



FUNDACION H.A.BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

**TÍTULO: Abordaje kinésico en pacientes con Parkinson en etapas inicial e intermedia:
Revisión Sistemática.**

AUTOR/ES: Perez Esteban Daniel

ASESOR/ES DE CONTENIDO: Juarez Marcela

ASESOR/ES METODOLÓGICO: Ronzio Oscar

FECHA DE LA ENTREGA: 18-11-2013

CONTACTO DEL AUTOR: 1567693044 / estebantih@hotmail.com

RESUMEN

La enfermedad de Parkinson es una alteración neurológica, progresiva cuya evolución está orientada a una vida incapacitante con dependencia creciente y un pronóstico poco favorable. En la actualidad alrededor de 6 millones de personas la padecen y se estima que para el 2030 la cifra ascenderá aproximadamente a 8-9 millones de personas. Desde el punto de vista histológico, la enfermedad de Parkinson se caracteriza por la atrofia de la sustancia negra ubicada en los ganglios de la base con la consecuente disminución del neurotransmisor dopamina. Al momento del diagnóstico la persona presenta signos y síntomas leves debido a que ya perdió alrededor del 80% de la producción de dopamina, con lo cual es importante el inicio precoz del tratamiento kinesiológico. La enfermedad de Parkinson presenta síntomas motores como la hipocinesia, rigidez, temblor en reposo y alteración de la postura. Estudios posteriores demostraron que síntomas no motores como dolor, el estado de ánimo, disminuciones sensoriales, limitaciones en el ámbito social y alteraciones cognitivas influyen negativamente en la calidad de vida del paciente. Con el correr de la enfermedad los síntomas presentes se van acentuando y aparecen nuevos síntomas. En la actualidad tratamientos quirúrgicos, farmacológicos y kinesiológicos son utilizados separados o combinados con el fin de enlentecer la sintomatología de la enfermedad con el objetivo de brindarle al paciente una mejoría en su calidad de vida por el mayor tiempo posible. El objetivo de este trabajo de revisión sistemática fue determinar el abordaje kinésico ideal, dentro de un grupo interdisciplinario, en personas con enfermedad de Parkinson en etapa inicial e intermedia basándose en el nivel socioeconómico de la persona, la sintomatología presente, en resultados finales de las escalas y en los resultados de las terapias vistas en este trabajo.

ABSTRACT

Parkinson's disease is a neurological disorder, progressive, which evolution is aimed at an incapacitating life with growing dependence and unfavourable prognosis. Today about 6 million people suffer from Parkinson and it is estimated that by the year 2030 the amount will rise to 8-9 million people. From the histological point of view, Parkinson's disease is characterized by atrophy of the substantia nigra located in the basal ganglia with the consequent decrease of the neurotransmitter dopamine. At diagnosis the person has mild signs and symptoms because it has already lost about 80 % of the production of dopamine, and it is important to start kinesiological treatment early. Parkinson's disease has motor symptoms such as hypokinesia, rigidity, resting tremor and postural instability. Later studies showed that non-motor symptoms such as pain, mood, sensory impairment, limitations in social and cognitive aspects adversely affect the quality of life of the patient. With disease development, current symptoms exacerbate and new symptoms appear. Currently, surgical, pharmacological and kinesiological treatments are used separately or combined with the purpose to slow the symptoms of the disease in order to give the patient an improvement in their life quality as long as possible. The aim of this systematic revision work was to determinate the ideal kinesic and physiotherapeutic approach, within an interdisciplinary group, in people with early Parkinson disease and middle stage of the disease, based on the socioeconomic status of the person, the current symptoms, in the final scales results and the results of the therapy seen on this work.

INTRODUCCIÓN

El siguiente artículo enfocara su revisión a la enfermedad de Parkinson en las etapas iniciales e intermedias, haciendo hincapié en la sintomatología tanto motora y no motora de los pacientes, en sus actividades de la vida diarias (AVD) y en la calidad de vida.

La enfermedad de Parkinson (EP) es un trastorno degenerativo crónico y progresivo(1). Estudios recientes indican que alrededor de 6 millones de personas en el mundo padecen esta enfermedad(2) y se estima que afectara a 8-9 millones de personas en el mundo para el año 2030(1). Desde el punto de vista histológico (EP) se caracteriza por la pérdida de neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra, ubicada en los ganglios de la base, con la resultante disminución de los niveles de dopamina(3). Clínicamente presenta síntomas motores como hipocinesia, rigidez, temblor, alteraciones posturales, trastornos de la marcha y de la comunicación, dificultades de las habilidades manuales; y signos no motores como dolor, trastornos de sueño, depresión, vergüenza social, aislamiento, pérdida de pasatiempos y actividades de ocio. Toda esta sintomatología tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes(4). Previo al diagnóstico confirmado por un neurólogo, la mayoría de las personas notan leves síntomas propios de la enfermedad, lo cual se debe a que el 80% de las neuronas dopaminérgicas ya se perdieron(5). Problemas de equilibrio y movilidad suelen estar presentes desde los comienzos de la enfermedad pero se hacen evidentes cuando se realizan tareas complejas al mismo tiempo(6). A comienzos de la enfermedad los kinesiólogos tienen las mayores posibilidades de enseñanza de estrategias para optimizar el rendimiento motor y aprendizaje de habilidades motoras nuevas(2, 5). Aunque la levodopa y otros medicamentos para la enfermedad de Parkinson son en sus comienzos muy eficaces en la disminución la gravedad de los trastornos del movimiento, dificultades en las actividades de la vida diaria (AVD), trastornos de la marcha e hipocinesia persisten a pesar del tratamiento óptimo lo cual disminuye su calidad de vida. Al día de hoy existen varias revisiones sistemáticas y artículos conceptuales demostrando que la fisioterapia tiene como objetivo enseñar a las personas con la EP en como minimizar los efectos discapacitantes motores y las alteraciones sensoriales con el fin de mejorar la participación en los roles sociales y la calidad de vida(5), por eso sería de suma importancia el inicio precoz de un tratamiento kinésico ya que la mayoría de las personas con Parkinson consultan con un kinesiólogo una vez presentes los problemas de movilidad(6). Personas que son diagnosticadas a una edad más temprana tienen una peor dimensión de la percepción del bienestar emocional lo que determina una calidad de vida inferior(3). Luego de diagnosticada la enfermedad, la vida media de las personas se estima que es de 20 a 30 años(5). La evaluación del impacto de la enfermedad en la calidad de vida es una medida sumamente importante de la eficacia del tratamiento ya que las escalas clínicas más utilizadas no son indicadas para evaluar los síntomas no motores relacionados con el Parkinson(4). La alteración en la marcha es uno de los síntomas más incapacitantes para las personas con EP, se hace más notorio cuando se realizan acciones secundarias como girar, hablar, llevar objetos en las manos haciendo equilibrio como por ejemplo una bandeja. Estudios indican que un cuarto de las personas que toman medicamento dopaminérgico sufren de alguna fractura por caídas dentro de los primeros 10 años del diagnóstico y que la mayoría de las caídas ocurren en estados más activos de los pacientes. En la etapa off del medicamento dopaminérgico, es cuando el efecto de la medicación es mínimo luego de unas horas de la ingesta, el desequilibrio de dopamina

en los ganglios es mayor lo cual se ve en la disminución de la velocidad de la marcha y longitud del paso(5).

Aun con los avances en estas últimas décadas en lo que respecta a tratamientos quirúrgicos y farmacológicos, los déficits motores y sensitivos se siguen deteriorando con la progresión de la enfermedad lo que trae mayor dependencia, inmovilidad y alto costo en el sistema de salud. Desarrollos de diferentes enfoques de tratamiento combinados con los actuales podrían enlentecer el avance de la enfermedad y mejorar esos problemas(7).

El objetivo de este trabajo de revisión sistemática fue determinar el abordaje kinésico ideal en personas con enfermedad de Parkinson en etapa inicial e intermedia basándose en la sintomatología presente y en los resultados de las terapias vistas a continuación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda de artículos científicos indexados en la base de datos de *PubMed* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) entre los días 26/05/2013 al 30/08/2013.

Las palabras claves en idioma inglés en la búsqueda de artículos científicos fueron: “*Parkinson disease*” en combinación con “*physical therapy*”. Los resultados encontrados fueron 307 artículos, los cuales 17 de ellos fueron utilizados para la realización de este trabajo.

Los criterios de inclusión fueron artículos no mayores a 10 años de su publicación a excepción de 2 por el aporte que realizaron a este trabajo, artículos que enfoquen sus análisis a pacientes en las primeras etapas de la enfermedad, artículos que sean texto completo gratuito.

Los criterios de exclusión fueron artículos mayores a 10 años desde su publicación, artículos que enfoquen sus análisis a pacientes en etapas avanzadas de la enfermedad, artículos que no sean texto completo gratuito.

Para describir la calidad de los artículos se utilizó la escala PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*).

Los métodos y escalas que se emplearon en los artículos científicos seleccionados fueron: Escala de estadios de la enfermedad de *Hoehn y Yahr*, “*Hoehn y Yahr scale*” (HyY). La calidad de vida se midió a través del PDQ-39. Escala unificada de valoración de enfermedad de Parkinson (UPDRS). La prueba de 12 identificadores de olor de la Universidad de Pennsylvania (UPSIT). Estrategias para “*Cueing*” (RESCATE) un ensayo que investigó los efectos de un programa de fisioterapia en casa basado en pre-escucha rítmica en marcha y la actividad relacionada con el modo de andar. Escala de actividades de la vida diaria de Schwab (SE). El mini examen de estado mental “*mini mental state examination*” (MMSE). El inventario de depresión de Beck “*Beck depression inventory*” (BDI). La escala de calificación de demencia (DRS). La escala de temor a caídas, “*falls efficacy scale*” (FES). La escala del desempeño funcional físico continuo, “*continuous scale physical functional performance*” (CS-PFP). La medida de rotación axial funcional “*funcional axial rotation*” (FAR). La prueba de alcance funcional, “*funcional reach test*” (FRT). La prueba de levantarse y caminar, “*times Up & go test*” (TUG). El test de los 6 minutos de caminata “*six minute walk test*” (6MWT). La prueba de balance de berg “*berg balance test*” (BBS). La clasificación internacional del funcionamiento, discapacidad y salud “*international classification of functionig disability and health*” (CIF). Contador de pasos “*step watch 3 activity*”. Escala de depresión geriátrica, “*geriatric depression scale*” (GDS). La

escala de auto-eficacia del ejercicio, “*self-efficacy for exercise*” (SEE). El cuestionario del bloqueo de la marcha, “*the freezing of gait questionnaire*” (FOG-Q). La prueba de organización sensorial “*sensory organization test*” (SOT).

RESULTADOS

Escala PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*)

Autor	Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Schekman, M. et al.	2012	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	10/11
Sclazo, P. et al.	2012	x	-	-	-	x	-	-	-	x	x	x	5/11
Filippin, N. et al.	2010	x	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	5/11
Nieuwboer, A. et al.	2007	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	11/11
Quagliato, L. et al.	2007	x	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	5/11
Huang, X. et al.	2011	x	-	-	x	-	-	-	x	x	x	x	6/11
Arias, P. et al.	2010	x	-	-	x	-	-	-	x	x	x	x	6/11
Hackney, M. et al.	2010	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	9/11
Pacchetti, C. et al.	2000	x	x	x	x	x	-	-	-	x	x	x	8/11
Yousefi, B. et al.	2009	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	11/11
Nocera, J. et al.	2009	x	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	5/11

Criterios de elección: 1- los criterios de elección fueron especificados. 2- los sujetos fueron asignados al azar a los grupos. 3- la asignación fue oculta. 4- los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes. 5- todos los sujetos fueron cegados. 6- todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados. 7- todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados. 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. 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”. 10- los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave. 11- el estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave. x= cumple con criterio

Entre los artículos utilizados, el criterio de inclusión más utilizado fue la escala *Hoehn y Yahr* donde el rango de inclusión fue de etapa I a III, seguida por el mini examen de estado mental (MMSE) con un criterio de inclusión mayor o igual a 24 en la puntuación total. Otros criterios de inclusión utilizados en los artículos fueron participantes con enfermedad de Parkinson idiopática, ser de la comunidad, estar medicados para el Parkinson, poder caminar de una manera independiente.

Entre los artículos utilizados, los criterios de exclusión fueron Parkinsonismo atípico, enfermedades neurológicas y neuromusculares, enfermedades cardiopulmonares, déficits sensoriales severos, tratamientos quirúrgicos previos, los cambios de medicamento antes y durante los estudios, tratamientos kinesiológicos previos a los estudios de evaluación y personas institucionalizadas con ausencia de movilidad independiente.

Los marcadores precoces en el diagnóstico de la enfermedad de Parkinson siempre han sido motores como la hipocinesia, rigidez y el temblor en reposo. En los últimos años estudios han demostrado que disfunciones sensoriales están presentes en parkinsonianos pero su prevalencia variable no permitió que sean consideradas como marcadores(8).

Estudios recientes pudieron demostrar mediante una prueba de identificadores de olores (UPSIT) que existe una alta incidencia de disfunción olfativa en comparación con la población normal. Se producen lesiones en los núcleos motor dorsal del nervio Vago, Glossofaríngeo y olfatorio anterior en estadio pre sintomático de la enfermedad. Mientras la enfermedad progresa estos núcleos se ven más comprometidos lo cual acentúa el déficit sensorial(8). La prueba de identificación de olores UPSIT tiene un bajo costo y es sencilla su realización con lo cual podría ser una herramienta de diagnóstico muy utilizada para el diagnóstico preclínico del Parkinson y con ello el desarrollo de nuevas estrategias de tratamiento(8).

Con respecto a tratamientos físicos, un estudio aplico la técnica *cueiling* que consiste en el uso de estímulos temporales o espaciales externos por 3 semanas con el objetivo de verificar si logran una mejoría en varios parámetros de la marcha como iniciación, velocidad, longitud y frecuencia de paso, riesgo a caídas. De las tres opciones de señales externas (auditiva, visual y sensorial) que tenían los pacientes para realizar el estudio, la más elegida fue la señal auditiva. Se indicaron varias tareas en su hogar y las señales fueron ajustadas a las características de cada paciente. El resultado de este estudio fue que hubo resultados favorables específicos en los parámetros de la marcha analizados, el riesgo a caídas expresado por los pacientes disminuyo probablemente porque la práctica de ejercicios de marcha regulares generen mayor confianza y agilidad. Se encontraron disminuciones en los efectos del tratamiento a partir de las 4 semanas de su finalización(7). Regiones intactas del sistema nervioso central pueden sustituir los ganglios basales defectuosos mediante estrategias de atención o señales ayudas externas(2).

Mediante un programa de entrenamiento a corto y largo plazo (4, 10 y 16 meses) y dividiendo a pacientes en diferentes programas de flexibilidad, balance y función (FBF), resistencia aeróbica estándar (EA) y un control en el hogar con ejercicios recomendados en el hogar se intentó demostrar los diferentes efectos en los pacientes. Hubo una supervisión de ejercicios en los programas FBF y EA de 3 veces por semana durante los primeros 4 meses y luego una vez a la semana hasta los 16 meses, mientras que con los ejercicios en el hogar fue una supervisión mensual por 16 meses. En los programas FBF y EA se vieron diferencia en los efectos positivos tanto en el corto y largo plazo en comparación con los ejercicios recomendados en el hogar, el programa FBF fue superior en cuanto a la capacidad funcional global y las actividades de la vida diaria mientras que el programa EA mostro una gran mejoría en la economía de la marcha. Concluido el programa de entrenamiento a los 16 meses no se encontraron cambios significativos en la escala UPDRS en ninguno de los 3 grupos, con lo cual se afirma que en los 3 programas hay un enlentecimiento en la sintomatología progresiva de la enfermedad(1).

Un estudio observo los beneficios del tratamiento de la cinta caminadora con peso adicional combinados con terapia convencional que incluía ejercicios de estiramiento, fuerza, coordinación, movilidad, equilibrio y entrenamiento de la marcha. Los resultados fueron favorables durante todo el estudio, una disminución en los resultados del cuestionario PDQ-39 mostraron importantes mejoras en la calidad de vida de los

pacientes que suele estar relacionada con los aspectos sociales y emocionales. En este estudio se evaluó solo la parte III de la escala UPDRS, la cual también mostró una disminución en la puntuación con cambios favorables en los aspectos motores de la enfermedad(4).

Cuando hablamos de calidad de vida nos referimos a la percepción del paciente del impacto de la enfermedad en diferentes aspectos de su vida tanto físico como emocional(4). Se comprobó, mediante el inventario de depresión de Beck, que la calidad de vida se relaciona directamente con el estado de depresión que tiene el paciente, este estado de ánimo es el resultado final de las discapacidades físicas y sociales que van siendo presentes con el correr de la enfermedad. Las personas con los síntomas predominantes de acinesia extrema y dificultad en la marcha correlacionan una peor calidad de vida con respecto a las personas con síntomas de temblor y rigidez(9).

Estudios comprobaron que las puntuaciones finales más bajas de la prueba de balance de Berg (BBS) y el test de los 6 minutos de caminata (6MWT) se relacionan de manera directa con la etapa y progresión de la enfermedad; y con la percepción de la calidad de vida(3). Con la presencia de los síntomas motores como inestabilidad postural y trastornos de la marcha, el riesgo a caídas aumenta lo que genera un temor al paciente. Este temor puede ser beneficioso si solamente interfiere en actividades peligrosas o si aumenta el nivel de alerta en las AVD; o puede ser perjudicial si lo lleva a limitación de su participación social, independencia y movilidad(3).

Mediante un estudio ensayo se comprobó que desde la etapa inicial de la enfermedad de Parkinson los pacientes presentan una asimetría del balanceo de los brazos en la marcha, lo cual ocasionaría una falta en el equilibrio y balance dinámico con la posible consecuencia de un mayor riesgo a caídas(10). Se demostró por otro estudio que la escala del desempeño funcional físico continuo (CS-PFP) y La medida de rotación axial funcional (FAR) son de utilidad para determinar a corto plazo (menos de 6 meses) el grado de discapacidad en etapas iniciales(11).

Un artículo estableció que las personas con EP tienen menor potencia muscular, es el producto de la fuerza muscular por la velocidad, la cual puede ser atribuida a la bradicinesia. Una nueva perspectiva de entrenamientos con contracciones musculares concéntricas de poca carga (40% de resistencia máxima) mejora la fuerza y velocidad de la persona lo que se vería reflejado en una mayor agilidad en la en pacientes en situaciones de inestabilidad y de riesgo a caídas(12).

Un síntoma que ocurre en etapas intermedias de la enfermedad es el “*freezing*” (congelamiento) que aparece en etapas *off* de la medicación al comienzo de la marcha, cuando deben pasar por un lugar estrecho (ej.: marco de una puerta) o cuando hacen giros para sentarse. Un estudio ensayo demostró el efecto de la ayuda auditiva en diferentes momentos de la marcha, con unos auriculares y un metrónomo probaron que pacientes en etapa *off* de la medicación con levodopa redujeron notoriamente los momentos de *freezing* a la iniciación de la marcha, momentos previos a pasar por una puerta o cuando hacían giros para sentarse en una silla(13). Otra estrategia de abordaje para este síntoma es idear un plan de ejercicios de agilidad en donde la persona realice tareas motoras múltiples combinadas con diferentes velocidades, direcciones y ambientes. En una etapa progresiva se incluye tareas cognitivas a los ejercicios motores(6). Planificar y ensayar mentalmente la secuencia de movimientos puede ayudar a personas con congelamiento en la realización de movimientos complejos(2, 5).

La inclusión de bailes como el tango a la terapia mostro mejoría en diferentes aspectos de la enfermedad. Luego de 10 semanas de clases de baile, pacientes con EP mejoraron su equilibrio, movilidad funcional, postura y su patrón de marcha. Con respecto al estado de ánimo informaron haber disfrutado de las clases y que tienen intenciones de continuar. Luego de un mes finalizada la terapia se seguían viendo los beneficios(14).

Otra técnica de abordaje es la musicoterapia activa en la cual el paciente realiza canto, ejercicios de respiración, ejercicios de expresión facial y corporal. Un estudio comprobó que esta terapia mejoro la puntuación final de la escala UPDRS y mostro un efecto beneficioso en el bienestar emocional del paciente(15).

Personas con EP consumen mayor oxígeno para realizar tareas como por ej. Bicicleta. Programas aeróbicos producen disminuciones en el consumo de máximo de oxígeno con la realización de actividad(2). Las actividades físicas ayudan a disminuir la inmovilidad, los ejercicios de estiramiento son útiles para el mejoramiento de la flexibilidad muscular y la disminución de la rigidez axial(6, 16). Prácticas deportivas como kayak, Tai Chi y Pilates son recomendados para aumentar la movilidad de la columna y mejorar la transición postural(6). El uso de bastones en la marcha pueden ayudar a la persona a dar pasos más largos y aumentar la simetría del balanceo de los miembros superiores(6).

Se concluyó que tratamiento kinésico en conjunto con el farmacológico tiene mejores resultados para las AVD y la calidad de vida percibida por el paciente(16). Programas personalizados de ejercicios en el hogar pueden ser una alternativa de tratamiento para personas con acceso limitado a servicios de salud, estos programas incluyen ejercicios que imitan los movimientos cotidianos como sentadillas, contracción abdominal y flexión de rodilla entre otros demuestran beneficios en la estabilidad postural, mayor agilidad y disminución de riesgo a caídas(17).

Los objetivos finales del tratamiento serán entre otros optimizar la calidad de la vida y la participación en los roles sociales pertenecientes a la vida familia, el ocio, el trabajo, la educación y el servicio comunitario en las etapas apropiadas en el ciclo de la vida(5). Los kinesiólogos deberán colaborar con los investigadores de las ciencias básicas para mejorar nuestra comprensión de cómo estrategias de movimiento y el ejercicio pueden ser máximamente protectoras y de rehabilitación a lo largo del tiempo con nuevas intervenciones tecnológicas y farmacéuticas(5).

DISCUSIÓN Y CONCLUSION

La administración de medicamentos como la levodopa son indicados para disminuir los síntomas motores a corto plazo; pero síntomas como el *freezing*, discinesias e inestabilidad postural son vistos en pacientes que fueron tratados con levodopa durante muchos años(12). La cinestesia empeora con la medicación(6). Con dosis altas, algunas personas no presentan movimientos residuales, mientras que algunos presentan bradicinesia y otros impedimentos a pesar de la pauta farmacológica(5).

A rededor de 5 a 8 años del inicio de la medicación con levodopa, las personas muestran mayores fluctuaciones motoras debido a la muerte celular progresiva en la sustancia negra. Los objetivos kinésicos en esta etapa de la enfermedad serán aumentar la velocidad y amplitud de movimiento, mejorar la postura corporal y disminuir las alteraciones en la marcha. También el kinesiólogo tiene el deber de indicarle al paciente

y su entorno los peligros y complicaciones de las etapas *on* y *off* del medicamento con el fin de disminuir el riesgo a caídas.

La limitación en este trabajo fue la corta duración de los estudios ensayos, los cuales no pudieron comprobar los beneficios logrados a largo plazo. Luego de 2 meses de la finalización de musicoterapia, los cambios motores y emocionales ya no eran evidentes y las puntuaciones finales volvieron al resultado previo del estudio.

Diferentes alternativas de abordajes kinésicos deben estar presentes dependiendo de la etapa de la enfermedad, el tiempo transcurrido en el que tomó la medicación el paciente y el estado actual del paciente al momento de la sesión. La actividad física no solo mejora los aspectos motores de la enfermedad sino que también influye positivamente en los aspectos cognitivos, sociales y emocionales los cuales contribuyen con mejorar la calidad de vida de los pacientes; la cual es subjetiva y varía según la progresión de la enfermedad. El ejercicio moderado es neuroprotector, está comprobado que produce un aumento en el nivel de dopamina lo cual es beneficioso para las personas con EP. El uso de carga adicional en actividades mejora la propiocepción, que es indispensable para aspectos como equilibrio, postura y coordinación. Los profesionales de la salud no deben solo concentrarse en el cuidado de la enfermedad o aumento de la supervivencia sino también en mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Movimientos simples no son comprometidos en las primeras etapas de la enfermedad ya que en éstos intervienen el lóbulo frontal, cerebelo y el tronco del encéfalo. Las actividades en donde se requieran habilidades motoras más complejas y por ende en donde intervengan los ganglios basales son comprometidas desde los primeros años de la enfermedad. Estrategias de abordaje kinésico son utilizadas para la adquisición de habilidades nuevas con el uso de la zona cortical frontal para la realización de movimientos conscientes y voluntarios con un proceso atencional mayor. El tratamiento kinésico de la marcha para las personas con EP en etapas iniciales tiene que estar presente y con variantes constantes con respecto a la superficie, calzado, distancia, velocidad, lugares y tareas asociadas con niveles crecientes de dificultad. Estudios realizados concluyen que programas a personas con EP en etapas iniciales de flexibilidad, balance y función mejoran la capacidad funcional global en un corto plazo de tratamiento y que un programa de ejercicios activos aeróbicos mejora la resistencia aeróbica a largo plazo. Está comprobado en diferentes estudios que en las primeras etapas de la enfermedad es beneficioso que señales externas ayudan a pacientes con sus limitaciones motrices propias de la enfermedad. Por consiguiente está contraindicado el uso de estas ayudas externas en pacientes con problemas cognitivos y en etapas avanzadas de la enfermedad ya que podrían aumentar su inestabilidad al realizar el ejercicio y el riesgo a caídas.

El abordaje kinésico a pacientes en etapas iniciales de la enfermedad tiene que ser intenso, variable y dinámico con el objetivo de maximizar el potencial motor y el aprendizaje de tareas múltiples. Un manejo interdisciplinario mediante un equipo en el cual el kinesiólogo forma parte sería la mejor opción para una rehabilitación óptima y completa.

Los objetivos en el tratamiento kinésico tienen que estar enfocados a los signos y síntomas como inestabilidad postural, pérdida de equilibrio, trastornos de la marcha, temor a caídas, falta de movilidad, trastornos de sueño, vergüenza social lo que lleva al aislamiento, pérdida de pasatiempos y depresión entre otros que tienen como resultado el empeoramiento de la calidad de vida del paciente y su entorno. Los kinesiólogos

deben buscar estrategias de fomento enfocadas a ejercicios activos tanto individuales como en un ámbito social. El poder incentivar constantemente al paciente en su tratamiento es algo fundamental para que haya resultados favorables y para disminuir las deserciones futuras por parte de los pacientes. La confianza en un paciente se refleja en la creencia de él para superar barreras personales, sociales y ambientales.

Se comprueba que la kinesiología mejora los trastornos motores de la enfermedad mediante diferentes estrategias. Éstas pueden ser compensatorias de los ganglios basales defectuosos utilizando la corteza frontal para la realización de la acción de manera voluntaria o bien de aprendizaje que mejoran con la práctica de la actividad.

El kinesiólogo debe contribuir con los médicos y otros profesionales de la salud a aportar datos de los efectos positivos y negativos de la medicación para que sea ajustada o cambiada a tiempo y de esta manera tener un tratamiento óptimo. Otra función es informar a los pacientes sobre la presencia y el tiempo de los síntomas y las posibles formas de superarlo. Por último, se recomienda que los kinesiólogos se involucren más con la investigación clínica, la investigación translacional, o estudios de la ciencia básicas colaborativas relevantes para la práctica basada en la evidencia en la EP.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schenkman M, Hall DA, Barón AE, Schwartz RS, Mettler P, Kohrt WM. Exercise for people in early-or mid-stage Parkinson disease: a 16-month randomized controlled trial. *Physical Therapy*. 2012;92(11):1395-410.
2. Morris ME, Martin CL, Schenkman ML. Striding out with Parkinson disease: evidence-based physical therapy for gait disorders. *Physical Therapy*. 2010;90(2):280-8.
3. Scalzo PL, Flores CR, Marques JR, Robini SCdO, Teixeira AL. Impact of changes in balance and walking capacity on the quality of life in patients with Parkinson's disease. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 2012;70(2):119-24.
4. Filippin NT, Lobo da Costa PH, Mattioli R. Effects of treadmill-walking training with additional body load on quality of life in subjects with Parkinson's disease. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2010;14:344-50.
5. Morris ME. Locomotor training in people with Parkinson disease. *Physical Therapy*. 2006;86(10):1426-35.
6. King LA, Horak FB. Delaying mobility disability in people with Parkinson disease using a sensorimotor agility exercise program. *Physical Therapy*. 2009;89(4):384-93.
7. Nieuwboer A, Kwakkel G, Rochester L, Jones D, van Wegen E, Willems AM, et al. Cueing training in the home improves gait-related mobility in Parkinson's disease: the RESCUE trial. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2007;78(2):134-40.
8. Quagliato LB, Viana MA, Quagliato EMAB, Simis S. Alterações do olfato na doença de Parkinson. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 2007;65:647-52.
9. Schrag A, Jahanshahi M, Quinn N. What contributes to quality of life in patients with Parkinson's disease? *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2000;69(3):308-12.
10. Huang X, Mahoney JM, Lewis MM, Du G, Piazza SJ, Cusumano JP. Both coordination and symmetry of arm swing are reduced in Parkinson's disease. *Gait & posture*. 2012;35(3):373-7.
11. Schenkman M, Ellis T, Christiansen C, Barón AE, Tickle-Degnen L, Hall DA, et al. Profile of functional limitations and task performance among people with early-and middle-stage Parkinson disease. *Physical Therapy*. 2011;91(9):1339-54.
12. Lima LO, Rodrigues-de-Paula F. Treinamento da potência muscular: uma nova perspectiva na abordagem fisioterápica da doença de Parkinson. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2012;16:173-4.
13. Arias P, Cudeiro J. Effect of rhythmic auditory stimulation on gait in Parkinsonian patients with and without freezing of gait. *PLoS One*. 2010;5(3):e9675.
14. Hackney ME, Earhart GM. Effects of dance on balance and gait in severe Parkinson disease: a case study. *Disability & Rehabilitation*. 2010;32(8):679-84.
15. Pacchetti C, Mancini F, Aglieri R, Fundarò C, Martignoni E, Nappi G. Active music therapy in Parkinson's disease: an integrative method for motor and emotional rehabilitation. *Psychosomatic medicine*. 2000;62(3):386-93.
16. Yousefi B, Tadibi V, Khoei AF, Montazeri A. Exercise therapy, quality of life, and activities of daily living in patients with Parkinson disease: a small scale quasi-randomised trial. *Trials*. 2009;10(1):67.
17. Nocera J, Horvat M, Ray CT. Effects of home-based exercise on postural control and sensory organization in individuals with Parkinson disease. *Parkinsonism & related disorders*. 2009;15(10):742-5.