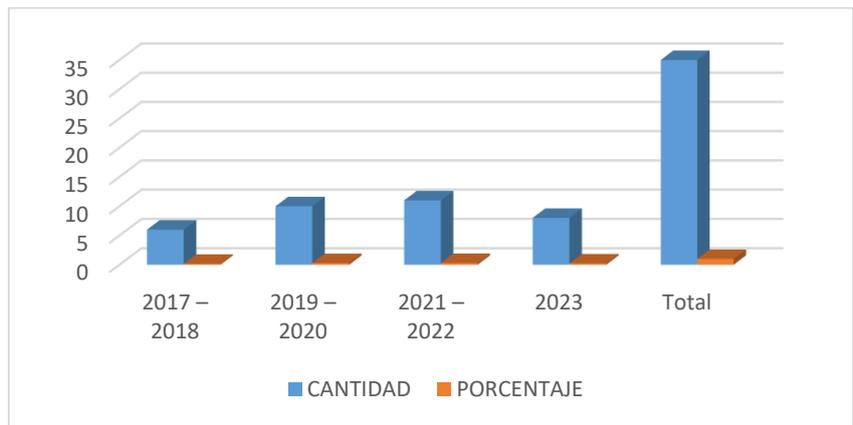


Ilustración 5: Análisis de artículos científicos por puntuación en la escala PEDro.

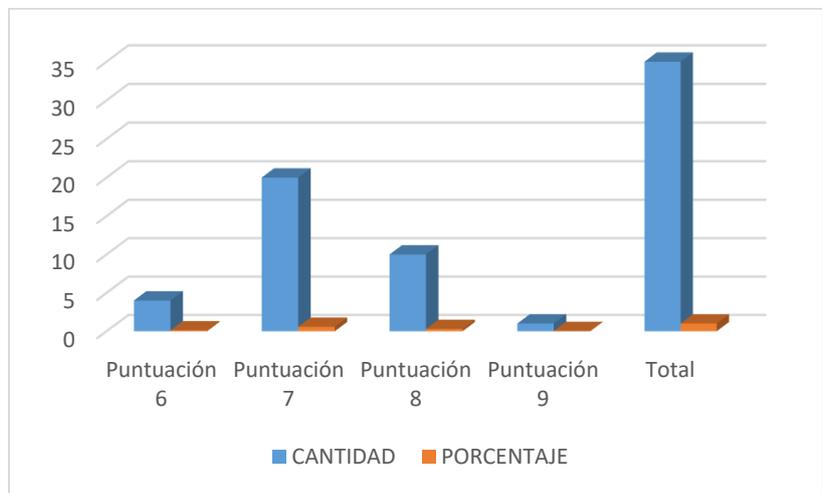


Ilustración 6: Principales tipos de ejercicio terapéutico.

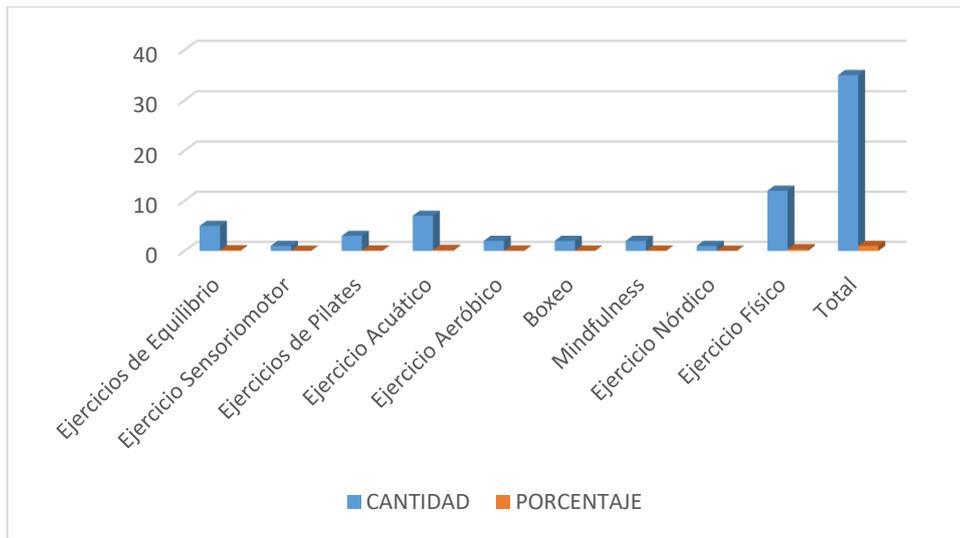


Ilustración 7: Participantes según el tipo de ejercicio terapéutico.

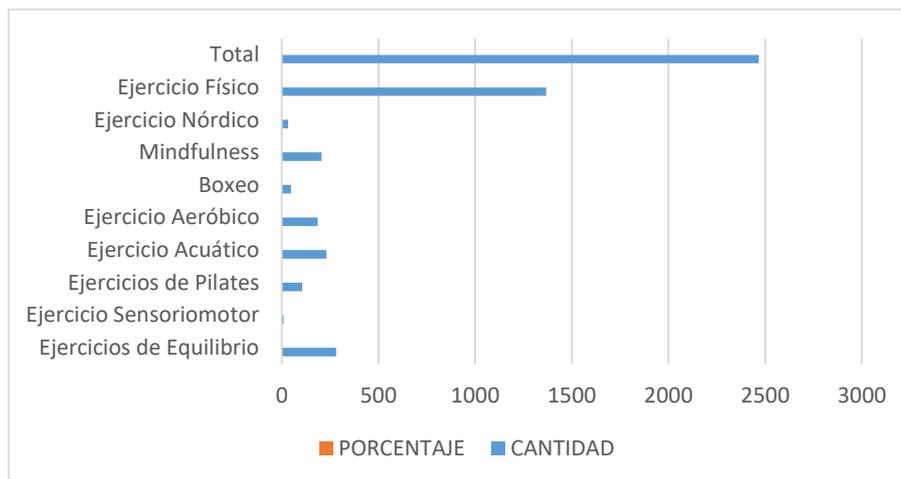


Ilustración 8: Modelo volantes propuesta.



CAPACITACIÓN

CAPACITACIÓN SOBRE LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE EJERCICIO TERAPÉUTICO QUE SE PUEDEN EMPLEAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE PARKINSON.

Capacitadora: Lic. Proaño Cisneros Linda
Modalidad: Presencial.



09 DE FEBRERO DE
2024
16:00PM

Ilustración 9: Modelo certificación propuesta.

