Facultad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte

Trabajo de Diploma en opción al título de Licenciado en Cultura Física

Evaluación de caídas en adultos mayores con Parkinson. Área 4, Combinado Deportivo 2, municipio Cienfuegos

Autor: Enrique Carcacé Rodríguez

Tutores: M. Sc. Jorge Luis Abreus Mora
Lic. Sonia Viviané Jiménez Carpi
Lic. José González Jova
Lic. Francisco Barañano Martín

2020

Resumen

La rehabilitación de las afecciones del Sistema Nervioso están entre las que más dificultan el desarrollo de las funciones de la vida diaria de las personas afectadas. El Objetivo de esta investigación radicó: evaluar el comportamiento de las caídas en adultos mayores con Parkinson, Sala de Rehabilitación del Área 4, Combinado Deportivo # 2, municipio Cienfuegos. Se realizó un estudio prospectivo, transversal, descriptivo, la población, n= 42, la edad, x= 70.5, con una desviación estándar, S= 9,8. El procesamiento estadístico se realizó mediante un análisis descriptivo de datos recopilados, a los que se le realizó una comparación basada en los cálculos de estadígrafos descriptivos como, media aritmética y desviación estándar, para el caso del cálculo de los indicadores de las caídas durante la evaluación. El procesamiento estadístico de los datos se realizó mediante el uso del programa estadístico IBM SPSS para Windows versión 21.0. Los resultados arrojaron prevalencia del sexo masculino y del grupo de 55-64 años, la hipertensión arterial como el padecimiento de mayor incidencia, el 20% del sexo masculino viven solos; el 20% ejecutaron la prueba en más de 20 segundo, mostrando alto riesgo de caídas y 66,6%; entre 11 y 20 segundo, evidenciando un riesgo leve de caídas. Se concluyó que la evaluación de los adultos mayores con Parkinson mostró alto riesgo de caídas y riesgo leve de caídas lo que evidencia deterioro de la movilidad y capacidad funcional de la muestra en estudio.
Palabras Clave. Caídas, adultos mayores con Parkinson.

Summary

The rehabilitation of nervous system conditions are among the most difficult to develop the functions of daily life of affected people. The objective of this research was: to evaluate the behavior of falls in older adults with Parkinson's, Rehabilitation Room of Area 4, Combined Sports # 2, Cienfuegos municipality. We conducted a prospective, cross-sectional, descriptive study, population, n = 42, age, x = 70.5, with a standard deviation, S = 9.8. The statistical processing was carried out by means of a descriptive analysis of collected data, to which a comparison was made based on the descriptive statistic calculations such as, arithmetic mean and standard deviation, in the case of the calculation of the indicators of the falls during the evaluation. The statistical processing of the data was performed using the statistical program IBM SPSS for Windows version 21.0. The results showed prevalence of the male sex and of the group of 55-64 years, arterial hypertension as the condition of greater incidence, 20% of the male sex live alone; 20% executed the test in more than 20 seconds, showing high risk of falls and 66.6%; between 11 and 20 seconds, showing a slight risk of falls. It was concluded that the evaluation of older adults with Parkinson's showed a high risk of falls and a slight risk of falls, which shows impairment of mobility and functional capacity of the sample under study. **Keywords**. Falls, older adults with Parkinson's.

Índice	
Resumen	
Introducción	1
Capítulo I: Fundamentación teórica- metodológica del proceso de evaluación de adultos mayores con enfermedad de Parkinson	9
1.1- Fundamentos biológicos de la Enfermedad de Parkinson	9
1.2- Proceso de rehabilitación de personas con enfermedad de Parkinson	13
1.3 - Actualidad cubana la rehabilitación física en la EP	
1.4- Las caídas en los enfermos con Parkinson	32
Capitulo II. Diseño metodológico	35
2.1- Métodos	35
2.2- La medición	35
2.3- Paradigma, tipo de estudio, población y muestra	
2.4- Justificación del Problema	
Capítulo III. Análisis de los resultados	39
3.1- Resultados del diagnóstico	39
3.2- Resultados de la aplicación del test Levántate y anda	39
Conclusiones	41
Recomendaciones.	42
Bibliografía.	
Anexos	

Introducción

La terapia física en las afecciones neurológica ha sido empleada internacionalmente desde el pasado siglo y en lo que va del actual, donde se destacan los Métodos Kenny, Bobath, Kabat-Knott-Voss, y Vojta, como los más utilizados por instituciones de salud y profesionales independientes.

Igualmente se han utilizado los Métodos Brunnstrom, Frenkel, Rood, Pilates, Felderkrais, menos populares, pero que han influido en el desarrollo de la rehabilitación neurológica en la época contemporánea (Sentmanat, 2004).

Todos ellos, incluyendo entre los más actuales el método cubano Sistema de Neurorrehabilitación Multifactorial Intensivo (SNMI), se basan en una organización de trabajo a nivel institucional.

Es indiscutible que la actividad física es clave para conseguir un estado saludable y prevenir multitud de enfermedades (Rey & Vicente, 2011). Cuando se utiliza la actividad física como herramienta terapéutica y preventiva se está en presencia de prescripción de ejercicio físico, definido por Rey (2011, p 40), con el que se coincide, como proceso mediante el cual se recomienda a una persona un régimen de actividad física de manera sistemática e individualizada, para obtener los mayores beneficios.

Dentro de las afecciones neurológicas se destacan las enfermedades neurodegenerativas, en estas la Enfermedad de Parkinson (EP) constituye una de las más frecuentes y por su prevalencia e incidencia a nivel mundial, se ubica entre las más estudiadas desde su descripción, en 1817 por Sir James Parkinson (Mínguez, 2013).

Como consecuencia de esta enfermedad, se produce un deterioro progresivo del estado funcional, reducción de la autonomía, afectación de las capacidades físicas, que imposibilita realizar las tareas de la vida diaria con eficacia **(**Ayán et al., 2013).

Aunque la EP es en esencia, un trastorno del movimiento, estos pacientes desarrollan con frecuencia otras alteraciones, incluyendo problemas psiquiátricos como depresión y demencia. En estadíos avanzados pueden aparecer alteraciones autonómicas y dolor, progresando a una discapacidad

grave que afecta directamente la calidad de vida de los pacientes, e indirectamente la de sus familiares y cuidadores (Blasco et al., 2012).

En países industrializados la prevalencia de la EP se aproxima al 3,3% de la población general, con un pico de incidencia de 55 a 65 años. Algunos estudios plantean "una prevalencia de 100 a 300 por 100 mil habitantes y una incidencia de 10.7 por 100 mil habitantes; en otros, de 200 a 400 casos cada 100 000 habitantes, considerada la enfermedad más frecuente después del Alzheimer (Glozman, 2013; Mínguez, 2013; Rodríguez P., et al., 2013). Se calcula que en España hay cerca de 70.000 enfermos, si se estima una incidencia de 16/ 100.000 personas (González, 2008).

Pringsheim 2014, en una revisión sistemática, de 47 estudios epidemiológicos de todo el mundo, desde el año 1985 al 2010, reveló que la prevalencia de la EP aumenta con la edad: 41 por 100.000 personas de 40 a 49 años, 107 por 100.000 personas de 50 a 59 años, 173 por 100.000 personas de 55 a 64 años, 428 por 100.000 personas de 60 a 69 años, 425 por 100.000 personas de 65 a 74 años, 1.087 por 100.000 personas de 70 a 79 años y 1.903 por 100.000 en personas mayores de 80 años.

Este investigador enfatiza que la mayor prevalencia en EP en personas mayores de 70 años se presentó en América del Sur con 2,180 por 100.000 personas. También se analizó la prevalencia de la EP según sexo y se observó que, a nivel mundial en el grupo de 50 a 59 años de edad, los hombres poseían una prevalencia de 134 por 100.000 y las mujeres de 41 por 100 000 ($P < 0.05$).

En Cuba, Rodríguez Y. et al., (2013) estiman que la prevalencia irá en aumento en la próxima década. De mantenerse esta tendencia el número de pacientes se puede incrementar hasta 29 000 en dos décadas.

Solo en los años 2012 y 2013 la EP arrojó 438 y 426 defunciones respectivamente (Ministerio, 2014), se registra como una de las primeras 20 causas de muerte en la población general, predominando el sexo masculino: 273 defunciones en el año 2013 para una tasa cruda se de 4,9 por 100 000 habitantes (Martínez et al., 2014).

Estudios de Fernández, 2013; Frazzitta et al., 2012; Li, 2014; Samper et al., 2011; Seco & Gago, 2010, han referido el proceso de rehabilitación de las personas con EP mediante terapias físicas, entre otros tratamientos.

Los estudios de Adkin et al., 2005; Bronte-Stewart, 2002; Chong et al., 2000; Hughes et al., 1993 (citado en Rossi, 2007) han demostrado que no existen cambios en la capacidad física equilibrio global en pacientes con EP en relación con la administración del tratamiento farmacológico, incluso en uno de ellos, Bronte-Stewart, (2002 citado en Rossi, 2007) los pacientes presentaban peor utilización de la información vestibular con la ingesta de fármacos.

Rossi (2007) asume, con lo que se coincide, un futuro prometedor en la rehabilitación a través del tratamiento del equilibrio en estos pacientes, porque las alteraciones a niveles avanzados de esta enfermedad, apenas presentan mejorías con la cirugía o el tratamiento farmacológico.

Autores como Abreus, 2008; Ayán et al., 2013; Duncan, 2011; Hackney, 2010; Heiberger, 2011; Marchant, 2010; Trombetti, 2011; Valderde, 2012, han estudiado la postura y el equilibrio de las personas con EP desde diferentes perspectivas: midiendo la oscilación o el balanceo durante la marcha tanto de personas en las comunidades como en centros sociosanitarios, valorando el equilibrio como predictor de caídas, determinando los efectos del ejercicio físico en el desempeño del equilibrio y la movilidad.

Además, se han realizado: diagnósticos sobre la fragilidad del adulto mayor con EP, tratamientos fisioterapéuticos, logopédicos, ejercicios domiciliarios y pruebas funcionales computarizadas; valorando la influencia de las técnicas asiáticas y el equilibrio en la danza.

Uno de los estudios más actuales, Mínguez (2013), recurrió a la medición de la calidad de vida de un grupo de pacientes con Parkinson, con instrumentos de validez de contenido y constructos. La peor puntuación, referente a las actividades de la vida diaria, se halló en la movilidad.

Rodríguez, (2013 citado en Mínguez, 2013), referencia la coincidencia en los resultados de un grupo de pacientes con EP donde, entre los más bajos

dominios, se encuentra la movilidad de estas personas en relación con las actividades de la vida diaria.

El Instituto de Investigación de Oregón (ORI), Estados Unidos, ha mostrado, a partir del arte marcial oriental Taichí, beneficios significativos con avances de estadíos de: leve a moderado en pacientes con EP, donde se mejoró la estabilidad postural y la capacidad para caminar, reduciendo además las caídas en las personas participantes (Li, 2012).

Marchant (2010 citado en Valderde, 2012) declara un grupo de estrategias, mediante la danza, para enseñar a los participantes que la estabilidad en el equilibrio es una habilidad de movimiento de adaptación continua. Los trabajos investigativos que han estudiado alternativas de movimiento a través del baile en enfermos de Parkinson han demostrado beneficios en el estado neurológico y la iniciación del movimiento.

Los resultados de Ayán et al., (2013) apuntan a que el ejercicio calisténico-recreativo es bien tolerado por las personas con EP, su práctica ayuda a mejorar la estabilidad postural de las mismas. Destacan que el equilibrio depende en gran medida de la fuerza a nivel de miembros inferiores y del sentido de propiocepción.

Gobbi et al., (2009) observaron progresos significativos en la estabilidad postural de estos pacientes, tras la realización de un programa de rehabilitación física que incluía ejercicios gimnásticos y calisténicos básicos, actividades aeróbicas y tareas encaminadas a mejorar la flexibilidad y la fuerza muscular.

Seco (2010) concluyó en su tesis doctoral, que lo relevante de sus hallazgos es haber demostrado que únicamente un programa de fisioterapia continuado, durante 80 sesiones (32 semanas con 10–12 sesiones/mensuales), conduce a mejoras estadísticas en la capacidad motora de los EP, frente a un tratamiento farmacológico.

(Baatile et al., 2000; Alamo, 2005; O'Brien et al., 2008 y David, et al., 2012 citados en Zúñiga, 2014), sugirieron que el ejercicio puede ofrecer beneficios reales a las personas con enfermedad de Parkinson cuando se utiliza como un complemento a los tratamientos farmacológicos. Además, estos mismos

autores han confirmaron que la participación en un régimen de ejercicio mejora la tasa de supervivencia de los individuos con EP.

Cuando se analizan estos estudios se deduce claramente la importancia de realizar evaluaciones a personas que padecen esta enfermedad, ello posibilita establecer los parámetros durante una intervención y mantener un control de su evolución.

Es de considerar, al plantearse un tratamiento de rehabilitación, tener consciencia de los signos clínicos que se pueden beneficiar del tratamiento, de los que no van a responder a la rehabilitación y la sintomatología que no necesita ser tratada por no causar discapacidad, como el temblor de reposo. Para que el proceso sea efectivo y eficiente es de vital importancia conocer la patogenia y la evolución de la enfermedad (Aviñó et al., 2007).

Las caídas relacionadas con el Parkinson no son responsabilidad de las terapias médicas o quirúrgicas, pero hay algunas medidas que pueden tenerse en cuenta para ser más conscientes y disminuir su riesgo (Parkinson's Disease Foundation, 2010).

En Cuba, los trabajos se manifiestan con características similares al resto del mundo. En estudios realizados por Ayán et al. (2013, p23), donde se evalúan varios parámetros relacionados con la marcha y el equilibrio, para determinar el riesgo de caídas según las variaciones encontradas, “se estima que entre 40 y 70% de las personas afectadas de EP presentan caídas”.

Los estudios mencionados evidencian el valor de las diferentes perspectivas terapéuticas, las cuales han ido cobrando cada vez más relevancia y más numerosas las disciplinas que intervienen en el manejo de la EP. En su mayoría, abordan el deterioro de la capacidad física, de forma (Parkinson's Disease Foundation, 2010).

El ejercicio tiene un rol esencial en el mantener a una persona con enfermedad de Parkinson sana y capaz de participar en actividades cotidianas. Para reducir el riesgo de caídas, son ideales los ejercicios que son relativamente difíciles y fortalecen el equilibrio de una persona, combaten la rigidez axial y mejoran la

flexibilidad. Estos ayudan a mantener la estabilidad en la postura y la movilidad necesaria para evitar caídas (Parkinson's Disease Foundation, 2010).

Los ejercicios también potencian la consciencia propia sobre la ubicación de su centro corporal, lo que puede mejorar el equilibrio. La investigación ha mostrado que los ejercicios enriquecidos- aquellos que incluyen la atención, la concentración y el enfoque en la actividad y el movimiento- podrían no solo ser beneficiosos al equilibrio sino, además, ser neuroprotectores (Parkinson's Disease Foundation, 2010).

En Cienfuegos, la atención a personas con EP se organiza a partir de su diagnóstico o ingreso y remisión posterior, por los especialistas de neurología, a sus Áreas de Salud y comunidades donde deben recibir la atención mediante la Cultura Física Terapéutica por los profesionales de Cultura Física, en el contexto de las Áreas Terapéuticas (AT) y los Programas de Actividad Física Comunitaria.

La indagación durante el proceso rehabilitador de esta enfermedad, mediante la aplicación de instrumentos a adultos mayores con EP del área 4, Combinado Deportivo 2, en Cienfuegos, dio lugar a la idea de esta investigación sobre el comportamiento de la movilidad y capacidad funcional, mediante la evaluación de las caídas, durante el proceso de rehabilitación física, lo que conllevó a plantearse el siguiente **Problema Científico**.

¿Cómo se manifiestan las caídas durante la atención de adultos mayores con enfermedad de Parkinson en la Sala de Rehabilitación del Área 4, Combinado Deportivo # 2, municipio Cienfuegos?

El **objeto de investigación** se define en el proceso de rehabilitación de sujetos con enfermedad de Parkinson.

El **campo de acción** se enmarca en el comportamiento de las caídas en adultos mayores con enfermedad de Parkinson.

Objetivo. Evaluar el comportamiento de las caídas en adultos mayores con enfermedad de Parkinson, en la Sala de Rehabilitación del Área 4, Combinado Deportivo # 2, municipio Cienfuegos.

Tareas

1- Fundamentación teórica y metodológica sobre el proceso de evaluación física de personas con EP.

2- Diagnóstico del estado actual del comportamiento de las caídas en adultos mayores con Parkinson, en la Sala de Rehabilitación del Área 4, Combinado Deportivo # 2, municipio Cienfuegos.

3- Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados.

Idea a Defender

Los adultos mayores con enfermedad de Parkinson en la Sala de Rehabilitación del Área 4, Combinado Deportivo # 2, municipio Cienfuegos, manifiestan riesgo de caídas durante la realización de las actividades de la vida diaria, lo que evidencia deterioro de la movilidad y capacidad funcional de los mismos.

Variable en estudio. Caídas

Variable	Indicadores	Dimensión
Caídas	Normal	<10seg
	Riesgo leve de caída	10 a 20seg
	Alto riesgo de caída	>20seg

Estructura de la tesis

- Introducción. Expone la problemática del estudio y la situación problémica que conllevó a su realización, con su diseño.

- Desarrollo. Consta de Capítulo I. Se fundamenta teóricamente:

Descripción de la EP y sus fundamentos biológicos, Proceso de rehabilitación de la EP, La rehabilitación física en la EP y Actualidad cubana en la rehabilitación física en la EP

. Capítulo II. Descripción del diseño metodológico sobre la atención, desde la cultura física terapéutica, a personas con enfermedad de Parkinson en la Sala de Rehabilitación del Área 4, Combinado Deportivo # 2, municipio Cienfuegos.

. Capítulo III. Exposición de los resultados del estudio

- Conclusiones y Recomendaciones

- Bibliografía y Anexos

Capítulo I. Fundamentación teórica sobre el proceso de evaluación de personas con enfermedad de Parkinson

Los retos del medio ambiente más allá de su hogar, exacerbar la dificultad de movimiento, lo que lleva a las caídas en las personas con Parkinson. La opinión actual sobre la prevención de caídas en la EP favorece un enfoque multimodal: una combinación de ejercicio y el desarrollo de nuevas estrategias de movimiento, junto con el tratamiento médico óptimo (Allen et al., 2015).

Se ha demostrado ser eficaz en la mejora de la movilidad, el equilibrio, la fuerza muscular, la aptitud cardiovascular y hay una cierta evidencia de que también puede reducir las caídas (Allen, et al. 2015).

1.1- Fundamentos biológicos de la Enfermedad de Parkinson

La EP se describe como la degeneración de la parte compacta de la SN, rica en melanina, situada en el mesencéfalo. Su misión principal es la producción de dopamina (DA), encargada de la inhibición de algunos núcleos del cuerpo estriado, integrante de los ganglios basales (GB). Los GB con el tálamo se encargan de activar el área promotora de la corteza cerebral. Esta cadena de alteraciones en la neurotransmisión deja sin soporte a la corteza motora voluntaria (Aviñó, et al., 2007).

Los GB tienen como función el mantenimiento de la postura, el control del tono de la musculatura esquelética, la producción de movimientos espontáneos (como el parpadeo, la producción de los movimientos automáticos que acompañan a un acto motor voluntario, como el balanceo de los brazos durante la marcha y la programación automática de la longitud del paso) (Aviñó et al, 2007).

La persona con EP planifica correctamente sus actos motores, pero hay dificultad en la ejecución del mismo, (Marsden 1990 citado en Aviñó et al, 2007), esto se debe a la interrupción del llamado circuito motor.

Si comparamos el sistema nervioso central con una empresa podemos equiparar la corteza cerebral con el gerente y los GB con el servicio de mantenimiento. La función de los GB es la puesta a punto del aparato locomotor

para que pueda ejecutar las órdenes de la corteza motora, con optimización de los recursos y mínimo consumo energético (Aviñó et al, 2007).

Si el mantenimiento falla, el equipo productivo no está preparado y aunque la corteza motora planifique adecuadamente las órdenes no pueden ser ejecutadas correctamente. Este ejemplo apoya el uso de guías externas utilizadas en el tratamiento neurorrehabilitador, a modo de alertas, para que la corteza cerebral esté atenta a la falta de preparación de su sistema musculo-esquelético y pueda suplir este déficit con órdenes voluntarias (Aviñó et al, 2007).

1.1.1- Aspectos Clínicos

Cuando los niveles de DA disminuyen por debajo del 80% de sus valores normales la función de los GB queda muy comprometida y se inicia, insidiosamente, la sintomatología propia de la enfermedad (Fearnley & Lees 1991 citado en Aviñó et al, 2007).

Las personas con EP realiza los movimientos lentos (bradicinesia), con disminución de la amplitud del movimiento articular (hipocinesia), originando lentitud y torpeza progresiva en todas las actividades de la vida diaria, amimia, micrografía y disartria. Se deteriora la postura presentando actitud en flexión del cuello, semiflexión de codos, cadera y rodillas. Hay rigidez en el tronco y extremidades por pérdida de la sinergia inhibitoria entre agonistas y antagonistas.

Manifiestan alteraciones de la marcha por lentitud, dificultad en el inicio, desprogramación de la longitud del paso y adelantamiento del eje de gravedad. Esto, junto a la pérdida de las reacciones posturales y el reflejo de enderezamiento, aumenta el riesgo de caídas (Wood, 2007). El habla se vuelve lenta, con voz débil y ritmo monótono, llegando a ser ininteligible.

También se altera la fase automática de la deglución produciendo disfagia y sialorrea. La depresión acompaña a la mayoría de los pacientes y en fases avanzadas de la enfermedad aparecen trastornos vegetativos (hipotensión ortostática, estreñimiento, urgencia miccional, alteraciones de la regulación térmica, sudoración). La demencia está presente en un 15% de los pacientes y

es de tipo subcortical, a diferencia de la enfermedad de Alzheimer Stern (1993 citado en Aviñó et al, 2007).

1.1.2- Presentación clínica de la enfermedad de Parkinson

Los síntomas motores de la enfermedad se originan y exacerban cuando los niveles de dopamina disminuyen dando lugar a que las neuronas en esa parte del cerebro no pueden enviar mensajes apropiadamente, manifestándose en pérdida de la función muscular y por ende la incapacidad de iniciar y controlar sus movimientos de manera normal (Sauto, 2015).

De acuerdo con la Fundación Española de Parkinson (2012 citado en Sauto 2015), los síntomas motores en la EP se clasifican en:

- Temblor en reposo: Ocurre en las etapas iniciales de la enfermedad, se pueden experimentar en la mano, en el pie o en un costado del cuerpo apareciendo en reposo, por lo que cuando la persona inicia un movimiento suele desaparecer y en situaciones de estrés o tensión puede incrementarse.

Con el avance de la enfermedad suele difundirse con frecuencia al lado contralateral. A pesar de ser el síntoma más notorio de la enfermedad no todas las personas lo desarrollan con la misma intensidad y en ocasiones no lo manifiestan.

El temblor de reposo, que sólo se presenta en un 70% de los casos, no es discapacitante y desaparece durante el sueño.

- La rigidez muscular o falta de flexibilidad es otra de las primeras manifestaciones de la enfermedad, se produce por la desorganización en la inhibición recíproca entre músculos agonistas y antagonistas y cuando ambos grupos musculares están en contracción al unísono se produce una resistencia continuada al movimiento articular. Es la llamada rigidez en tubo de plomo. En muchos pacientes hay una resistencia fásica al movimiento: es la rigidez en rueda dentada, típica del paciente con EP, aunque no patognomónica (también puede darse en el temblor esencial).

La rigidez añadida a la hipocinesia es causa frecuente de rigidez articular dolorosa.

Las personas con este síntoma expresan dificultad para levantarse de una silla o darse la vuelta en la cama, resistencia o falta de flexibilidad para mover pasivamente una extremidad. Producto de esta la persona adquiere una postura envarada y en flexión ventral, su rostro pierde expresividad por el deficiente movimiento de los músculos faciales.

- Bradicinesia. Consiste en el enlentecimiento de los movimientos, se manifiesta con dificultad para realizar movimientos completos, iniciar movimientos y el cese abrupto de los mismos en progreso, esto trae como consecuencia dificultades para realizar funciones de la vida cotidiana.
- Inestabilidad postural. Aparece en los estadíos avanzados de la enfermedad, se manifiesta con pérdida de equilibrio y coordinación cuando están de pie provocándoles frecuentes caídas.
- Discinesias. Son movimientos involuntarios producidos fundamentalmente por el uso de medicamentos, aparecen con frecuencia en el lado más afectado por la enfermedad, se manifiestan desde una intensidad leve, apenas perceptibles, hasta sacudidas que provocan grandes molestias.

Además de los síntomas motores durante el desarrollo de la enfermedad pueden aparecer otros más allá del sistema dopaminérgico involucrado, comprometiendo otros sistemas cerebrales y provocando alteraciones emocionales, cognitivas, sensoriales, gastrointestinales, etc.

Entre los síntomas no motores que comprometen el curso de la enfermedad, pueden ser variados y dependen de la evolución y el tratamiento del paciente. Entre ellos se encuentran la ansiedad, la depresión, irritabilidad, pensamiento lento, problemas de memoria, apatía e incontinencia urinaria entre otros.

1.1.3- Diagnóstico y evolución de la enfermedad de Parkinson

La EP se diagnostica fundamentalmente por su clínica. Los exámenes mediante medios de neuroimagen son eficaces para descartar parkinsonismo secundario a otras patologías.

Según el UK PDS Brain Bank Criteria for the Diagnosis of PD, Gibb (1988 citado en Aviñó, 2007) para diagnosticar a un paciente con EP se requiere

manifestaciones de bradicinesia y al menos uno de los siguientes signos: rigidez muscular, temblor de reposo (4-6 Hz), inestabilidad postural (sin relación con un trastorno visual, cerebeloso, vestibular o de la propiocepción) o tres o más de los siguientes signos: inicio unilateral, evolución progresiva, persistencia de la asimetría con más afectación en el lado de inicio, excelente respuesta inicial a la levodopa, respuesta a la levodopa persistente al menos 5 años, corea intensa producida por la levodopa y curso clínico prolongado por 10 años o más.

Sobre el diagnóstico, actualmente no existen pruebas sanguíneas o de laboratorio que ayuden a diagnosticar la enfermedad. NINDS (2010 citado en Zúñiga, 2014)) mencionó que esta enfermedad se basa en la historia clínica y un examen neurológico, sin embargo, la enfermedad puede ser difícil de diagnosticar con precisión porque los síntomas y signos tempranos del Parkinson pueden ser tomados como los efectos del envejecimiento normal.

Por esa razón es importante que el médico observe a la persona durante un tiempo hasta que sea evidente que los síntomas están presentes consistentemente. En esta enfermedad es fundamental hacer un diagnóstico preciso en cuanto sea posible para que los pacientes puedan recibir el tratamiento adecuado lo más pronto posible (Zúñiga, 2014).

La enfermedad progresa a pesar de todos los tratamientos. Para valorar el grado afectación y progresión de la EP se han propuesto numerosas escalas de valoración.

La escala de Hoehn y Yahr, Hoehn & Yahr (citados en Aviñó, 2007) es la más utilizada por la simplicidad de su realización en la práctica clínica. Es una escala ordinal que indica la situación evolutiva de la enfermedad y es muy útil para seleccionar grupos homogéneos de pacientes en la realización de estudios clínicos aleatorios.

La enfermedad de Parkinson en algunos casos puede tener componente familiar y en raras ocasiones se asocia a infecciones neurotrópicas virales o a tóxicos como el manganeso o derivados de la heroína. Esta enfermedad fue

descripta por primera vez por el cirujano y paleontólogo inglés James Parkinson en 1817 (Rojas, 2009).

A pesar de no admitirse generalmente la existencia de factores genéticos familiares, Strong (citado en Rojas, 2009) considera que todas las formas de esta enfermedad son hereditarias y degenerativas de carácter funcional y estructural, de tipo autosómico dominante. Los síndromes parkinsonianos arterioscleróticos y juveniles no serían entidades nosológicas independientes, sino simples manifestaciones de una misma proteica enfermedad, el parkinsoniano, que incluye también los síndromes idiopáticos, postencefalíticos y exógenos (Rojas, 2009).

Rojas (2009) plantea que la diversa naturaleza clínica de la enfermedad sería parcialmente debida a la edad en que comienza y su duración cuando el paciente es examinado, pero primeramente al resultado de la interacción entre la naturaleza y la gravedad de los factores precipitantes, por una parte, la naturaleza y el grado de reactividad del sustrato hereditario, por la otra. No se ha podido demostrar la existencia de factores exógenos productores de la enfermedad.

Este mismo autor destaca que los estudios sobre virus y sustancias toxicas no han sido verificados, igualmente, no se ha confirmado la idea de que la causa sea un “Envejecimiento Acelerado”, pues los cambios histológicos aparecidos en la sustancia negra de los parkinsonianos no tienen relación alguna con los hallazgos en el cerebro de los ancianos. También se ha sugerido que esta enfermedad se deba a un trastorno general del metabolismo dopamínico o un fallo de los mecanismos de destoxificación de los radicales ácidos por una deficiencia de la enzima catalizadora o por un metabolismo anormal del hierro.

Los traumatismos, las tensiones, las frustraciones, la depresión, el estrés permanente, etc., se sitúan como facilitadores del despertar patológico de este proceso. Aunque es importante diferenciar los parkinsonismos secundarios (como los vasculares) de la enfermedad del Parkinson (Rojas, 2009).

1.2- Proceso de rehabilitación de personas con enfermedad de Parkinson

Zúñiga (2014) acota que en cuanto a los tratamientos no farmacológicos las recomendaciones del American College Sports Medicine (ACSM´S) en el 2005 y la Foundation Disease Parkinson´s (P.D.F) en el 2013, sugirieron que el cuidado de los pacientes con la enfermedad de Parkinson debería incluir una dieta balanceada y ejercicio uniforme. Las terapias físicas y ejercicios para fortalecer los músculos deberían ser parte integral en el manejo de la EP, fundamentalmente la Idiopática.

Numerosos estudios concluyen que los pacientes con EPI se ven beneficiados a través de la rehabilitación, especialmente lo que respecta a las actividades de la vida diaria y la capacidad de caminar en términos de velocidad y tamaño de paso. Una buena rutina de ejercicios debe incluir ejercicios para fortalecer todos los grupos musculares la capacidad de equilibrio y trabajo aeróbico (David et al., 2012; Wu et al., 2013; Ellis et al., 2013 citados en Zúñiga, 2014).

La rehabilitación física es un aspecto que plantea Zúñiga (2014) como uno de los problemas en el abordaje de esta enfermedad.

Se revela que la mayoría de las investigaciones sobre Enfermedad de Parkinson Idiopática (EPI) se ha orientado hacia el tratamiento médico y farmacológico y éstas no son muy concluyentes sobre el impacto de tratamientos complementarios como por ejemplo la aplicación de ejercicios físico sistemático, para mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida en esta enfermedad (Dávila et al., 2008; Dereli & Yaliman, 2010 citados en Zúñiga, 2014).

Algunos investigadores como David et al. (2012 citados en Zúñiga, 2014) demostraron la importancia de una intervención con ejercicios físico sistemático conjuntamente con el farmacológico para disminuir el impacto de la enfermedad y los problemas de bienestar que la acompaña, esto debido a que la mayoría de los pacientes con EPI van presentado discapacidad que limitan significativamente las actividades de la vida diaria disminuyendo la seguridad y aumentando la posibilidad de caídas y complicaciones que se dan debido a las fracturas que se podrían presentar.

Sage (2006 citados en Zúñiga, 2014) explicó que en la medida que aumente el conocimiento de los beneficios del ejercicio en la población de adultos mayor y la investigación en curso en las curaciones y tratamientos de la enfermedad de Parkinson, es natural que las investigaciones actuales se enfocaran hacia el ejercicio físico como un posible tratamiento de los síntomas del Parkinson.

Estas investigaciones se centran principalmente en los efectos del ejercicio que influyen en control de motor ligados a la enfermedad (Ellis et al., 2011; Soh et al., 2012 citados en Zúñiga, 2014).

Por tal motivo el impacto del ejercicio en los seres humanos con Enfermedad de Parkinson, sea una de las temáticas en auge en las investigaciones sobre el tema Zúñiga (2014).

En investigaciones recientes, tanto en modelos humanos como en animales han sugerido que la fisioterapia puede mejorar o mantener a raya los signos y síntomas de la enfermedad de Parkinson (PDF 2013 citados en Zúñiga, 2014). Estas investigaciones incorporarían principios fundamentales que tienen que ver con el ejercicio físico y la neuroplasticidad, (Es decir, modificaciones en el sistema nervioso central en respuesta a la actividad física) como especificidad, intensidad, repetición y progresión (Brochard et al., 2008 y Ronsmayr, 2011 citados en Zúñiga, 2014). De manera colectiva, estos resultados han acentuado la importancia del ejercicio y rehabilitación, por tal motivo se destaca la potencialidad de la actividad física como una estrategia efectiva para retrasar o revertir la pérdida motora y funcional en personas con EPI (Brochard et al., 2008 citados en Zúñiga, 2014).

Otras investigaciones plantean que, entre las intervenciones fisioterápicas para los trastornos de la marcha, deben estar incluidas las terapias convencionales y las terapias con estímulos visuales, auditivos y somato-sensitivos (Nieuwboer et al. 2006 citados en Gonzalves, 2013).

Es de extrema importancia la creación de estrategias de rehabilitación que combinen actividades motoras y estímulos sensoriales, consideradas medidas útiles para superar el congelamiento en la marcha (Olmo et al. 2004, Lebold et al. 2010 citados en Gonzalves, 2013).

Se sugiere que la facilitación auditiva rítmica sea un método valioso para la marcha y puede ofrecer, junto al estímulo visual, el resorte necesario para el movimiento secuencial en la EP Olmo & Cudeiro (2005 citados en Gonzalves, 2013).

Nieuwboer et al. 2007 citados en Gonzalves, 2013) verificaron el uso de estímulos sobre todo auditivos, para condicionar ejercicios domiciliares. Los pacientes fueron divididos en dos grupos, el primero recibió tres semanas seguidas de entrenamiento, para después estar tres semanas sin entrenar. El segundo realizó lo contrario y ambos grupos estuvieron las seis semanas siguientes sin entrenarse. Después de varios test, incluyendo cuestionarios de FM, fue constatado que la postura y la marcha mejoraron en 42% de los casos. La frecuencia de las caídas y de los congelamientos disminuyeron en, respectivamente, 36% y 5,5%. En las seis semanas sin entrenamiento ambos grupos bajaron en sus metas. Los mismos autores destacaron la reducción en la intensidad del Marcha Festinante (FM), estimando que el entrenamiento con estímulos es mejor que el entrenamiento sin la existencia de estímulos.

La utilización de estímulos auditivos es considerada fundamental para mejorar los movimientos, aumentando también la cadencia y la longitud del paso en individuos con EP. Aunque se hayan obtenido efectos positivos en el uso de pistas sonoras como estrategias para mejorar la marcha, la facilitación auditiva no siempre mejora la variabilidad y los distintos aspectos de la marcha de estos individuos Olmo & Cudeiro (2005 citados en Gonzalves, 20013).

Pacientes con EP pueden generar patrones adecuados de marcha en presencia de estimulación sensorial regular. Estímulos visuales pueden normalizar la longitud del paso de varios minutos a varias horas. La utilización de pistas visuales con tiras blancas colocadas en el suelo puede ser útiles para señalizar el camino y guiar a los individuos entre las estancias del domicilio. Estas pequeñas señales pueden ser colocadas también en paredes y puertas, donde episodios de congelamiento ocurren con frecuencia, para recordar a estos pacientes que adopten medidas de precaución durante los desplazamientos (Aminian 2002, Salarian 2004 citados en Gonzalves, 20013).

Uno de los métodos más comunes de estímulo visual es el uso de pistas colocadas en el suelo y líneas terrestres para auxiliar el inicio y la ejecución de la marcha (Lebold & Almeida 2001; Olmo & Cudeiro, 2005 citados en Gonzalves, 2013). La utilización de luces de las más diversas formas puede ser de gran utilidad. Estudios de Van Wegen et al. (2006 citados en Gonzalves, 2013) verificaron que la utilización de luces parpadeando rítmicamente, así como proyecciones virtuales de rayas en el suelo podrían mejorar la longitud de los pasos en la EP.

Otros dos estudios contradicen lo mismo, así, Lebold & Almeida (2010 citados en Gonzalves, 2013) al utilizar pistas visuales por dispositivo láser (flujo óptico) y Kompoliti et al. (2000 citados en Gonzalves, 2013) empleando un dispositivo de señalización visual de haz de láser proyectado a partir de la extremidad distal de una bengala, no consiguieron la mejora, así como la reducción del número de episodios de Marcha Festinante.

En contrapartida, se destaca como resultado positivo la hipótesis que relaciona el aumento de la atención como responsable de la mejoría en la longitud del paso en individuos con EP (Olmo & Cudeiro, 2005 citados en Gonzalves, 20013).

Según declaraciones de Ministerio (2016), el tratamiento farmacológico ha logrado disminuir los síntomas de la EP de manera efectiva, pero no completamente ni en forma permanente.

Frente a esto se hace necesario un manejo complementario y coadyuvante realizado por un equipo interdisciplinario centrado en la persona, con los objetivos de disminuir los síntomas motores y no motores, disminuir el riesgo de complicaciones graves como fracturas por caídas o neumonías aspirativas, ayudar a la persona, sus cuidadores y familiares a vivir con esta enfermedad para tener una mejor calidad de vida para todos ellos, Ministerio (2016).

Hoy en día existe más evidencia disponible para incorporar en el manejo de las personas con EP a distintas disciplinas, entre ellas la enfermería, kinesiología, terapia ocupacional, psicología, fonoaudiología y trabajo social Munneke et al. 2010; Oertel 2010 (citados en Ministerio, 2016). El realizar un manejo

interdisciplinario de esta enfermedad está considerado dentro de los estándares de buena práctica clínica por la American Academy of Neurology (AAN). Por ejemplo, la Quality Measurement and Reporting Subcommittee of the American Academy of Neurology, recientemente propuso un set de medidas de calidad para el cuidado de las personas con EP, incluyendo el manejo no farmacológico rehabilitador Dorsey et al. (citados en Ministerio, 2016).

En Reino Unido y Holanda, países que han sido consistentes en el manejo de la EP y con numerosos estudios sobre este tema, el ingreso a terapias, en algún momento de la evolución de la enfermedad, alcanza solamente entre un 54 a 60% Munneke et al. (citados en Ministerio, 2016).

La indicación de acceso a estas terapias se destaca más frecuentemente por neurólogos especialistas en trastornos del movimiento en comparación a neurólogos generales Dorsey et al. (citados en Ministerio, 2016). Esto implica un círculo vicioso, porque al haber poca evidencia de su utilidad se refieren menos personas con EP a este tipo de tratamiento, por lo tanto, al ingresar menos personas a intervención no farmacológica, se hace difícil el crecimiento de la evidencia.

Por otro lado, los estudios hasta ahora recopilados en revisiones sistemáticas de la evidencia en relación al tratamiento no farmacológico en la EP, presentan limitaciones metodológicas que se deben transparentar, tales como: variaciones en el lugar de la intervención (hogar, centros comunitarios, centros especializados), carencia de reporte sobre la intensidad de la terapia realizada, experiencia no aclarada del profesional que brinda la atención, falta de estudios con seguimiento a largo plazo, tamaños de muestra pequeños, entre otros. (Ministerio, 2016).

Cabe destacar que la gran mayoría de los estudios, no diferencian las etapas en que se encuentran las personas con EP evaluadas, por lo que la síntesis de evidencia no ordena las acciones según la etapa de evolución. Es en base a la recomendación del panel de expertos que se intenta orientar en la proporcionalidad de los esfuerzos según la etapa de evolución de la enfermedad (Ministerio, 2016).

Por ejemplo, un estudio en Chile, destaca que el manejo de la EP ha sido eficiente en su abordaje farmacológico, se ha potenciado su manejo a través de la Guías de Práctica Clínica GPC del año 2010. También se ha iniciado el manejo no farmacológico en Centros Comunitarios de Rehabilitación (CCR) logrando avances en su cobertura.

En el año 2013, de un total de 3.685 personas con EP incluidos en el régimen GES del sistema público, un 68% ha accedido en algún momento a rehabilitación en Atención Primaria de Salud, resaltando un importante aumento con respecto al año 2012 en que alcanzaba a un 47,7% (División de Atención Primaria, 2014 citados en Ministerio, 2016). Sin embargo, es necesario actualizar constantemente la evidencia y así ir mejorando los procesos de rehabilitación e indicación.

Un manejo más integral y sistemático de la rehabilitación también permitirá evaluar de mejor manera su efectividad en las distintas etapas de la enfermedad. La toma de decisiones a la hora de intervenir con tratamiento no farmacológico en el marco de la rehabilitación debe estar orientada en base a la evidencia, por lo que a continuación se describe la evidencia disponible, mediante un proceso de búsqueda sistemática, a lo que se suman los consensos aportados por el panel de expertos, con el objetivo de continuar fomentando esta línea de manejo, como parte de los pilares trascendentales del tratamiento de esta enfermedad.

En las (GPC) europeas y norteamericana de manejo de EP, se recomienda el acceso a tratamiento no farmacológico complementario al tratamiento farmacológico (Oertel et al, 2010, Nationa 2006, Grupo Andaluz de Trastornos del Movimiento, 2012 citados en Ministerio, 2016), el que está dirigido a maximizar la capacidad funcional de una persona con EP y su rol en la sociedad. Debido a que la EP es una enfermedad progresiva, el tratamiento no farmacológico debe darse de manera activa, continua, con objetivos de prevención y de tratamiento, focalizada en el usuario, además supervisada por los distintos actores en salud.

En nuestro contexto de modelo de atención integral, uno de los principios irrenunciables del cual se debe enmarcar la atención es el de centrado en las personas, el cual considera las necesidades y expectativas de las personas y sus familias para poder definir, por ejemplo, el manejo y abordaje de la patología que los afecta (Sturkenboom et al., 2012 citados en Ministerio, 2016). Al respecto, el panel de expertos destaca la relevancia de considerar que las intervenciones deben ser proporcionales a las necesidades de las personas con EP y sus familiares/cuidadores según la etapa de la enfermedad.

En un ensayo clínico randomizado (ECR) realizado por Tickle-Degnen (Tickle-Degnen et al., 2010 citados en Ministerio, 2016) se establece un equipo multidisciplinario compuesto por kinesiólogos, terapeutas ocupacionales y fonoaudiólogos para manejo de EP en etapas precoces y medias, comparado con distintas intensidades de terapia y sin terapia no farmacológica con manejo multidisciplinario por 6 semanas.

Se observa que en el grupo intervenido mejora la calidad de vida en 5,39 puntos del instrumento PDQ-39, al término de la intervención, 2 meses y 6 meses post intervención. Los mejores resultados obtenidos fueron en comunicación, movilidad y actividades de la vida diaria (AVD). A los 2 meses, la mejor respuesta fue en lo comunicacional, y la movilidad tuvo su mayor diferencia a los 6 meses. Esto implica que las mejorías en calidad de vida, pueden ser entre un 20 a 53% más en la intervención con tratamiento no farmacológico más farmacológico que con sólo el tratamiento farmacológico. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos intervenidos con distinta intensidad de carga terapéutica.

El tratamiento no farmacológico requiere de la intervención de diversos estamentos. La terapia física, que en Chile es realizada principalmente por kinesiólogos, es una de las áreas más estudiadas, dando luces sobre su impacto en la persona y sobre cuál es la mejor manera de realizarla.

En una revisión sistemática de la Colaboración Cochrane actualizada el año 2013 (Tomlinson et al., 2013 citados en Ministerio, 2016), que incluye 39 ECR implicando a un total de 1827 participantes, se compara la terapia física con

placebo o sin intervención, observándose significativas mejorías en la calidad de la marcha, velocidad y equilibrio. No se evidenciaron cambios en eventos de caídas ni en calidad de vida.

Esta revisión además revela que existen diversas intervenciones en terapia física, pero no se vio que esto conlleve a un distinto efecto en el tratamiento. La revisión concluye que es necesario mayor información sobre qué tipo de técnicas son más efectivas en las distintas etapas de la enfermedad, así como también, más estudios orientados a evaluar el impacto de la terapia física en calidad de vida. La principal limitación de esta revisión es que la calidad metodológica de la mayoría de los estudios era baja.

Con respecto a las caídas, el 65% de los que se caen sufren algún tipo de lesión, de los cuales el 33% resulta con fractura (Fletcher et al., 2012 citados en Ministerio, 2016). En una revisión sistemática del año 2009 realizada por Dibble (Dibble et al., 2009 citados en Ministerio, 2016) se concluye que hay evidencia moderada de que el ejercicio permite mejorar la estabilidad postural y evidencia limitada que el ejercicio mejora la calidad de vida y los eventos de caídas. Todos los estudios incorporados en esta revisión muestran una mejoría en equilibrio y estabilidad postural, pero la calidad de la evidencia es limitada y falta seguimiento a largo plazo. La dosificación y los componentes de dichos ejercicios tampoco se han aclarado.

Para este mismo outcome se describe un ECR en relación a los costos medidos en “Quality Adjusted Life Year” (QALY) (Fletcher et al., 2012 citados en Ministerio, 2016). En él se evalúa el ejercicio específico para prevención de caídas comparado con ejercicios habituales en EP con riesgo de caídas, tras 10 semanas de intervención y 10 semanas de seguimiento. Los resultados fueron similares para ambos grupos. Existe una probabilidad que el grupo de intervención resulte con mejor costo-efectividad que el de tratamiento habitual, pero este estudio no fue lo suficientemente sensible como para detectarlo. Cabe destacar que ambos grupos contaban con terapeuta ocupacional, quien también aborda el tema de prevención de caídas.

Por otra parte, un metaanálisis de ocho ECR (Mehrholz et al., 2010 citados en Ministerio, 2016) que evaluó el entrenamiento en treadmill determinó que esta técnica puede mejorar algunos parámetros de la marcha, pero se desconoce la pauta de entrenamiento más apropiada y la duración de sus efectos.

Un ECR (Hackney, Earhart, 2009 citados en Ministerio, 2016) evaluó los efectos del baile en la EP: en relación con el grupo control, las personas con EP que practicaron tango o bailes de salón americanos (vals, foxtrot) experimentaron mejoría en distintas variables relacionadas con la marcha y el equilibrio, con ciertas diferencias a favor del tango. Si bien esta no es una técnica que se aplique en kinesiología, puede ser una estrategia no farmacológica que pudiera aprovecharse dentro de la comunidad en las primeras etapas de la EP. Una revisión sistemática reciente (Chung, Thilarajah, 2015 citados en Ministerio, 2016) que consideró 7 ECR incluyendo 401 personas en etapa temprana a la avanzada de EP, revela que los ejercicios de resistencia logran una significativa mejoría en fuerza muscular, equilibrio y síntomas motores de la EP, pero no en marcha, confianza en el equilibrio y calidad de vida. La revisión concluye que el ejercicio de resistencia de moderada intensidad de 2 a 3 veces por semana por 8 a 10 semanas, puede resultar en un significativo aumento de fuerza, equilibrio y síntomas motores de la EP, específicamente en etapa temprana y moderada de la enfermedad.

Por lo tanto, por medio de estos estudios se concluye que la terapia física ha demostrado ser útil en prevención de caídas, además de ser segura, aunque con evidencia limitada debido a la calidad de la mayoría de los estudios, su variedad, diversos escenarios y técnicas evaluadas, agregándose falta de seguimiento principalmente.

También se ha avanzado en estudios que intentan buscar cuál es la mejor estrategia en Terapia Física para el manejo de las personas con EP. Una reciente revisión sistemática del año 2015 evalúa los efectos del entrenamiento en fortalecimiento muscular en personas con EP (Roeder et al., 2015 citados en Ministerio, 2016).

La revisión incluye personas con EP de cualquier edad y severidad, comparando ejercicios de fortalecimiento con otros tipos de ejercicios o ningún tipo de ejercicio. La dosis varió de 2 a 3 veces a la semana y la duración fue de 6 semanas a 6 meses. Se observó que la fuerza extensora de rodillas aumenta en los que realizaron entrenamiento de fortalecimiento. Esta ganancia es mayor en los que realizaron el entrenamiento por 6 meses y más aún en quienes lo combinaron con ejercicios de equilibrio y treadmill. Se demostró que los efectos duraban de 4 semanas a 3 meses, pero es importante señalar que muchos continuaron haciendo ejercicios por su cuenta tras la intervención.

El ejercicio de fortalecimiento ha demostrado mejorar la fuerza muscular de las extremidades inferiores y el equilibrio, pero no está claro si mejora la marcha. Los distintos estudios focalizaban el fortalecimiento en variados grupos musculares y con distintas dosis, por lo que se deben tomar los resultados con precaución.

Por otro lado, las revisiones sistemáticas, una del año 2012 (Sinha, Sinha, 2015 citados en Ministerio, 2016) y otra más reciente (Uhrbrand, Stenager, Pedersen, 2015 citados en Ministerio, 2016) del año 2015 compararon distintas modalidades de ejercicios, concluyendo que los ejercicios de fortalecimiento tienen fuerte evidencia en mejorar la fuerza, los ejercicios aeróbicos tienen moderada evidencia en mejorar la condición cardiorrespiratoria en personas con EP y que otros tipos de entrenamiento, tales como el Tai chi, danza, ejercicios de fortalecimiento y ejercicios aeróbicos pueden tener un efecto beneficioso en equilibrio, marcha, Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) y calidad de vida, aunque estos hallazgos son inconsistentes aún.

Es relevante que ninguno de estas intervenciones ha presentado un deterioro en los resultados antes descritos. Por lo tanto, los ejercicios de fortalecimiento, aeróbicos y otras modalidades de ejercicios son fáciles de implementar, seguros y beneficiosos para las terapias de rehabilitación de las personas con EP. Aun así, la evidencia no es concluyente para determinar dosis, frecuencia e intensidad para dichas intervenciones.

Cabe destacar una estrategia específica desarrollada para la intervención de personas con EP llamada señalización. Esta estrategia fue descrita y estudiada a través de una revisión sistemática por Niewboer, (2008 citados en Ministerio, 2016).

Los ganglios basales estarían involucrados en la ejecución de movimientos automáticos y repetitivos como la marcha, lo que en la EP llevaría a perder dichas señales internas que activan estos movimientos. Frente a esto, se busca compensar a través de señales externas, visuales o auditivas, permitiendo reestablecer el movimiento mediante una vía no automática. Los resultados muestran que los efectos inmediatos de la señalización no tienen un impacto consistente, pero el entrenamiento prolongado con esta técnica puede ser beneficioso.

La efectividad del señalización está bien establecida, pero la evidencia es limitada para definir si disminuye el “freezing” (fenómeno caracterizado por sensación de “pies pegados al suelo” desencadenado al intentar iniciar y/o continuar la marcha, ante restricciones ambientales que exijan cambios en la velocidad, patrón o sentido del paso con o sin presencia de obstáculos o al caminar en espacios cerrados (Goncalves, Pereira, 2015 citados en Ministerio, 2016), ya que el señalización puede disminuir o aumentar el fenómeno de freezing. En este caso, quienes ya presentan freezing, pueden empeorar su marcha con esta estrategia, por tratarse de una doble tarea que pueda desencadenar más freezing, es decir depende del nivel de funciones ejecutivas comprometidas del paciente.

En otra revisión sistemática (Fok et al., 2011 citados en Ministerio, 2016) se evalúa la señalización verbal, con comandos auditivos (“dé pasos grandes”, “camine rápido”, “bracee mientras camine”, “cuente mientras camine”, “camine rápido con pasos grandes”) incluyendo 149 participantes con EP.

El estudio informa que la evidencia empírica en apoyo de los beneficios de las instrucciones señalización verbales es débil y se limita a que mejora la calidad de la marcha en cuanto al largo del paso en personas con EP leve a moderada y sin trastornos cognitivos, sin objetivarse otros efectos positivos.

Por otra parte, un ECR (Frazzitta et al., 2009 citados en Ministerio, 2016) investigó la eficacia de esta estrategia de rehabilitación basada en treadmill combinada con señalización auditivas y visuales en 40 personas con EP con freezing, observándose mejoras significativas en todas las variables consideradas en el estudio (UPDRS III, Cuestionario de Bloqueo de marcha, test de marcha 6 minutos, velocidad de marcha y ciclo del paso), sugiriendo que el entrenamiento en treadmill asociado con señalización pueden dar mejores resultados que los entrenamientos convencionales.

Existe además un bastón que emite señal de luz para favorecer el paso y disminuir el freezing, es decir un bastón con señalización visual incluido. Este tipo de bastón no está incluido como ayuda técnica, ya que según norma europea de “Productos de apoyo para personas con discapacidad (clasificación y terminología)” corresponde a tecnología asistida (Asociación, 2012 citados en Ministerio, 2016).

Un ECA del año 1990 señala que este tipo de bastón puede mejorar la marcha en algunas personas con EP (Dietz, et al. 1990 citados en Ministerio, 2016), por lo que su indicación debe ser evaluada caso a caso. También se ha visto que los bastones que emiten señal visual de color verde serían mejor que de color rojo, pero el estudio que describe esta posible diferencia, además de ser piloto, cuenta con muy pocos participantes (Bryant et al. 2012 citados en Ministerio, 2016).

Existen experiencias terapéuticas como la intervención motora cognitiva que tienen como objetivo mejorar la marcha y la capacidad de equilibrio en personas con EP, considerando la alta prevalencia de trastornos cognitivos en estas personas. En etapas más avanzadas aparece la demencia en la enfermedad de Parkinson (PDD) como una complicación tardía, de alta prevalencia acumulada de 75 – 90% de las personas con una duración de 10 años o más de la enfermedad (Gratwicke et al. 2015 citados en Ministerio, 2016).

La intervención motora cognitiva es donde un ejercicio cognitivo y el motor se llevan a cabo de forma simultánea, como, por ejemplo, la realización de ejercicios de equilibrio mientras se hace ejercicio cognitivo. De hecho, la

mayoría de las actividades diarias requieren la capacidad de mantener el equilibrio mientras se realizan varias tareas.

Las caídas podrían prevenirse mediante el entrenamiento de tareas motoras-cognitivas simultáneamente, además de la estimulación continua de la cognición en los sujetos con EP. Al respecto, una reciente revisión sistemática del 2015, evaluó el efecto de la Intervención Motora Cognitiva (IMC) en la marcha y el equilibrio en la EP.

Se incluyeron nueve ensayos con un total 181 sujetos, cuatro ensayos controlados aleatorios, y cinco estudios de intervención de grupo único, revelando que esta intervención puede mejorar aspectos como la velocidad de la marcha, tiempo de paso y el equilibrio, UPDRS, entre otros. No se encontraron eventos adversos para la intervención motora-cognitiva, pero informa la limitación de esta revisión respecto al pequeño tamaño de muestra y baja calidad de los estudios incluidos, y que la falta de evaluación a mediano y largo plazo de los aspectos evaluados, refiriendo que se requieren ECA adicionales con mayor muestra y de mejor calidad de pacientes para evaluar el efecto de la IMC. Aun así, esta revisión demuestra que la IMC es eficaz para la marcha y el equilibrio en la EP (Wang et al., 2015 citados en Ministerio, 2016).

Chile se encuentra avanzando en sus conceptos y acciones en rehabilitación. Ha desarrollado una estrategia fomentada desde la Organización Mundial de la Salud, llamada Rehabilitación Basada en la Comunidad (RBC) (OMS, 2015 citados en Ministerio, 2016). Esta es una estrategia de desarrollo comunitario para la rehabilitación, donde sus objetivos son lograr la igualdad de oportunidades y la integración social de todas las personas con discapacidad.

La RBC se aplica gracias al esfuerzo conjunto de las propias personas con discapacidad, de sus familias, organizaciones y comunidades y de los servicios gubernamentales pertinentes y no gubernamentales en salud, educación, trabajo, social y otros.

Con este contexto en Chile se agrega el manejo no farmacológico de la EP, dando las bases para un manejo interdisciplinario centrado en las personas con discapacidad y facilitar su acceso al establecerse en su comunidad, es decir, al

modelo integral centrado en la persona, en este caso con discapacidad, ya descrito en la pregunta anterior, se agrega una estrategia comunitaria haciéndola asequible.

Entre las intervenciones fisioterápicas para los trastornos de la marcha, deben estar incluidas las terapias convencionales y las terapias con estímulos visuales, auditivos y somato-sensitivos (Nieuwboer et al., 2001, citado por Gonzalves, 2013). Es de extrema importancia la creación de estrategias de rehabilitación que combinen actividades motoras y estímulos sensoriales (Olmo et al. 2004, citado por Gonzalves, 2013), consideradas medidas útiles para superar el congelamiento en la marcha (Lebold CA, Almeida, 2010, citado por Gonzalves, 2013). Se sugiere que la facilitación auditiva rítmica sea un método valioso para la marcha y puede ofrecer, junto al estímulo visual, el resorte necesario para el movimiento secuencial en la EP (Olmo & Cudeiro, 2005, citado por Gonzalves, 2013).

Nieuwboer et al., (2007 citado por Gonzalves, 2013) verificaron el uso de estímulos sobre todo auditivos, para condicionar ejercicios domiciliares. Los pacientes fueron divididos en dos grupos, el primero recibió tres semanas seguidas de entrenamiento, para después estar tres semanas sin entrenar. El segundo realizó lo contrario y ambos grupos estuvieron las seis semanas siguientes sin entrenarse. Después de varios test, incluyendo cuestionarios de Congelamientos o Freezing en la marcha (FM), fue constatado que la postura y la marcha mejoraron en 42% de los casos. La frecuencia de las caídas y de los congelamientos disminuyeron en, respectivamente, 36% y 5,5%. En las seis semanas sin entrenamiento ambos grupos bajaron en sus metas. Los mismos autores destacaron la reducción en la intensidad del FM, estimando que el entrenamiento con estímulos es mejor que el entrenamiento sin la existencia de estímulos.

La utilización de estímulos auditivos es considerada fundamental para mejorar los movimientos, aumentando también la cadencia y la longitud del paso en individuos con EP. Aunque se hayan obtenido efectos positivos en el uso de

pistas sonoras como estrategias para mejorar la marcha, la facilitación auditiva no siempre mejora la variabilidad y los distintos aspectos de la marcha de estos individuos (Olmo & Cudeiro, 2005, citado por Gonzalves, 2013).

Pacientes con EP pueden generar patrones adecuados de marcha en presencia de estimulación sensorial regular. Estímulos visuales pueden normalizar la longitud del paso de varios minutos a varias horas. Las utilizaciones de pistas visuales con tiras blancas colocadas en el suelo pueden ser útiles para señalizar el camino y guiar a los individuos entre las estancias del domicilio. Estas pequeñas señales pueden ser colocadas también en paredes y puertas, donde episodios de congelamiento ocurren con frecuencia, para recordar a estos pacientes que adopten medidas de precaución durante los desplazamientos (Aminian et al., 2002, Salarian et al., 2004 citado por Gonzalves, 2013).

Uno de los métodos más comunes de estímulo visual es el uso de pistas colocadas en el suelo y líneas terrestres (Lebold & Almeida, 2010, citado por Gonzalves, 2013) para auxiliar el inicio y la ejecución de la marcha. La utilización de luces de las más diversas formas puede ser de gran utilidad. Estudios de Van Wegen et al., (2006 citado por Gonzalves, 2013) verificaron que la utilización de luces parpadeando rítmicamente, así como proyecciones virtuales de rayas en el suelo podrían mejorar la longitud de los pasos en la EP. Otros dos estudios contradicen lo mismo, así, Lebold & Almeida, 2010, citado por Gonzalves, 2013), al utilizar pistas visuales por dispositivo láser (flujo óptico) y Kompoliti et al. (2000 citado por Gonzalves, 2013) empleando un dispositivo de señalización visual de haz de láser proyectado a partir de la extremidad distal de una bengala, no consiguieron la mejora, así como la reducción del número de episodios de FM.

En contrapartida, se destaca como resultado positivo la hipótesis que relaciona el aumento de la atención como responsable de la mejoría en la longitud del paso en individuos con EP (Lebold & Almeida, 2010, citado por Gonzalves, 2013). Anteriormente Olmo & Cudeiro, 2005, citado por Gonzalves, 2013) ya sugerían el uso de estrategias de atención, como ensayar mentalmente el

próximo movimiento a ejecutar y evitar distracciones durante la tarea, como conductas eficientes para mejorar el patrón de marcha en la EP. Estas observaciones llevaron a intervenciones con diferentes estrategias fisioterapéuticas para mejorar la marcha de parkisonianos, tales como estrategias de atención y utilización de señales auditivas rítmicas, como músicas. Rochester et al., (2005 citado por Gonzalves, 2013) destacan las señales auditivas promovidas por ritmos y sonidos musicales, que pueden auxiliar y facilitar la locomoción.

A pesar de estas constataciones, los mecanismos neurofisiológicos subyacentes a esa capacitación sensorial todavía tienen que ser determinados, así como las investigaciones que emplean pistas visuales y señales auditivas en la prevención de FM. De hecho, tienen importancia las informaciones visuales y auditivas, no siendo, sin embargo, los únicos factores que contribuyen en la mejoría en el FM (Gonzalves, 2013).

1.3- Actualidad cubana la rehabilitación física en la EP

En Cuba alrededor de 1948, la Gimnasia Sueca y el Sistema Danés tuvieron innumerables partidarios, pero no fue hasta 1959, con el Triunfo de la Revolución, que comenzó realmente el empleo del ejercicio físico con fines terapéuticos. En la actualidad, Cuba desarrolla novedosas técnicas y procedimientos terapéuticos mediante el uso de ejercicios físicos y otros métodos de Medicina Física y Rehabilitación, para tratar patologías de diferente estirpe y sus secuelas, con los cuales han obtenido resultados alentadores.

La rehabilitación neurológica comprende un conjunto de tratamientos a través del cual una persona incapacitada se coloca mental, física, ocupacional y laboralmente, en condiciones de desenvolverse lo más normal posible en su medio social. Comprende un amplio campo donde interactúan la atención médica especializada, la terapia psicológica, la logopedia (fonoaudiología), la defectología (terapia ocupacional), la fisioterapia, y la kinesiología.

En 1989 queda inaugurado el Centro Iberoamericano de Transplante y Regeneración del Sistema Nervioso o centro de Neurotransplante y en pocos años adoptó el nombre de Centro Internacional de Restauración Neurológica

(CIREN). En este centro un grupo de profesionales de la Neurocirugía y las Neurociencias, comenzó la aplicación de novedosas técnicas quirúrgicas de mínimo acceso para combatir la Enfermedad de Parkinson. Paralelamente al proceder neuroquirúrgico, se comenzó a implementar el proceso de rehabilitación de los pacientes sometidos a cirugía por un grupo de 12 profesionales que incluía a: licenciados en cultura física, logopedas, defectólogos, técnicos en fisioterapia, médicos y enfermeras (Senmanat, 2004).

Consciente de la necesidad de la rehabilitación como derecho de salud, la sociedad cubana desde los inicios del triunfo revolucionario, (1966) dedica recursos y esfuerzos a través del Ministerio de Salud Pública, a la formación de terapeutas físicos. En instituciones hospitalarias como el Frank País, el Julio Díaz, Hermanos Amejeiras, de la capital y el centro de tratamiento de alteraciones neuromotríces de Santiago de Cuba, se dieron los primeros pasos (Torres, 2008).

En la década del noventa (1990-1995), se realizan en el CIREN los primeros intentos de rehabilitación a pacientes parkinsonianos sometidos a trasplante de sustancia nigra fetal, este novedoso proceder quirúrgico, exigió la creación de sistemas terapéuticos, que posibilitaran el restablecimiento de las conductas motoras, durante la marcha, las habilidades manipulativas y el lenguaje de estos pacientes, complementando el restablecimiento funcional de la conducta motora afectada y el mejoramiento de la condición neurológica que el proceder quirúrgico no restablece de forma inmediata (Torres, 2008).

La selección de los especialistas con experiencia psicopedagógica, tuvo como fuentes a los Licenciados en Cultura Física, para las actividades físicas, a Licenciados en Defectología para el entrenamiento de los procesos psicológicos afectados y el desarrollo de habilidades manipulativas y a Licenciados en Logopedia para la atención a las alteraciones del lenguaje.

Tomando en consideración los resultados de las investigaciones realizadas, se concibe un nuevo sistema terapéutico grupal para la rehabilitación de los pacientes parkinsonianos, denominado “Entrenamiento de Control Motor Grupal”, sistema dinámico donde pueden tratarse hasta 10 pacientes por

sesión, involucrando al proceso rehabilitador de forma protagónica no solo al paciente, sino también a su familia, a través de diferentes actividades, de solo una hora de duración diaria, durante un mes, donde el paciente aprende a convivir de forma armónica con su enfermedad y a reintegrarse a la sociedad con una mejor calidad de vida (Torres, 2008).

En el estudio de Damián (2011), se analizaron los antecedentes de la enfermedad, y se elaboró y aplicó un conjunto de ejercicios físicos para su rehabilitación motora. Durante la aplicación del conjunto de ejercicios físicos se realizó un estudio pre-experimental a un caso. A la muestra seleccionada de forma intencional se le realizó el tratamiento convencional y ejercicios físicos específicos. Los resultados obtenidos en el post-test fueron superiores a los obtenidos en el pre-test en el temblor, la inestabilidad postural y la acinesia. La causa de la enfermedad en la muestra estudiada es idiopática, el hormigueo fue el síntoma más frecuente y luego de un año de aplicado los ejercicios los resultados fueron buenos, conllevando así a una disminución en la dependencia del consumo de medicamentos como parte del tratamiento convencional. Se propone el estudio a este tipo de pacientes consiguiendo un abordaje integral que abarque el tratamiento farmacológico, la fisioterapia y rehabilitación, con la actuación de un equipo multidisciplinario, extendiéndose hasta los programas comunitarios del INDER.

1.4- Las caídas en los enfermos con Parkinson

La progresión en la enfermedad es caracterizada por déficit en la amplitud y control de la frecuencia de los pasos, provocando la reducción de la amplitud y por consiguiente el aumento de la frecuencia de los pasos. Considerado como un síntoma incapacitante, el FM puede estar asociado a caídas y pérdida de independencia (Gonzalves et al., 2013).

Por eso, es extremadamente importante el desarrollo de medidas y estrategias terapéuticas que puedan superar el FM, tales como ejercicios que impliquen coordinación, destreza, inicio de la marcha, cambios rápidos de dirección, aumento de la distancia de los pasos, superación obstáculos y movilidad en espacios reducidos (Gonzalves et al., 2013).

El primer paso en la prevención es que la persona con EP converse con el equipo de personas que le brindan servicios para el cuidado de su salud, incluyendo un médico, una enfermera y otros profesionales. Un profesional en el cuidado de la salud puede ayudar a una persona a evaluar si las medicaciones o un riesgo físico, tensional o ambiental están contribuyendo con el riesgo de caídas (Gonzalves et al., 2013).

La correcta detección e interpretación de cualquier perturbación en el andar o el equilibrio son esenciales para planear una terapia óptima. Un equipo de cuidado de la salud también puede evaluar el equilibrio con medidas como la Escala de Equilibrio de Berg, el Test up and go, entre otros. Por último, el régimen actual de medicamentos de una persona puede necesitar evaluación y ajustes. Generalmente, el mensaje de la prescripción cuando se refiere a las caídas es mientras menos, mejor (Parkinson's Disease Foundation, 2010).

Un plan ideal incluye un análisis volumétrico (esto es, pequeños ajustes en la dosificación de la medicación o la frecuencia de las dosis) que ayudará a optimizar el funcionamiento en una persona. También incluye la consideración de reducir el número de medicamentos que una persona ingiere para minimizar los síntomas adversos (Parkinson's Disease Foundation, 2010).

Hacer ajustes en el hogar también puede ayudar a prevenir caídas. El uso de una adecuada iluminación y contraste en el color de las paredes puede ayudar, así como el uso de patrones a seguir en las baldosas en el piso o las alfombras. Eliminar los brillos y el desorden, los cuales pueden distraer y ser inseguros, también podría ayudar. En el baño, el uso de superficies antideslizantes y pasamanos puede ayudar a reducir el riesgo de caídas (Parkinson's Disease Foundation, 2010).

El entrar y salir del baño y la cama puede ser más fácil cuando se utiliza una silla estable. Usar un inodoro más elevado y las camas bajas también ayuda a reducir lesiones cuando alguien se levanta o acuesta. Podría ser útil colocar los muebles cerca y juntos para que, mientras camina, haya un "camino del que sujetarse" que permita a la persona con EP tocar algún mueble para iniciar su

movimiento, pero que no le impida el paso (Parkinson's Disease Foundation, 2010).

Otros consejos son el mantener apropiadamente — y usar apropiadamente — tales ayudas ambulatorias como los pasamanos, los báculos, los bastones, andadores, monopatines y sillas de ruedas. Y un consejo adicional: al elegir el calzado, asegúrese de favorecer la seguridad sobre la belleza (Parkinson's Disease Foundation, 2010).

La prevención de caídas es un componente importante de la vida con Parkinson. Conversando con el equipo del cuidado de la salud, ejercitándose y haciendo el hogar más seguro, una persona con Parkinson puede reducir su riesgo de caer y mejorar su calidad de vida (Parkinson's Disease Foundation, 2010).

Conclusiones del capítulo I.

En este capítulo de fundamenta el proceso de rehabilitación física de la enfermedad de Parkinson, en el analizan estudios que abordan la evolución de este proceso y se valoran estudios encaminados a la aplicación de diferentes terapias, con el fin de disminuir los síntomas de esta enfermedad, en ambas fundamentaciones se asumen posiciones que corroboran y sustentan dicho proceso como sostén del estudio

Capítulo II. Diseño metodológico sobre las caídas de adultos mayores con Parkinson en la Sala de Rehabilitación del Área 4, Combinado Deportivo # 2, municipio Cienfuegos.

2.1- Métodos

Del nivel teórico.

Histórico- Lógico: Su utilización garantizó el análisis, a partir de los contextos, de la evolución del proceso de atención del adulto mayor con Parkinson desde la perspectiva de su evaluación hasta su estado actual.

Analítico- Sintético. Sobre la base de los procesos cognitivos permitió razonar acerca de los componentes fundamentales del objeto de estudio, particularidades e integración a partir de sus relaciones y rasgos generales.

Inductivo- Deductivo. A partir del movimiento y combinación entre ellos se estableció el camino para llegar a conclusiones.

Del nivel empírico.

Cualitativos.

- Documentos oficiales. Mediante ellos se realizó una revisión profunda de los Programas de Áreas Terapéuticas y Programas de Actividad Física Comunitaria que se deben utilizar durante el proceso de rehabilitación física de adultos mayores con Parkinson para determinar los test más adecuados para evaluar las caídas.

Cuantitativos.

- **Observación no estructurada y casual**. Para determinar el camino, los elementos más significativos para la investigación y obtener información primaria sobre la interacción de estos elementos.

2.2- La medición. Como instrumento de medición se utilizó el test Levántate y anda (Timed get up and go o Test up and go).

Este es una prueba diseñada para cuantificar la movilidad y la capacidad funcional de los pacientes ancianos, se correlaciona con el resultado de otras pruebas que evalúan el equilibrio y la marcha, siendo una prueba fiable y válida para la cuantificación de la movilidad funcional, destacando de esta respecto a otras por su fácil realización y que no requiere de personal experto que la

evalúe y que también puede ser útil en el seguimiento de los cambios clínicos en el tiempo (Podsiadlo & Richardson, 1991).

La prueba consiste, (estando sentado en una silla con la espalda apoyada en el respaldo y los brazos apoyados en los brazos de la silla) en ponerse de pie, caminar 3 metros, darse la vuelta y volver a caminar otros 3 metros en dirección a la silla y volver a sentarse (Podsiadlo & Richardson, 1991).

El tiempo necesario para la realización de la prueba está relacionado con la capacidad funcional del paciente. Los ancianos capaces de realizar la prueba en menos de 20 segundos se ha demostrado que son independientes para las actividades de la vida diaria y los que superan este valor son dependientes

Puntuación e interpretación

- Normal <10 seg.
- Riesgo leve de caída 10 a 20 seg.
- Alto riesgo de caída >20 seg.

Estadísticos matemáticos.

Se realizará un análisis descriptivo de los datos recopilados a los que se le realizó una comparación basada en los cálculos de estadígrafos descriptivos como la media aritmética y la desviación estándar, para el caso del cálculo de los indicadores de las caídas durante la evaluación. El procesamiento estadístico de los datos se realizó mediante el uso del programa estadístico IBM SPSS para Windows versión 21.0.

2.3- Paradigma, tipo de estudio, población y muestra

Paradigma. Cuantitativo

Tipo de estudio. Descriptivo

Tipo de diseño. Prospectivo, no experimental, transversal descriptivo

- Población, muestra y tipo de muestreo

Se realizó un estudio descriptivo. En estos estudios se miden o evalúan diversos aspectos del fenómeno a investigar (Hernández, 2003).

Se trabajó con una población de 42 adultos mayores con EP, del Área 4, Combinado Deportivo 2, municipio de Cienfuegos. Se seleccionó una muestra,

de forma intencionada, del 35%, 15 personas con EP. El estudio se realizó en el período de septiembre 2019 - febrero 2020.

Consentimiento informado

Aspectos éticos de la investigación: Para su realización se obtuvo el consentimiento informado de los decisores que asumen la responsabilidad de consultar a los pacientes con enfermedad de Parkinson en el municipio Cienfuegos, a los cuales se les notificó con antelación los intereses y alcance de la investigación y se les presentó al investigador que asumiría las labores inherentes a dicho estudio. Además, fueron solicitados aquellos documentos de consulta imprescindible para su desarrollo.

Se obtuvo el consentimiento informado de los adultos mayores que asistieron a rehabilitación en el período que se investiga, por cuanto se les solicitó su colaboración voluntaria, garantizando que no se divulgarían arbitrariamente datos personales ni otra información de carácter individual, además de explicarles, de manera clara y sencilla, los objetivos y alcance del estudio en cuestión.

2.4- Justificación del Problema

La evaluación del comportamiento de las caídas de pacientes con Parkinson en Área 4, del Combinado Deportivo # 2, municipio Cienfuegos contribuye a elevar el nivel del personal que se desempeña en las áreas especializadas en particular y los que laboran en las demás áreas en general, incidiendo positivamente en las intervenciones durante sus desempeños.

Resultarán favorecidos: Los profesionales que laboran en los Programas de Actividad Física Comunitaria en los Combinados Deportivos del municipio Cienfuegos, porque podrán establecer estrategias para perfeccionar el trabajo con estos pacientes; las personas enfermas que conocerán el estado de su condición física y la importancia de la actividad física para su calidad de vida; la familia, que dominará los aspectos fundamentales sobre el estado de salud física del enfermo, la influencia de la actividad física en el estado funcional del

enfermo y así podrán proyectar su atención; la comunidad, que ganará en organización para la atención de estos pacientes y por ende, la sociedad.

Aportará a la superación de los profesionales que laboran en los Programas de Actividad Física Comunitaria en los Combinados Deportivos en general, en los cuales la fuerza técnica posee poca experiencia y está expuesta a cambios por diferentes factores, poseyendo a su alcance un resultado de utilidad para las posibles intervenciones con personas que poseen esta enfermedad.

Capítulo 3. Análisis de los resultados sobre las caídas de adultos mayores con Parkinson en la Sala de Rehabilitación del Área 4, Combinado Deportivo # 2, municipio Cienfuegos.

3.1- Resultados del diagnóstico estado de la rehabilitación física de adultos mayores con Enfermedad de Parkinson en municipio de Cienfuegos

Las relaciones de las variables Grupos de edades- Sexo, arrojó una prevalencia del sexo masculino con 23 adultos mayores; 54,4%, con enfermedad de Parkinson y el 45,2%; 19 adultos mayores con Parkinson del sexo femenino (Anexo 2. Tabla 1).

Las edades que prevalecieron fue el grupo de 55-64 años; 15 adultos mayores con Parkinson, 35% de los pacientes, seguidas de los grupos de 75-84 años; con 31%; con 31% y 65-74 años; con 29% (Anexo 2. Tabla 1).

Las relaciones Grupos de edades- Padecimientos, arrojó predominio de los grupos de edades de 55-64 años con 12 padecimientos y una prevalencia de la hipertensión arterial con 47,7%; 10 adultos mayores con Parkinson (Anexo 2. Tabla 2).

Las relaciones Sexo- Padecimientos, arrojó predominio del sexo masculino, 12 adultos mayores para un 63,1% y la hipertensión arterial con 19 adultos mayores con Parkinson, para un 45,2% y solo dos adultos mayores con diabetes mellitus y 6 otros padecimientos; 4,7% y 14,2% respectivamente; el resto no tuvo padecimientos. (Anexo 2. Tabla 3).

La tabla 4 del anexo 2, representa la relación Sexo- Convivencia, donde hubo un predominio del sexo masculino dentro de los 11 adultos mayores con Parkinson, 26,1%; que viven solos y solo uno en sexo femenino, el resto convive con algún familiar.

3.2- Resultados de la aplicación del test Levántate y anda a adultos mayores con Parkinson en la Sala de Rehabilitación del Área 4, Combinado Deportivo # 2, municipio Cienfuegos. Anexo 3, tabla 5.

El anexo , tabla, destaca el comportamiento de la movilidad y la capacidad funcional de los adultos mayores con Parkinson, en la que; 3 adultos mayores,

20%, ejecutaron la prueba en más de 20 segundo mostrando alto riesgo de caídas; 10 adultos mayores, 66,6%; realizaron la prueba entre 11 y 20 segundo, evidenciando un riesgo leve de caídas de este grupo y solo dos adultos mayores con Parkinson lograron bajar de 10 segundos, mostrando una movilidad y la capacidad funcional normal ante las caídas.

Conclusiones

- La fundamentación teórica y metodológica del proceso rehabilitador de personas con EP, permitió valorar las diferentes perspectivas de evaluación y su relación con el nivel de atención sobre los diferentes componentes de dicho proceso.
- El diagnóstico del estado actual de la movilidad y la capacidad funcional de adultos mayores con Parkinson, en el Área 4, combinado Deportivo # 4, municipio Cienfuegos mostró: predominio del sexo masculino, del grupo de 55-64 años, la hipertensión como padecimiento más frecuente y una ponderancia del sexo masculino a vivir solos.
- La evaluación de los adultos mayores con Parkinson mostró alto riesgo de caídas y riesgo leve de caídas lo que evidencia deterioro de la movilidad y capacidad funcional de la muestra en estudio.

Recomendaciones

- Realizar estudios, que establezcan estrategias o modelos de intervención que incidan en la disminución de las caídas en adultos mayores con enfermedad de Parkinson en las comunidades.

Referencias Bibliográficas

Abreus, M. (2008). *Plan de Intervención para el control motor en el equilibrio y la marcha de pacientes con Parkinson Idiopático*. (Tesis de Maestría), Facultad de Cultura Física, Universidad de Cienfuegos, Cuba.

Allen, N., Moloney, N., Canning, C. G. (2015). El fundamento para el ejercicio en el manejo del dolor en la enfermedad de Parkinson. *Diario de la Enfermedad de Parkinson*, 5(2), 229-239. http://doi:10.3233/JPD-140508

Aviñó- Farret, C., Maneiro- Chouza, M. T. & Clemente- Benaiges, I. **(***2007***).** Neurorrehabilitación en la enfermedad de Parkinson. *Neurol Supl*, 3(7), 22-29. http://www.google.com.cu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiA_c6SvvLAhXIph4KHdvbB9IQFghBMAc&url=http%3A%2F%2Fsid.usal.es%2Fidocs%2FF8%2FART13692%2Fneurorrehabilitacion_en_enfermedad_parkinson.pdf&usg=AFQjCNFtPvgGo91kSvctVC1EMgWkcUDWZA&bvm=bv.118443451,d.dmo

Ayán, C., Cancela, J. M., Rodríguez, P., Ríos, P. & Abal, N. (2013). Mejora del equilibrio en los enfermos de Parkinson mediante el ejercicio calisténico-recreativo: un estudio piloto. *Rehabilitación Madr*, 47(1), 22-26

Damián, P. (2011). *Conjunto de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes portadores de la enfermedad de Parkinson en estadío inicial* (Tesis de Maestría), Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad Camagüey, Cuba.

Duncan, R. P., Leddy, A. L. & Earhart, G. M. (2011). Five times sit-to-stand test performance in Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil*, 92(14), 31-6.

Fernández, S. J. A. (2013). El principio rector de la Educación Médica cubana: un reconocimiento a la doctrina pedagógica planteada por el profesor Fidel Ilizástigui. *Dupuy. Educ Med Super*, 27(2).

Frazzitta, G., Bertotti, G., Morelli, M., Riboldazzi, G., Pelosin, E., Balbi, P. & Maestri, R. (2012). Rehabilitation improves dyskinesias in Parkinsonian patients: a pilot study comparing two different rehabilitative treatments. *Neurorehabilitation*, 30(4), 295-30.

Glozman, M. J. (2013). Rehabilitación de las funciones psicológicas superiores en pacientes con enfermedad de Parkinson. *Revista Neuropsicológica Latinoamericana*, 5(1), 58-65.

Gobbi, L., Oliveira, M. D., Caetano, M. J., Lirani, E., Barbieri, F.A., Stella, F., et al. (2009). Exercise programs improve mobility and balance in people with Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*, 15(3), 49-52.

Gonzalves, G. & Pereira, J. (2013). Trastorno de la marcha en la enfermedad de Parkinson: *freezing* y perspectivas actuales. *Rev Med Chile*, 141(6), 758-764. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S003498872013000600010&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Hackney, M. & Earhart, G. (2010). Effects of dance on balance and gait in severe Parkinson disease: a case study. *Disabil Rehabil*, *32*, 679-84.

Heiberger, L., Maurer, C., Amtage, F., Schulte, M. J. & Kristeva, R. (2011). Beneficial effects of a weekly dance class on functional mobility and quality of life of Parkinson's patients. *Clini Neurophysiol*, 122(1), (84).

Li, F. (2014). The effects of Tai Ji Quan training on limits of stability in older adults. *Clin Interv Aging*, 4(9), 1261-8.

Marchant, D., Sylvester, J. L. & Earhart, G. (2010). Effects of a short duration, high dose contact improvisation dance workshop on Parkinson disease: a pilot study. *Complement Ther Med*, 18*(*1), 84-90.

Martínez, G. A., Herrera, C. & Barba, R. R. (2014). Ultrasonido transcraneal en el diagnóstico del Parkinson. *Revista Finlay*, 4(3), 5.

Mínguez, M. S. (2013). *Enfermedad de Parkinson, estudios sobre la adherencia al tratamiento, calidad de vida y uso del meta- análisis para la evaluación*

de fármacos (Tesis Doctoral), Universidad de Castilla-La Mancha. España. http://sruidera.uclm.esxmluibitstreamhandle105783348TESIS%20Minguez%20Minguez.pdfsequence=1

Ministerio de Salud Pública. (2014). Anuario estadístico de salud 2013. Dirección de registros médicos y estadísticas de salud. La Habana. Cuba. http://files.sld.cudnefiles201405anuario-2013-esp-e.pdf

Ministerio de Salud. (2016). Guía Clínica AUGE Enfermedad de Parkinson, Tratamiento no Farmacológico de Rehabilitación. Subsecretaría de Salud Pública. División de prevención y Control de Enfermedades. Departamento Secretaría AUGE y de Coordinación Evidencial y Santiago: Minsal, 1° Edición.

Parkinson's Disease Foundation. (2010). Prevención de Caídas. www.pdf.org

Pringsheim, T., Jette, N., Frolkis, A. & Steeves, T. D. L. (2014). The prevalence of Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Mov Disord*, 29(13),1583–90.

Rodríguez, P., Díaz, R. Y. V., Rojas, R. Y., Ricardo, R. Y. l. & Aguilera, R. R. (2013). Actualización en enfermedad de Parkinson idiopática. *CCM Revista en la Internet*, *17*(2), 163-177.

Rojas, O. M. (2009). Rehabilitación a pacientes con enfermedad de Parkinson en el consejo Este del Municipio Ciro Redondo. *Revista Digital- Buenos Aires,* 130 http://www.efdeportes.com

Samper, N., Libre, R. J., Sosa, S. & Solorzano, R. J. (2011). Del envejecimiento a la enfermedad de Alzheimer. *Rev Haban Cienc Med*,10(3).

Sauto, S. M. (2015). *Necesidades percibidas en personas con enfermedad de Parkinson* (Tesis de Doctorado), Universidad de Oviedo. España. http://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/34616

Seco, C. J. & Gago, F. I. (2010). Eficacia de un programa intensivo y continuado de fisioterapia para la mejoría clínica en pacientes con enfermedad de Parkinson. *Rev. Fisioterapia*, 32(05).

Sentmanat, B. A., Martínez, H. C. (2002). El ejercicio físico como componente del sistema de Neuro-rehabilitación Multifactorial Intensiva desarrollado en el CIREN. *Revista Digital - Buenos Aires*, 8(50). http://www.efdeportes.com/

Sentmanat, B. A. J. (2004). *De vuelta a la vida". Sistema de neurorrehabilitacion multifactorial intensiva* (Tesis de Doctorado). Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo". Cuidad de la Habana. Cuba.http://www.google.com.cu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=0CFQQFjAI&url=http%3A%2F%2Fdigital.bl.fcen.uba.ar%2FDownload%2FTesis%2FTesis_4943_Larramendy.pdf&ei=3Np1Vbb7NK7hsATHq4GQDw&usg=AFQjCNFfzlxijBbIpYRH2IQgy2SuLA7xoA&bvm=bv.95039771,d.cWc

Trombetti, A., Hars, M., Herrmann, R., Krresig, R., Ferrari, S. & Rizzoli, R. (2011). Effect of music-based multitask training on gait, balance, and fall risk in elderly people. *Arch Intern Med*, 171, 523-33.

Valverde, E. & Flórez, G. M. T. (2012). Efecto de la danza en los enfermos de Parkinson. [abstract] *Fisioterapia*, 34(5), 216-224.

Wood, B. H., Bilcough, J. A., Walker, R. W., Bowron, A. (2002). Incidence and prediction of falls in Parkinson's disease: a prospective multidisciplinary study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 72, 721-5.

Zúñiga, D. C. (2014). *Efecto de un método de entrenamiento contraresistencia para mejorar la capacidad funcional y calidad de vida en un grupo de personas con enfermedad de Parkinson idiopático* (Tesis de Maestría), Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.

Anexos

Anexo 1. Timed Up & Go (Levántate y anda)

La prueba consiste (sentado en una silla con la espalda apoyada en el respaldo y los brazos apoyados en los brazos de la silla) en ponerse de pie, caminar tres metros, dar la vuelta y volver a caminar otros tres metros en dirección a la silla y sentarse.

Indicaciones

- Paciente bien sentado contra el respaldo de la silla, con apoya brazos.
- Brazos descansando sobre los muslos, y los pies colocados justo detrás de la línea departida.
- Marcar un recorrido de tres metros desde la línea de partida hacia una pared.
- Evaluador: se ubica de pie, a media distancia entre la línea de partida y la marcación a 3 m de esta.
- A la orden de partida, se pide al paciente: se levante de la silla, camine a paso normal los tres metros hacia la pared, dé la vuelta y regrese a la silla, retomar la posición sentado.
- Cronometrar el tiempo desde que se da la orden de partida, hasta que el sujeto tras caminar el recorrido de seis metros retorna a su silla y apoya su espalda contra el respaldo de esta.
- Registre observaciones: ¿Uso de ayuda técnica? SÍ NO, ¿Cuál? bastón __ andador __ silla de ruedas __.

Puntuación e interpretación

- Normal <10 seg.
- Riesgo leve de caída 10 a 20 seg.
- Alto riesgo de caída >20 seg.

Anexo 2. Resultados del diagnóstico

Tabla 1. Relación Grupos de edades- Sexo

Grupos de edades	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	F	%	F	%	F	%
55- 64 años	8	45	7	30,4	15	35
65 a 74 años	3	15	9	39,2	12	29
75 a 84 años	6	30	7	30,4	13	31
85 y más años	2	10	0	0	2	5
Total	19	100	23	100	42	100

n=42 $\bar{X}$=70.5 S=9.8

Tabla 2. Relación Grupos de edades- Padecimientos

Grupos de edades	Padecimientos					
	Hipertensión Arterial		Diabetes Mellitus		Otras	
	F	%	F	%	F	%
55- 64 años	10	47,7	1	50	1	20
65 a 74 años	4	19	1	50	2	40
75 a 84 años	6	28,5	0	0	2	40
85 y más años	1	4,8	0	0	0	0
Total	21	100	2	100	5	100

n=42 $\bar{X}$=70.5 S=9.8

Tabla 3. Relación Sexo- Padecimientos

Sexo	Padecimientos					
	Hipertensión Arterial		Diabetes Mellitus		Otras	
	F	%	F	%	F	%
Masculino	12	63,1	2	100	5	83,3
Femenino	7	36,9	0	0	1	16,7
Total	19	100	2	100	6	100

n=42 $\bar{X}$=70.5 S=9.8

Tabla 4. Relación Sexo- Convivencia

Sexo	Convivencia	
	Viven solos	
	F	%
Masculino	10	90
Femenino	1	10
Total	11	100

n=42 X̄=70.5 S=9.8

Anexo 3. Tabla 5. Resultados del Test Test levanta y anda

Test levanta y anda		
Dimensiones	**F**	**%**
Menos de 10 seg.	2	13,4
11 a 20 seg.	10	66,6
Más de 20 seg.	3	20
Total	15	100