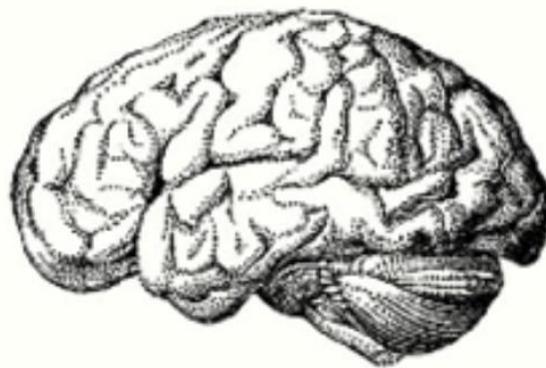


TRASTORNOS DE LA MARCHA EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

PEGUE, AILÉN



Fuente: Beakraus (2015)

Tutora: Lic. Tur, Graciela.

Asesoramiento metodológico: Dra. Mg. Minnard, Vivian.

*“Conocer el alma del paciente
para poder curar su cuerpo.”*

René Favaloro.

A mis padres, Nélida y Raúl y
a mi hermano, Agustín.

Al llegar al final de una etapa muy importante para mi no me queda mas que agradecer a los que siempre estuvieron, de una u otra forma apoyándome a transitar este camino.

A mis papas, por haberme brindado la posibilidad de estudiar, por su trabajo y sacrificio constante para que no me faltara nada estando lejos. Por confiar en mí, por aconsejarme o tan solo prestarme una oreja cuando las cosas no salían como uno quería. Por inculcarme la perseverancia y esfuerzo para lograr nuestras metas. Este logro, también es de ustedes.

A mi hermano, por su compañerismo y apoyo, por haber compartido mi felicidad y alegrarse por mis triunfos como propios.

A mi abuela, mis tíos y primos. Por alegrarse de cada objetivo cumplido. Siempre esperando a que vuelva, para reunirnos y motivar la vuelta al estudio.

A Juan Ignacio, por ser mi cable a tierra y por estar todos estos años alentándome cuando decía que no iba a poder.

A mis amigas/os de toda la vida, apoyándome desde su lugar. Por aconsejarme y alentarme cuando tomaba una decisión. Siempre tratando de entender y estar con la palabra justa. Por hacer que la amistad siga intacta a pesar de la distancia.

A mis amigas/os, que me dio la facultad. Desde el primer día firmes ahí, pasando a ser un pilar en mi día a día. Acompañando los fracasos y festejando los logros que obteníamos juntos. Gracias por no hacerme sentir sola en este recorrido.

A Vivian, por su ayuda constante, paciencia y dedicación, aportando su conocimiento desde el asesoramiento metodológico.

A Graciela, por ser mi tutora de tesis.

¡Muchas Gracias!

La enfermedad de Parkinson es una patología neurodegenerativa crónica del sistema nervioso central. En la cual se produce una destrucción de las neuronas que se encargan de producir la dopamina en la sustancia negra. La disminución de la dopamina afecta especialmente al sistema motor. Se caracteriza por la presencia de cuatro signos cardinales: el temblor de reposo, la bradicinesia, la rigidez y la inestabilidad postural. Secundariamente existen otros trastornos como pueden ser las alteraciones a nivel de la marcha.

Objetivo: Determinar las estrategias kinésicas utilizadas para tratar las alteraciones de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson, mayores de 40 años, y la calidad de vida de los mismos, en la ciudad de Mar del Plata, durante el año 2020.

Material y métodos: Se realizó una investigación descriptiva, transversal, de tipo no experimental. La población de estudio fueron adultos mayores de 40 años con enfermedad de Parkinson que residen en la ciudad de Mar del Plata. La recolección de datos fue mediante una encuesta realizada a 15 pacientes, seleccionados de forma no probabilística por conveniencia.

Resultados: Del análisis de datos se identificó mayor población de sexo masculino con 10 pacientes y en menor medida el sexo femenino con 5. El rango etario abarca entre los 43 y 81 años. La edad de diagnóstico promedio es de 60 años. En cuanto a la severidad y progresión de la patología se observó una predominancia del estadio 3 en el 60% de la muestra. Con respecto a los signos cardinales, la rigidez y bradicinesia se encontró en el 100%, la inestabilidad postural se presentó en el 87% y el temblor de reposo en el 80%. Las alteraciones de la marcha estuvieron presentes en el 100% de la población. En lo que respecta al tratamiento kinesiológico la mayoría de los encuestados lo realiza con una frecuencia de 3 veces por semana. Algunas de las estrategias kinésicas indicadas por más de la mitad de la muestra fueron el fortalecimiento de la musculatura del tronco y de los miembros inferiores, ejercicios de coordinación y equilibrio, entrenamiento sobre cinta de caminar con cambios de inclinación, entrenamiento de la marcha de forma estática, marcha saltando objetos y corrección de la postura frente a un espejo. En la valoración de la capacidad funcional global la mayoría de los pacientes indicaron presentar el 80% de independencia y por otra parte el 60%. Los pacientes perciben su calidad de vida de forma regular, indicando a las alteraciones de la marcha como el principal factor que impacta de forma negativa sobre su calidad.

Conclusión: Las alteraciones de la marcha son una fuente de discapacidad y morbilidad, siendo uno de los principales factores asociados al deterioro de la calidad de vida. Hoy en día la enfermedad de Parkinson no tiene cura, pero existen diversos tratamientos destinados a tratar la sintomatología, y de esta forma mejorar la calidad de vida y autonomía del paciente.

Palabras claves: Enfermedad de Parkinson, estadios, clínica, marcha, calidad de vida, tratamiento kinesiológico.

Parkinson's disease is a chronic neurodegenerative disease of the central nervous system. In which there is a destruction of the neurons responsible for producing dopamine in the black substance. The decrease in dopamine particularly affects the motor system. It is characterized by the presence of four cardinal signs: the tremor of rest, bradykinesia, rigidity and postural instability. Secondly there are other disorders such as alterations at the walking level.

Objective: To determine the kinetic strategies used to treat gait alterations in patients with Parkinson's disease, older than 40 years, and the quality of life of them, in the city of Mar del Plata, during the year 2020.

Material and methods: A descriptive, transversal, nonexperimental type of research was carried out. The study population was adults older than 40 years with Parkinson's disease residing in the city of Mar del Plata. The data collection was carried out through a survey of 15 patients, selected non-probabilistically for convenience.

Results: From the data analysis, a larger male population was identified with 10 patients and, to a lesser extent, the female sex with 5. The age range ranges from 43 to 81 years. The average age of diagnosis is 60 years. In terms of severity and progression of the pathology, a predominance of stage 3 was observed in 60% of the sample. With respect to the cardinal signs, stiffness and bradykinesia were found in 100%, postural instability was present in 87% and tremor rest in 80%. The alterations of the march were present in 100% of the population. As far as kinesiological treatment is concerned, most of the respondents do it 3 times a week. Some of the kinetic strategies indicated by more than half of the sample were the strengthening of the musculature of the trunk and lower limbs, coordination and balance exercises, treadmill training with inclination changes, static walking training, skipping objects and posture correction in front of a mirror. In the assessment of overall functional capacity, the majority of patients indicated 80% independence and 60% independence. Patients perceive their quality of life on a regular basis, indicating the alterations of the gait as the main factor that negatively impacts on its quality.

Conclusion: Walking disorders are a source of disability and morbidity, being one of the main factors associated with the deterioration of the quality of life. Today Parkinson's disease has no cure, but there are several treatments intended to treat the symptoms, and in this way improve the quality of life and autonomy of the patient.

Keywords: Parkinson's disease, stages, clinical, gait, quality of life, kinesiological treatment.

| | |
|--------------------------------------|----|
| Introducción | 1 |
| Capítulo I: | |
| <i>Enfermedad de Parkinson</i> | 5 |
| Capítulo II: | |
| <i>Enfoque Terapéutico</i> | 17 |
| Diseño Metodológico | 30 |
| Análisis de Datos | 37 |
| Conclusión | 53 |
| Bibliografía | 58 |



INTRODUCCIÓN

En el año 1817 la entidad clínica del Parkinson se describió por primera vez por James Parkinson, médico inglés, describiéndola como “Parálisis Agitans”, luego en 1868 Jean Martin Charcotes la denominó como actualmente la conocemos “Enfermedad de Parkinson” (EF)¹. (Diéguez Campa & Pérez Neri, 2017)²

Se trata de una patología neurodegenerativa crónica del sistema nervioso central. Se produce por una destrucción de las neuronas que se encargan de producir la dopamina en la sustancia negra. La disminución de la dopamina afecta especialmente al sistema motor, generando patrones anormales de activación nerviosa dentro del cerebro que causan deterioro del movimiento. Se desconoce la causa exactamente, pero se apunta a una combinación entre factores ambientales y factores genéticos. (Argente & Álvarez, 2013)³

Los estudios epidemiológicos señalan que para el año 2030 el número de pacientes con Parkinson en el mundo se duplicará, debido al crecimiento de la población y al aumento de la expectativa de vida a nivel global, lo cual va a llevar al incremento de la prevalencia de la enfermedad de forma significativa, generando una gran demanda sanitaria. (Gershanik, 2015)⁴

La EP es la segunda patología neurodegenerativa más frecuente, en prevalencia e incidencia, luego del Alzheimer. Gatto (2016)⁵ señala que en Argentina se ven afectadas aproximadamente 70 mil personas, siendo el 1,5% de la población mayor de 65 años, sin embargo, la cifra de hombres y mujeres menores de 50 años que padecen de esta patología se encuentra en aumento, con un predominio en hombres.

La patología presenta diferentes etapas, Hohen y Yhar establecieron 5 estadios de progresión de la EP, a medida que van avanzando los estadios más dependencia funcional presenta el paciente. Si bien se trata de una patología progresiva, siendo la progresión variable en cada paciente, gracias al tratamiento médico-kinésico se puede ir tratando la sintomatología y mejorando la calidad de vida de los padeciente. (Yanayaco Misari, 2019)⁶

¹ A partir de ahora se mencionará EF para hacer referencia a la Enfermedad de Parkinson.

² Dr. Iván Pérez Neri, investigador en el Departamento de Neuroquímica del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía junto al Dr. Carlos Diéguez Campa miembro del mismo instituto, redactan en su artículo las primeras descripciones que se hicieron sobre la EP.

³Dr. Argente Horacio, profesor adjunto de Medicina Interna, de la Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, además da clases de la asignatura Semiología y Medicina interna de la cátedra de medicina del Hospital de Clínicas “José de San Martín”. Por otro lado, el Dr. Álvarez, Marcelo es médico de planta de la dirección de docencia e investigación del mismo hospital y profesor adjunto de la Universidad de Buenos Aires.

⁴ Dr. Oscar Gershanik, director del Laboratorio de Parkinson Experimental del Instituto de Investigaciones Farmacológicas y presidente de la Sociedad Internacional de Parkinson y Movimientos Anormales (MDS).

⁵ Dra. Emilia Gatto, jefa del Departamento de Enfermedades de Parkinson y Trastornos del Movimiento del Instituto de Neurociencias Buenos Aires (INEBA).

⁶ La autora en su tesis afirma que hay una relación estrecha entre la edad del paciente, la independencia funcional y los estadios. A mayor edad, la independencia funcional va a disminuir y en consecuencia se va a colocar al paciente en un estadio mayor de la patología, así mismo demuestra que existe un predominio de la patología en pacientes de sexo masculino.

Dentro de las manifestaciones clínicas más habituales podemos encontrar síntomas motores como la bradicinesia, la rigidez muscular, el temblor, trastornos de la postura y de la marcha y alteraciones de los reflejos posturales. También se acompaña de síntomas no motores como pueden ser trastornos autonómicos, trastornos cognitivos, depresión, y trastornos del sueño (Peñas Domingo, 2015)⁷. Toda esta clínica trae ciertas complicaciones en los pacientes, como, problemas para trasladarse, un patrón de marcha anormal, dificultad para tragar, trastornos para dormir, cambios emocionales, y es normal que en los últimos estadios de la patología aparezca la demencia y dificultad para pensar.

Hoy en día el Parkinson no tiene cura, sin embargo, existen diferentes tratamientos destinados a tratar la sintomatología, y de esta forma poder mejorar la calidad de vida y la autonomía del paciente. Por lo que es de suma importancia la complementación tanto del tratamiento rehabilitador, incluyendo la kinesiología, fonoaudiología, entre otros; como el tratamiento farmacológico y quirúrgico.

Actualmente como droga paliativa para el Parkinson, se conoce a la Levodopa⁸. Una alternativa para aquellos pacientes que el tratamiento farmacológico no logro controlar los principales síntomas, es la intervención quirúrgica. Y actualmente se está investigando acerca de los trasplantes de células madres. (Castro Bouzas, 2015)⁹

Así mismo, la Kinesiología ocupa un rol importante dentro de los tratamientos para la EP, contribuyendo a aumentar la movilidad, el equilibrio, la coordinación, y así poder mantener la autonomía del paciente, teniendo como objetivo principal mejorar y/o mantener la calidad de vida de quienes padecen esta enfermedad. (Fraga Villaroel, Leal Pontigo, & Ubal Vasquez, 2009)¹⁰

En los pacientes con Parkinson la calidad de vida se verá afectada según el estadio en el cual se encuentre la patología. Cuanto más avanzada este, más dependencia funcional va a necesitar el paciente, y esto lleva a que su calidad de vida se vaya disminuyendo. El paciente va a depender de otras personas para poder comer, bañarse, vestirse, para trasladarse y otras actividades de la vida diaria. En estos pacientes existe

⁷ Peñas en su libro hace referencia en cuanto a los síntomas motores y no motores; explica que los primeros pueden ser extremadamente cambiantes a lo largo de su vida, lo que va generando inseguridad en el paciente; y en cuanto a los segundos, pueden convertirse en elementos que dificulten la convivencia con su entorno.

⁸ La levodopa es una droga precursora de la síntesis de la dopamina.

⁹ El Dr. Castro explica que en la intervención quirúrgica se puede realizar una estimulación cerebral profunda en pacientes donde la patología esta avanzada, pudiendo estimular ciertas estructuras como puede ser el núcleo subtalamico o el globo pálido.

¹⁰ Los autores mencionados anteriormente hacen hincapié en su tesis que la atención kinesiológica debe realizarse a partir del diagnóstico de la EP, inicialmente para prevenir, enseñar; luego para mantener la funcionalidad y finalmente para asistir al máximo de las AVD, manejo y cuidados del paciente en el hogar.

una gran cantidad de factores que influyen en su calidad de vida, la depresión, el estadio de la enfermedad, su discapacidad, las alteraciones de la marcha, el deterioro cognitivo, entre otros. (Martínez Jurado, Cervantes Arriaga, & Rodríguez Violante, 2010)¹¹

La edad del paciente sumada a las dificultades que puede tener para poder desempeñar con normalidad las actividades de la vida diaria, sobre todo en los últimos estadios de la patología, van a llevar a ciertas dificultades. Saber la clínica del paciente será de suma importancia para darle un adecuado enfoque al tratamiento, y así lograr la mayor calidad de vida del paciente.

Ante lo expuesto se propone como problema de investigación:

¿Cuáles son las estrategias kinésicas utilizadas para tratar las alteraciones de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson, mayores de 40 años, y la calidad de vida de los mismos, en la ciudad de Mar del Plata, durante el año 2020?

El objetivo general es:

Determinar las estrategias kinésicas utilizadas para tratar las alteraciones de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson, mayores de 40 años, y la calidad de vida de los mismos, en la ciudad de Mar del Plata, durante el año 2020.

Los objetivos específicos son:

- Indagar acerca de las intervenciones terapéuticas utilizadas en pacientes con EP.
- Determinar las alteraciones de la marcha presentes en pacientes con EP.
- Examinar la clínica de los pacientes con EP, según los diferentes estadios.
- Evaluar el grado de independencia funcional con respecto a las actividades de la vida diaria.
- Analizar los factores que afectan la calidad de vida en pacientes con EP.

¹¹ Demuestran en su artículo como tanto los síntomas motores y no motores, impactan de forma directa en la calidad de vida de los pacientes. Así mismo, establecen los instrumentos de medición para poder evaluar la calidad de vida de los mismos, así como los principales factores que la determinan.



CAPÍTULO I

ENFERMEDAD DE
PARKINSON

Las enfermedades neurodegenerativas constituyen una gran parte dentro de las patologías neurológicas. Como enfermedad neurodegenerativa se entiende a aquellas afecciones que afectan al sistema nervioso, el cual se encarga de controlar e integrar todas las actividades tanto voluntarias como involuntarias, del cuerpo humano, regulando la entrada y salida de la información. Conducen a un deterioro de las estructuras llevando a una disminución de la calidad en el tiempo. (Sáenz de Pipaón & Larumbe, 2001)¹²

Dentro de las enfermedades se incluye un grupo de etiología desconocida, de inicio insidioso y que avanza de forma progresiva, por lo que la gravedad de la patología se va a ver aumentada a medida que pase el tiempo. Este tipo de patologías tiene un gran impacto para el paciente y sus familiares, teniendo repercusiones en el ámbito laboral como social, a esto se le suma el deterioro psíquico y la disminución de la calidad de vida que sufre el enfermo. Con el avance de los signos y síntomas los pacientes se vuelven más dependientes, teniendo que ser ayudados por sus familiares, por un cuidador o incluso a veces terminan ingresados en alguna institución. (Carreres, Falguera, & Figuera, 2004)¹³

La enfermedad de Parkinson es la segunda enfermedad neurodegenerativa más frecuente luego del Alzheimer. Es una patología crónica, de curso progresivo, la cual avanza de forma gradual y lenta con la edad. Su etiología es incierta, pero si se reconoce una alteración a nivel del sistema nervioso central. En la actualidad también se la considera como un trastorno multisistémico, ya que en su clínica se manifiesta una combinación de déficits motores y no motores, presentando alteraciones en la función cognitiva, en la expresión de las emociones y en las funciones autónomas. (Weiner, Shulman, & Lang, 2001)¹⁴

Dicha enfermedad fue descrita por primera vez por el farmacéutico y cirujano inglés, James Parkinson, quien en 1817 la denominó "parálisis agitante" en su obra titulada "Un ensayo sobre la parálisis temblorosa", en su libro describe seis casos clínicos, todos hombres con edades comprendidas entre los 50 y 72 años. Sin embargo, la patología fue conocida mucho antes de forma fragmentada y parcial, pero James fue quien recopiló información y con observaciones propias y ajenas sintetizó esta enfermedad que lleva su nombre. James define al Parkinson como un:

¹² Sáenz de Pipaón se desempeña en el Servicio de Docencia, Investigación y Desarrollo Sanitarios. Dr. Larumbe es médico especialista en Neurología.

¹³ Doctores del Servicio de Rehabilitación del Hospital Mútua de Terrassa, Barcelona.

¹⁴ William J. Weiner, es el director del centro de Enfermedad de Parkinson de Maryland y profesor de neurología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Maryland, de la cual también es profesora de neurología Lisa M. Shulman. Anthony E. Lang, es profesor de neurología en la Universidad de Toronto y director del Centro de Trastornos del Movimiento en el Hospital Toronto Western.

“Movimiento involuntario tremulante con disminución parcial de la potencia muscular, en parte, no durante la acción, y aun apoyado, con una tendencia a inclinar el tronco hacia adelante y a pasar de un paso de marcha al de correr. Los sentidos y el intelecto permanecen intactos.”(Parkinson, 1817)¹⁵

A finales del siglo XIX, Jean Martin Charcot, padre de la neurología clínica denomina a la “parálisis agitante” Enfermedad de Parkinson, haciendo honor a quien la describió por primera vez. Mas tarde en 1919, KonstantinTrétiakoff, descubrió que había lesiones degenerativas asociadas a la EP, y detallo que estas lesiones sucedían a nivel de la sustancia negra, donde había una reducción significativa del número de células pigmentadas y relaciono estos cambios con las anormalidades del tono muscular que presentaban estos pacientes. (Arredondo-Blanco, Zerón-Martínez, Rodríguez-Violante, & Cervantes-Arriaga, 2018)¹⁶

Se considera que la EP es de causa desconocida, pero pueden contribuir a su desarrollo factores ambiénteles y genéticos. No obstante, en su gran mayoría los estudios coinciden que su causa se asocia al déficit de Dopamina.

Para poder comprender esta patología es indispensable primero hablar de los ganglios basales, ya que la base de la fisiopatología inicia acá. Los ganglios basales son un conjunto de núcleos de sustancia gris. Están compuestos por el cuerpo estriado el cual está formado por el núcleo caudado y el putamen, el globo pálido, la sustancia negra y el núcleo subtalámico. Se encargan de regular el flujo de información desde la corteza cerebral hacia las neuronas motoras de la medula espinal. Su función principal está ligada a la planeación y ejecución del movimiento, como también al aprendizaje motor. Por eso mismo cuando estos se ven afectados se observan movimientos no deseados. (Sierra, Sierra, Montaña, Salazar, & Jens, 2019)¹⁷

En la EP, se encuentra afectada la sustancia negra, la cual está ubicada en el mesencéfalo y la componen dos porciones. Una de ellas es la sustancia negra reticulada, que contiene en su mayoría neuronas GABA¹⁸, teniendo función inhibitoria; y la otra porción se denomina sustancia negra compacta, compuesta por neuronas dopaminérgicas que envían sus neurotransmisores hacia el cuerpo estriado, es en esta porción donde está localizada la causa de la patología. (Vargas Barahona, 2007)¹⁹

Hace muchos años se descubrió en autopsias de pacientes con EP, que la sustancia negra había perdido su pigmento habitual, lo normal es que aparezca más oscura por los altos

¹⁵ James Parkinson, medico clínico, sociólogo, geólogo y pionero de dicha enfermedad.

¹⁶Los autores mencionados anteriormente hacen un resumen de acontecimientos históricos que contribuyeron a describir y mejorar el entendimiento de la EP.

¹⁷Hacen descripción en su artículo al funcionamiento y la anatomía de los ganglios basales.

¹⁸Acido gamma aminobutírico.

¹⁹ La estudiante de medicina y cirugía, Vargas Barahona, hace mención en su artículo a la causa de la EP y su relación con la dopamina.

niveles de neuromelanina, siendo una de las neuronas dopaminérgicas. Pero en las autopsias se podía observar claramente que el número de células en la sustancia negra era mucho menor que en un cerebro sano, y además presentaban cuerpos de Lewy²⁰ dentro de las células residuales de la sustancia negra. Las células que se pierden son las responsables de producir la dopamina, siendo un importante neurotransmisor que utiliza la sustancia negra para comunicar una neurona con otra. Al degenerarse y morir las células, la dopamina se ve disminuida y los mensajes transmitidos por la sustancia negra no pueden avanzar hacia otros centros motores. (Weiner, Shulman, & Lang, 2001)²¹

Este déficit provoca la desinhibición de patrones motores, causando contracciones simultáneas de grupos musculares produciendo posturas distónicas, dando como resultado trastornos del movimiento en los que las contracciones musculares sostenidas ocasionan torceduras y movimientos repetitivos involuntarios que se convierten en posturas anormales. (Pérez López, 2016)²²

Una vez que comience a disminuir la concentración de dopamina, también ira descendiendo la concentración de otros neurotransmisores como lo son la noradrenalina y la serotonina, pero en menor medida.

Si bien se sabe que la pérdida de neuronas dopaminérgicas es una característica del envejecimiento, en la EP hay una pérdida del 80 al 90% de estas neuronas, causando manifestaciones clínicas evidentes. Se puede afirmar que esta es la causa principal de los síntomas motores, pero no se sabe con certeza cual es la causa de la degeneración de las células en la sustancia negra, por lo tanto, se coloca a la EP dentro de las enfermedades idiopáticas. (Vargas Barahona, 2007)²³

Otro aspecto a tener en cuenta son los factores de riesgo a los cuales se les puede atribuir la responsabilidad de contribuir al padecimiento de esta enfermedad. Como factores de riesgo del Parkinson se reconocen factores intrínsecos y extrínsecos. Los primeros son incorregibles como lo son los hereditarios, y los segundos son los modificables, como son el medio rural, la utilización de agua de pozo, la exposición a pesticidas, los traumatismos craneoencefálicos y el consumo del tabaco. Hoy en día, la hipótesis más aceptada que se le atribuye a la EP es la ecogenética, la cual lleva asociada tanto factores ambientales como genéticos. (Allam, Castillo, & Navajas, 2003)²⁴

²⁰Son estructuras eosinófilas localizadas en el citoplasma de las neuronas. Son típicos en la demencia.

²¹Los doctores describen detalladamente la causa de la EP en su libro La enfermedad de Parkinson.

²²Estudiante de Ingeniería Electrónica, en la Universidad Politécnica de Cataluña, desarrolla en su tesis doctoral las consecuencias de la disminución de la dopamina.

²³Estudiante de Medicina y Cirugía e integrante de la Sociedad Universitaria de Neurociencias.

²⁴ Los autores en su artículo, llegan a la conclusión de que no se encuentra un factor de riesgo determinante para desencadenar la EP, pero si pueden contribuir a su desarrollo.

Charcot a finales del siglo XIX, observaba una alta frecuencia en antecedentes familiares de personas afectadas con EP. Pero tras varios estudios posteriores, no se pudo identificar ningún gen como responsable de ser causante de la enfermedad, por lo que esta hipótesis fue rechazada frente a otros factores responsables como lo eran los toxico-ambientales. Recién en el año 1997, volvió a recobrar importancia la hipótesis genética gracias a un hallazgo de mutaciones en el gen codificante de la alfa-sinucleína en formas autosómicas dominantes de la enfermedad. Desde ese entonces se han identificado por lo menos 11 formas genéticamente diferentes de la EP. (Gershanik, 2005)²⁵

Dentro de los factores modificables se encuentra la exposición a pesticidas y herbicidas. Las neurotoxinas²⁶ pueden causar la EP mediante inyección intravenosa, o por inhalación del compuesto químico MPTP²⁷, produciendo una degeneración selectiva de las neuronas dopaminérgicas. Por lo cual, se establece una relación positiva entre la EP y las personas que viven en un medio rural, por un lado, por los pesticidas con los cuales conviven a diario y, por otro lado, porque en su mayoría no cuentan con agua potable y deben consumir agua de pozo. (Luquin, 2000)²⁸

También hay un indicador positivo en trabajadores industriales donde estudios han comprobado el aumento de las concentraciones de hierro, mercurio y plomo en la sustancia negra de los pacientes con Parkinson.

Dentro de los factores ambientales, se encuentra el tabaco, si bien es de público conocimiento los efectos nocivos que tiene sobre la salud, varios estudios confirman que el tabaquismo y el Parkinson tienen una relación inversa. El tabaco es de gran ayuda para la EP por su poder protector, retrasando las manifestaciones clínicas. Esto se produce gracias a la hidrazida presente en el tabaco, la cual brinda una protección frente a los daños producidos por el MPTP en las células nigroestriadas. Además, la nicotina estimula las células dopaminérgicas facilitando la formación de dopamina, siendo de gran ayuda para esta patología. (Larumbe, Viñes, Guillén, Gaminde, & Artázcoz, 1999)²⁹

²⁵Director científico y médico del Departamento de neurología en la sección de Parkinson y Movimientos Anormales de INECO. Obtuvo un Máster en Trastornos del Movimiento. Se desempeña también como Director Científico del Instituto de Neurociencias de la Fundación Favaloro, del cual también es director en la Unidad de Movimientos Anormales. Actualmente es profesor titular de Neurología en la Universidad Favaloro.

²⁶Son sustancias químicas exógenas neurológicamente dañinas que causan efectos adversos bloqueando los impulsos químicos de la comunicación neuronal, afectando tanto al tejido nervioso maduro como al que se encuentra en desarrollo.

²⁷Son las siglas de la neurotoxina 1-metil-4-fenil,6-tetrahidropiridina, este compuesto tiene la capacidad de inducir el síndrome parkinsoniano.

²⁸ Doctora y Licenciada en Medicina y Cirugía por la Universidad de Navarra. Obtuvo la especialidad en atención de pacientes con enfermedad de Parkinson y otra en trastornos del movimiento. Desde el año 2014 es directora científica del IDISNA.

²⁹ Dichos autores exponen en su artículo la relación que tiene el tabaco con la EP.

La incidencia de la EP varía de 10 a 18 casos por cada 100.000 personas por año. Afecta a todas las razas y grupos étnicos, tanto a mujeres como a varones, pero con más predilección por los varones. La incidencia es menor entre individuos de raza negra de Asia y África, en comparación con los de raza blanca, donde su frecuencia es mayor. (García, Suárez, Dávalo, & Castillo, 2008)³⁰ Se estima que su prevalencia oscila entre 0,3 y 3% de la población general y puede afectar a personas de cualquier edad, pero hay mayor cantidad de casos en personas mayores de 60 años, aumentando exponencialmente entre los 65 y 90 años. Los autores Allam, Castillo y Navajas (2003) afirman que la prevalencia incrementa con la edad debido al efecto de una noxa, ambiental o endógena, que actúa sobre el circuito nigroestriado dopaminérgico, el cual se va a encontrar funcionalmente deteriorado debido al envejecimiento.

La clínica en estos pacientes aparece cuando la pérdida neuronal alcanza entre el 60 y 70%. Su diagnóstico temprano es complicado debido a que los síntomas iniciales son poco claros. Al principio suele aparecer malestar general, astenia, fatigabilidad, depresión, distonía, dolores musculares localizados o generalizados, a veces muy intensos y resistentes a los analgésicos, parestesias, frialdad o entumecimiento. Pero hasta que el cuadro motor no es evidente no se puede diagnosticar.

Hace muchos años se consideraba a la EP como un trastorno puro y exclusivamente motor, sin embargo, en las últimas décadas reconocieron que también padecían de manifestaciones no motoras las cuales se desarrollaban al cabo de 3 a 5 años luego del inicio del tratamiento. (Martínez, Gasca, Sánchez, & Obeso, 2016)³¹

Desde un punto de vista clínico se caracteriza dicha enfermedad por cuatro signos cardinales típicos: el temblor de reposo, la bradicinesia, la rigidez y la inestabilidad postural, siendo los más importantes dentro de las alteraciones motoras. (Guevara, 2015)³²

El primero y más evidente de los signos presente en el 70% de los casos, es el temblor de reposo, el cual fue descrito por primera vez en el siglo XVII por Galeno, quien pudo distinguir dos tipos de temblores uno que aparecía en reposo y otro que ocurría cuando la persona realizaba movimientos voluntarios. (Campohermoso Rodríguez, Soliz, Campohermoso Rodríguez, & Zúñiga Cuno, 2016)³³ El temblor presenta una frecuencia de 4-

³⁰Datos epidemiológicos sobre la EP.

³¹ Dichos autores hacen referencia en su artículo a los síntomas motores y no motores de la EP.

³² Lic. en Fonoaudiología Guevara Exequiel, posee un Magister en Neuropsicología, y un Doctorado en Psicología. En la actualidad trabaja en el Centro de Capacitación e Investigación en Neurociencias (Centro CINEURO).

³³ Campohermoso Rodríguez, O. F. es Médico Cirujano UMSA, Docente Emérito de Medicina UMSA y Jefe de Cátedra de Anatomía Humana UMSA. Soliz, R. E. es Médico Cirujano UMSA y Especialista en Salud SS Y RR. Campohermoso Rodríguez, O. es Médico Cirujano UMSA y Docente de Anatomía UNIVALLE. Zúñiga Cuno, W. es Estudiante de la Carrera de Medicina UMSA y Ex-Auxiliar de Docencia de Histología.

6Hz, y se produce como resultado de una contracción lenta tanto de los músculos agonistas como antagonistas. Se trata de un movimiento de vaivén rítmico e involuntario, que aparece luego de estar unos segundos en reposo. Comienza unilateralmente afectando una de las cuatro extremidades, por lo general al miembro superior, con predominio en los dedos, especialmente en el pulgar e índice, y con menor frecuencia en labios, lengua, mandíbula, cabeza y extremidades inferiores. Se va desarrollando de forma progresiva y asimétrica. A medida que la patología avanza el temblor se vuelve más constante afectando a ambos lados del cuerpo. Cuando el paciente intenta realizar algún movimiento voluntario el temblor desaparece, como así también disminuye durante el sueño y aumenta con la ansiedad y el estrés. (Micheli, 2006)³⁴

Otra de las manifestaciones es la bradicinesia, la cual se define como la lentitud al iniciar y ejecutar movimientos voluntarios, como así también una disminución de la amplitud en la realización de movimientos. Es uno de los signos más significativos en la EP, comienza con una disminución o ausencia de balanceo de los miembros superiores al caminar y con una imposibilidad para ponerse de pie al primer intento. Cuando se inicia el movimiento sin el estímulo visual, la bradicinesia suele ser más pronunciada. Este signo se justifica por una insuficiencia en la señal neuronal produciendo una incorrecta activación de los músculos agonistas del movimiento, ocasionando la sucesión de submovimientos de pequeña amplitud en vez de producir un único movimiento con la amplitud correcta. Además, existe una contracción exagerada por parte de los músculos antagonista durante el movimiento, y cocontracciones durante el reposo, que combinadas llegan a producir la lentitud en los movimientos. (Gómez Pérez, 2018)³⁵

Uno de los signos típicos de lesión extrapiramidal, es la rigidez. En las primeras etapas es poco percibida por los pacientes, pero a medida que avanza la enfermedad se hace más evidente. La rigidez se manifiesta como un aumento involuntario del tono muscular durante el movimiento pasivo de un segmento corporal, la cual ofrece una resistencia que puede ser constante denominada “tubo de plomo” o intercurrir con episodios intermitentes superponiéndose un temblor a lo largo del desplazamiento a lo cual se lo llama “signo de la rueda dentada”. Suele ser más evidente en los segmentos distales de las extremidades, como pueden ser, la muñeca y el tobillo. (Mínguez, 2013)³⁶

El último signo cardinal es la inestabilidad postural, producida por la alteración o pérdida de los reflejos posturales lo cual impide mantener el equilibrio ya sea de forma espontánea o

³⁴Dr. Micheli Federico, profesor de neurología en la UBA y jefe del Centro de Parkinson y Trastornos del Movimiento en la ciudad de Buenos Aires. En el año 2006 escribió el libro titulado Enfermedad de Parkinson y trastornos relacionados.

³⁵ Estudiante de Fisioterapia de la Universidade da Coruña, España.

³⁶Doctora en Farmacia por la Universidad de Castilla, La Mancha.

ante algún factor externo que modifique el centro de gravedad. Este signo se presenta de forma tardía, si aparece de forma precoz pone en duda el diagnóstico de la EP, sin embargo, en pacientes mayores suele aparecer precozmente. Puede llegar a ser uno de los síntomas más incapacitantes dado que las alteraciones del control postural se pueden manifestar durante la marcha, en la incapacidad para recobrar el equilibrio, progresando hasta el punto de no poder pararse o aun sentarse sin ayuda, así mismo produce caídas frecuentes, golpes y pérdida de la movilidad y autonomía, llevando a la alteración de la calidad de vida. (Pérez Sánchez, 2018)³⁷

Existen otros trastornos motores secundarios a la combinación de los signos cardinales. Algunos de ellos pueden ser la acinesia, la hipocinesia, la bradicinesia, la acronocinesia, como así también la dificultad para realizar movimientos simultáneos y secuenciales, siendo síntomas muy discapacitantes que tienen repercusión en la movilidad de los pacientes. Los autores Cardoso Suárez, et al (2009)³⁸ explican cómo influyen estos trastornos en la marcha. La acinesia, dificulta el inicio de la marcha, la capacidad para realizar giros y levantarse desde una silla; la hipocinesia produce el acortamiento de la longitud del paso, la poca elevación de los pies del suelo y la disminución del braceo; la bradicinesia, disminuye la velocidad de la marcha y aumenta el tiempo de la fase de apoyo; y la acronocinesia lleva a la variabilidad del paso.

La combinación de las alteraciones mencionadas anteriormente lleva a producir dificultades para caminar. Los pacientes con EP suelen presentar la marcha festinante, caracterizada por una disminución de la longitud de la zancada, por lo cual el paciente avanza haciendo pasos cortos y cada vez más rápidos, este aumento de la velocidad se produce inconscientemente para lograr compensar el desplazamiento anterior del centro de gravedad. Además presenta poco levantamiento de los pies del suelo con el consecuente arrastre de los mismos y una disminución de la velocidad de la marcha producto de la bradicinesia. (Macías, 2006)³⁹ Adquieren una postura encorvada de triple flexión, donde el tronco y la cabeza se inclina hacia adelante para mantener el equilibrio, y semiflexionan los codos y rodillas. Presentan una reducción del balanceo normal de las extremidades superiores al caminar, esto es una clara expresión de la afectación para realizar movimientos secuenciales y repetitivos, como así también de la hipocinesia. A esto se le suma la dificultad para realizar giros y saltar objetos. (Jiménez Blanco, Ramírez García, & González Rodríguez, 2017)

³⁷ Dr. en neurología Javier Ricardo Pérez Sánchez, describe la forma de evaluar este signo mediante la Maniobra del empujón (pull-test) donde se logra evidenciar la alteración de los reflejos posturales.

³⁸ Los autores describen en su artículo las características clínicas de los trastornos de la marcha. Los mismos repercuten desfavorablemente en la movilidad, independencia y la calidad de vida de los pacientes, siendo de difícil manejo a la hora de abordar el tratamiento.

³⁹ La Licenciada en Psicología, Macías Yolanda, describe en su tesis doctoral las alteraciones de los reflejos posturales presentes en pacientes con EP.

Otro trastorno aparejado, y no menos importante, es el congelamiento de la marcha o también denominado freezing of gait, aparece en estadios avanzados de la patología o en situaciones de tratamiento prolongado con levodopa. Se caracteriza por periodos transitorios en los cuales se interrumpe la actividad voluntaria, quedando detenida la marcha sin poder reanudarla. Los pacientes perciben que los pies están pegados al suelo. Estos episodios llevan a la incapacidad de producir una locomoción funcional, causando problemas de movilidad y de equilibrio, aumentando el riesgo de caídas. Hay factores que favorecen a la aparición de este congelamiento, como pueden ser, el inicio de la marcha, los espacios pequeños o situaciones estresantes. Por lo general aparece en estadios off donde el paciente tiene una mayor alteración de las funciones motoras. (Barzallo Córdova & Punin Sigcha, 2017)⁴⁰

Estos signos se acompañan de manifestaciones no motoras, pudiéndose presentar en cualquier estadio. Los mismos se agravan a medida que va progresando la patología, llegando a ser invalidante en estadios avanzados, cuando el paciente ya desarrolla un fenotipo completamente motor. Los primeros síntomas no motores a los que hacía referencia James Parkinson en su obra fueron la presencia de trastornos del sueño, incontinencia urinaria, estreñimiento y delirio.

Aproximadamente el 93% de los pacientes con EP pueden presentar algún problema asociado al sueño, el cual ocurre tanto por la misma enfermedad degenerativa como por el tratamiento con fármacos. Dentro de los trastornos del sueño se engloban diferentes alteraciones como pueden ser, el trastorno del sueño REM⁴¹, el síndrome de piernas inquietas, la inversión del ciclo sueño-vigilia, problemas para conciliar el sueño, somnolencia diurna excesiva, alteraciones del ritmo cardíaco, apneas, calambres, alucinaciones, delirios, entre otros. La presencia de trastorno del sueño REM es uno de los síntomas que facilita el diagnóstico en pacientes con EP sin demencia. (Jáuregui-Barrutia, Tijero-Merino, Gómez-Esteban, & Zarranz, 2010)⁴²

Otras de las alteraciones son producidas por la rigidez y la acinesia, siendo las responsables del compromiso muscular, llegando a afectar los músculos de la fonación, de la deglución, y los músculos de la cara, causando disfonía, disfagia y sialorrea. Al perder movilidad en los músculos de la cara, presentan hiponimia por lo cual el paciente pierde la expresión en el rostro, este signo también se lo conoce como cara de jugador de póker. Aparecen síntomas autonómicos como la hipotensión ortostática, sudoración excesiva,

⁴⁰Estudiantes de Ingeniería Electrónica, de la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca.

⁴¹ La fase del sueño REM, es la quinta fase del sueño, y aparece aproximadamente a los 90 minutos de que nos dormimos. Se caracteriza por la pérdida del tono muscular y por la presencia de movimientos oculares rápidos.

⁴² Los autores mencionan en su artículo los trastornos del sueño sufridos en los pacientes con EP.

disfunción sexual, disfunción del sistema urinario, síntomas gastrointestinales como estreñimiento, incontinencia de las heces, parestesias y pérdida de peso. A su vez se pueden observar síntomas neuropsiquiátricos como la depresión, la apatía, el 30% de los pacientes suelen presentar demencia, deterioro cognitivo, alucinaciones y déficits de atención, además presentan dificultad para realizar tareas motoras más complejas, como puede ser escribir. (Cudeiro Mazaira, 2008)⁴³

A los meses las fallas se perciben del lado opuesto del cuerpo, casi siempre con menor gravedad que las del lado inicial. A medida que incrementa su sintomatología los pacientes empiezan a tener dificultad para caminar, llevando a caídas frecuentes, lo cual contribuye a que aparezcan lesiones secundarias a las mismas. Al cabo de 10 a 15 años estos pacientes suelen requerir asistencia para poder realizar la mayoría de sus actividades diarias, siendo cada vez más dependientes.

Para formular el diagnóstico de la patología, por un lado, se suelen realizar estudios de neuroimagen, si bien no confirman el diagnóstico, se utilizan para diferenciar la EP de otras patologías. Dentro de los estudios realizados, la imagen por resonancia magnética tiene mayor sensibilidad para detectar alteraciones en el parénquima cerebral, siendo el método de elección para estudiar estos pacientes. Además se utiliza la tomografía computarizada de encéfalo o resonancia magnética para descartar enfermedades estructurales y reversibles con clínica similar a la EP y para eliminar la posibilidad de un origen vascular isquémico, como puede ser, un parkinsonismo vascular, el cual engloba un conjunto de síntomas clínicos donde predomina el parkinsonismo pero a diferencia de la EP, en este no se evidencian daños degenerativos, sino lesiones isquémicas cerebrales. (Morales-Briceño, Cervantes- Arriaga, & Rodríguez-Violante, 2011)⁴⁴

La respuesta a las drogas dopaminérgicas, como la levodopa, es uno de los criterios diagnósticos principales ya que la mayoría de las personas con Parkinson, entre el 94-100% tienen una respuesta favorable a estas drogas. Esta prueba consiste en suministrarle al paciente una dosis diaria de levodopa (100-200mg VO) o de apomorfina (50-100mg SC) durante el transcurso de un mes, buscando la mejora de la sintomatología. El grado de eficacia del test es elevado de aproximadamente 80-90%, pero puede ocurrir que haya falsos negativos sobre todo en pacientes que se encuentran en los periodos iniciales de la patología,

⁴³ Doctor y profesor en fisiología humana, Cudeiro Francisco, redactó en su libro los signos y síntomas no motores presentes en los pacientes con EP.

⁴⁴ Los autores mencionados anteriormente hacen referencia en su artículo a la utilización de estudios de imagen para el diagnóstico de la EP.

por este motivo, la validez del test tiene mayores resultados en pacientes con EP avanzada. (Tapia-Núñez & Chaná-Cuevas, 2004)⁴⁵

A la hora de evaluar a estos pacientes, se debe tener presente que ellos padecen de fluctuaciones de los estados motores a lo largo del día. Se los denominan estadios ON/OFF, se estima que esto es producto de la medicación en los primeros años del tratamiento, pero, sin embargo, no siempre se les atribuye la responsabilidad a los fármacos. En consecuencia, hacen que el paciente vaya alternando, a lo largo del día, sucesivos estados motores. Por definición, los estadios OFF, se asocian a una *“disminución del nivel de dopamina en sangre provocando un retroceso en el estado general del paciente”*. Y, por otro lado, los estadios ON, se asocian con una mejora en el estado general del paciente gracias a la estimulación de producción de la dopamina. (Stocchi & Foltynie, 2019)⁴⁶

Las fluctuaciones, sumado a la diversidad de síntomas no motores que padecen y a los que se añaden producto de la medicación, hace que sea compleja la valoración del paciente, y que a veces no sea del todo objetiva. Ya que el lapso de una consulta es tiempo insuficiente para que se evidencien todos los signos y síntomas. (Pérez López, 2016)⁴⁷

Clínicamente las manifestaciones se pueden evaluar mediante escalas que permiten el control de la evolución de la patología, el deterioro motor, la discapacidad del paciente, como así también la categorización del mismo. Son de gran utilidad tanto en la primera consulta para el diagnóstico de la patología, como también para corroborar la evolución de la enfermedad, teniendo una constancia y un dato objetivo del día a día. De esta forma, los profesionales, teniendo en cuenta los resultados arrojados por las escalas, pueden planificar las estrategias adecuadas para el tratamiento y cuidado.

En la actualidad existe un gran número de escalas que son de mucha utilidad, pero es imprescindible hacer mención a una de las escalas más utilizadas, siendo la escala de Estadios de Hoehn y Yahr. La misma cuenta con cinco estadios, y cada uno de los mismos se determina de acuerdo a los signos y síntomas que presenta el paciente, a la extensión de

⁴⁵ Tapia y Núñez, en su artículo mencionan que la prueba de la levodopa no aporta un diagnóstico exclusivo, dado que puede encontrarse también en el inicio de las formas atípicas, donde los síntomas no garantizan la certeza del diagnóstico.

⁴⁶ Dr. Stocchi, profesor de neurología y director del centro de investigaciones de enfermedades de Parkinson y trastornos del movimiento en el Instituto de Investigación y Atención Médica IRCCS San Raffaele Roma y la Universidad “La Sapienza” Roma. Dr. Foltynie, profesor titular en el Hospital Nacional de Neurología y Neurocirugía, hizo su doctorado estudiando la epidemiología y la genética de la enfermedad de Parkinson, y en la actualidad es responsable de los pacientes sometidos a estimulación cerebral profunda.

⁴⁷ El Ingeniero en Electrónica, Pérez López, de la Universidad Politécnica de Cataluña, hace mención a las fluctuaciones en su tesis doctoral.

la afección y a la discapacidad física ocasionada. De esta forma se puede valorar la gravedad y la progresión de la EP. (Rodríguez-Violante & Cervantes-Arriaga, 2014)⁴⁸

Tabla N°1: Escala de Hoehn y Yahr.

| Estadios | Clínica |
|------------------|--|
| Estadio 1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Signos y síntomas leves unilaterales. ▪ Síntomas molestos, pero no incapacitantes. ▪ Generalmente se presentan con temblor en una extremidad. ▪ Se puede apreciar cambios en la postura, locomoción y expresión facial. |
| Estadio 2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Síntomas bilaterales. ▪ Mínima incapacidad. ▪ La postura y la marcha están afectadas. |
| Estadio 3 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Significativo enlentecimiento de los movimientos corporales. ▪ Dificultad precoz para mantener el equilibrio al marchar o pararse. ▪ Disfunción generalizada moderadamente severa. |
| Estadio 4 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Síntomas severos. Rigidez y bradicinesia. ▪ Todavía puede deambular cierto recorrido. ▪ No está más capacitado para vivir solo. ▪ El temblor puede ser menor que en los estadios anterior. |
| Estadio 5 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estadio caquético. ▪ Invalidez completa.No puede mantenerse de pie, ni caminar. ▪ Requiere cuidados constantes de enfermería. |

Fuente: Adaptado de la Sociedad Neurológica Argentina.

Para el diagnóstico se tienen en cuenta dos criterios, por un lado, la presencia de los signos cardinales, el paciente debe presentar al menos uno de estos signos, temblor o bradicinesia, y acompañado de rigidez e inicio asimétrico. Además, debe haber ausencia de diagnósticos alternativos como inestabilidad postural temprana, congelamiento, alucinaciones, parálisis de la mirada o disautonomía severa. Por otro lado, el segundo criterio que se tiene en cuenta es que el paciente tenga una respuesta favorable a las drogas dopaminérgicas. (Castro Toro & Buriticá, 2014)⁴⁹

Por lo tanto, la evaluación de la clínica juega un papel importante para el diagnóstico, al ser una patología de causa incierta no existe un marcador bioquímico o radiológico específico para su diagnóstico, por lo cual esta responsabilidad se le atribuye al cuadro clínico del paciente. La evaluación y observación de la clínica presente en el paciente son herramientas muy valiosas, que los profesionales utilizan para poder diagnosticar de forma temprana dicha enfermedad, y aplicar el tratamiento correspondiente. Las pautas tomadas en el tratamiento serán muy dependientes de la evaluación.

⁴⁸La Dra. Rodríguez Mayela, neuróloga especialista en Parkinson y el Dr. Cervantes Amin, médico adscrito e investigador en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, mencionan en su artículo las escalas que son de gran utilidad para la valoración de la EP.

⁴⁹La Dra. Neuróloga Castro Toro, se desempeña en el servicio de Salud de la Universidad de Antioquia. El Dr. Neurólogo Buriticá, es especialista en trastornos del movimiento y profesor del departamento de neurología de la Universidad de Antioquia. Los mismo exponen en su artículo los criterios que se deben tener en cuenta para un diagnóstico correcto.



CAPÍTULO II

ENFOQUE
TERAPEÚTICO

En la actualidad la enfermedad de Parkinson se ha convertido en una de las enfermedades neurodegenerativas más frecuente. Lamentablemente aún se desconoce un tratamiento que erradique por completo la degeneración neurológica, sin embargo, existen diversos tratamientos paliativos destinados a disminuir o aliviar los síntomas de la enfermedad, requiriendo de un abordaje interdisciplinario. (Chana & Albuquerque, 2010)⁵⁰

Los tratamientos existentes para la EP optimizan la calidad de vida, durante aproximadamente 5-8 años. No obstante, luego de esos años la mayoría de los pacientes desarrollan complicaciones motoras y neuropsiquiátricas, como así también pueden llegar a presentar alteraciones cognitivas. Una vez presentes estos signos el tratamiento se vuelve más agresivo, dejando de lado el tratamiento convencional. (Kulisevsky, y otros, 2013)⁵¹

En lo que refiere al tratamiento farmacológico, para el manejo de los síntomas motores es de gran utilidad la terapia con reemplazo de dopamina y/o con agonistas de dopamina. Como tratamiento de referencia es utilizada la levodopa. (Hurtado, Cárdenas, Cárdenas, & León, 2016)⁵² La década del sesenta supuso un punto de inflexión debido a la aparición de los compuestos que incluían la levodopa. Y es a partir del año 1990 en adelante, donde se profundiza la investigación sobre la utilización de agonistas dopaminérgicos, como la apomorfina. (Cudeiro Mazaira, 2008)⁵³

La levodopa es un precursor de la dopamina, a diferencia de esta, este fármaco tiene la ventaja de poder atravesar la barrera hematoencefálica, penetrando en los ganglios basales, donde reemplaza el neurotransmisor que se encuentra reducido. Es el fármaco sintomáticamente más efectivo en el tratamiento de la EP, produciendo una rápida mejora inicial. Sin embargo, hay ciertos síntomas que suelen no mejorar, como lo son la inestabilidad postural, la disfunción autonómica y la demencia. (Garbayo, Aymerich, Ansorena, Lanciego, & Blanco-Prieto, 2006)⁵⁴

La duración y dosis del tratamiento con levodopa puede tener graves consecuencias con su uso crónico, por lo general esto sucede en pacientes menores de 70 años y con sintomatología leve. Se estima que tras 4 a 6 años de tratamiento con este fármaco, existe

⁵⁰ Ambos autores son miembros del Centro de Trastornos del Movimiento en Chile, por un lado, Albuquerque, se desempeña como terapeuta ocupacional, además de ser la directora ejecutiva del centro y, por otro lado, el Dr. Chana, es profesor titular de neurología en la Universidad de Santiago de Chile. Los mismo desarrollaron el manual de orientación para personas con EP.

⁵¹ Hacen referencia en su artículo a los diferentes tratamientos existentes acordes a la clínica presente en los pacientes.

⁵² Los autores en su artículo de investigación hacen referencia a los fármacos como alternativa terapéutica para la EP.

⁵³ Doctor y profesor de fisiología humana en la Universidade da Coruña. Es miembro de la European DANA Alliance for the Brain, presidente de la Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas y coordina el área de enfermedades neurológicas del Instituto Biomédico de A Coruña y el laboratorio de Neurociencia y Control Motor.

⁵⁴ Los autores mencionados anteriormente hacen referencia en su artículo a los tratamientos farmacológicos.

una probabilidad del 40% que los pacientes desarrollen fluctuaciones motoras, caracterizándose por periodos de alternancia de buena movilidad y poca movilidad, también se asocian con otros movimientos involuntarios como las discinesias y distonías. Esta probabilidad va en aumento, llegando a una probabilidad del 80-90% en los últimos años. Una vez que el paciente manifiesta discinesias, el tratamiento suele tornarse más difícil. (Cervantes, Rodríguez, Yescas, & Alonso, 2012)⁵⁵

Por lo mencionado anteriormente existen otras opciones como lo son los agonistas dopaminérgicos los cuales ofrecen una alternativa segura para pacientes jóvenes. Son útiles y eficaces en las primeras etapas del tratamiento, mejorando de forma significativa la incapacidad de los pacientes y retrasando la aparición de discinesias, de esta forma se puede retrasar el uso de la levodopa. También se lo puede usar en etapas avanzadas, donde reduce el tiempo de los periodos off y a su vez en combinación con dosis menores de levodopa. (Cánovas, y otros, 2014)

Por consiguiente, la elección de la droga para iniciar el tratamiento se suele hacer en función de la edad del paciente. Los agonistas se suelen usar al inicio del tratamiento sobre todo en personas menores de 60 años y en cuanto a la levodopa se reserva para pacientes de mayor edad. (Martínez-Fernández, Gasca-Salas, Sánchez-Ferro, & Obeso, 2016)⁵⁶

Otra opción terapéutica de gran utilidad es la estimulación cerebral profunda (ECP). Esta alternativa se creó en consecuencia a las complicaciones motoras inducidas por los fármacos. (Rodríguez-Violante, Cervantes-Arriaga, & Arellano-Reynoso, 2014)⁵⁷ Los criterios de inclusión para someter a los pacientes a este tratamiento varían de acuerdo a la valoración neurológica particular de cada enfermo. El candidato ideal es aquel que tenga buena respuesta a la levodopa, y además presente fluctuaciones refractarias y discinesias inducidas por la misma medicación. (Figueiras-Méndez, y otros, 2011)

Este método consiste en estimular eléctricamente estructuras subcorticales. Se requiere de un dispositivo médico implantado quirúrgicamente, el cual crea un circuito cerrado enviando estimulación eléctrica a áreas específicas del cerebro que controlan el movimiento y a su vez bloquean las señales nerviosas anormales que causan los síntomas de la EP. (Muciño Bolaños, Meneses Rodríguez, Sámano Osuna, Ayar Hernández, & Torres Alarcón,

⁵⁵Los doctores hacen referencia en su artículo a las consecuencias que puede traer el tratamiento con levodopa.

⁵⁶Demostraron que las complicaciones motoras secundarias a la medicación que padecen los enfermos, dependen más del tiempo de progresión de la patología y no tanto del tiempo que llevan consumiendo levodopa. De modo que, siguieren no retrasar la administración de este fármaco si la clínica del paciente lo requiere.

⁵⁷ Dr. neuróloga Rodríguez, Mayela, master en trastornos del movimiento y responsable del laboratorio clínico de Enfermedades Neurodegenerativas del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez", del cual también es investigador el médico internista Cervantes, Amin y por último el Dr. Arellano, Alfonso destacado neurocirujano, siendo especialista en neurocirugía funcional y neurooncología.

2019)⁵⁸ El punto de inserción del electrodo, difiere según la clínica que presente el paciente. Los puntos más frecuentes suelen ser el núcleo subtalámico, siendo actualmente el más elegido debido a que existe un efecto positivo en varios de los síntomas como la bradicinesia, rigidez, temblor y discinesias; otros puntos de elección son el globo pálido, el núcleo pedunculopontino y las radiaciones prelemniscas. (Aguirre, Soto, & Esguerra, 2011)⁵⁹

La eficacia de este método es alta, brindando una excelente respuesta a largo plazo, llegando a mejorar el control de los síntomas motores. La ventaja de esta técnica se aprecia en la capacidad de producir beneficios clínicos sin llegar a destruir el tejido nervioso. Presenta efectos a largo plazo consistentes inclusive tras diez años post-implante, sin embargo, luego de cinco años los efectos comienzan a disminuir lentamente. (Kunstmann, y otros, 2018)⁶⁰

Otra de las alternativas terapéuticas que hoy en día sigue en estudio y tiene mayor alcance, es el implante neuronal. Los implantes inicialmente eran realizados a partir de células cromafines de la medula suprarrenal, extraídas generalmente de los propios pacientes. Las mismas eran implantadas en el interior de los ventrículos cerebrales donde tenían mayor sobrevida. (Hurtado, Cárdenas, Cárdenas, & León, 2016)⁶¹ Sin embargo, estudios más recientes sobre medicina regenerativa, demostraron la capacidad que tienen las células madre para renovar el tejido dañado, brindando una gran solución a las enfermedades degenerativas. Se descubrió que las neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra proceden embriológicamente de la placa basal, por lo cual las células madre son obtenidas del tejido embrionario. Este método presenta mayores beneficios, el trasplante tiene una mayor sobrevida, ofreciendo un mejor panorama a futuro. (Garcias, González, Rangel, & Torres, 2019)⁶²

A pesar del manejo farmacológico y quirúrgico, los pacientes siguen padeciendo un deterioro progresivo de la función corporal. Lo que lleva a una inactividad física, al aislamiento social y por consiguiente a una mayor dependencia contribuyendo a disminuir la calidad de vida de los pacientes. Por eso mismo es importante el rol que desempeña la kinesiología en el tratamiento de los mismos. (Ellis, y otros, 2005)⁶³

Dentro del tratamiento rehabilitador se han identificado seis áreas de abordaje de los problemas motores presentes en los pacientes con EP: transferencias, postura, agarre y alcance, estabilidad y caídas, marcha y capacidad física en general. Se hace hincapié en un

⁵⁸Desarrollan la técnica de ECP.

⁵⁹Hacen mención a los diferentes blancos quirúrgicos.

⁶⁰Si bien demuestran que se obtienen resultados óptimos con este método, se sigue observando un deterioro progresivo debido a que la patología continúa avanzando.

⁶¹Los autores hacen mención en su artículo a la implantación neuronal en pacientes con EP.

⁶² Se graduaron de la universidad de Carabobo, obteniendo el título de técnico superior universitario en Citotecnología. Los mismos desarrollaron en su artículo de investigación los beneficios de la utilización de las células madres como tratamiento regenerativo para EP.

⁶³Los autores manifiestan en su artículo la importancia de la actividad física en los pacientes con EP.

tratamiento integral acorde a las necesidades del paciente que responda no solo a los problemas posturales y a la marcha, sino también a problemas de pérdida de las habilidades manuales, del habla, de la realización de las actividades de la vida diaria (AVD), así como la relación con su entorno familiar y social. (Cardoso Suárez, y otros, 2009)

El tratamiento kinésico está enfocado al mantenimiento de las capacidades motoras afectadas, mejorando y manteniendo el estado físico del paciente. Este tratamiento se centra especialmente en el desarrollo de ciertas capacidades físicas que hasta el momento puede que estén poco trabajadas, y de esta forma lograr ralentizar el deterioro del sistema muscular. Utilizando una gran variedad de técnicas de rehabilitación del movimiento optimizando la capacidad física y disminuyendo las complicaciones secundarias. (González García, y otros, 2012)⁶⁴

Los objetivos planteados por el kinesiólogo van a diferir según el estadio evolutivo en que se encuentre cada paciente. Acorde a la evaluación y observación de los signos y síntomas presentes, se podrá determinar las pautas a seguir en el tratamiento. No obstante, es importante aclarar que cada tratamiento debe ser individualizado, teniendo en cuenta la clínica, la edad, el grado de discapacidad, como así también la situación laboral y estado cognitivo del paciente. (Cano de la Cuerda, Macías Jiménez, Crespo Sánchez, & Morales Cabezas, 2004)⁶⁵

Uno de los signos cardinales de la EP, es la rigidez. Para poder disminuir el tono muscular es necesario recurrir a ejercicios de flexibilidad y estiramiento muscular, en un principio de forma pasiva y luego se le puede enseñar al paciente como realizarlo de forma activa para que lo realice varias veces al día. Se hace mayor énfasis en la musculatura flexora, aductora de cadera y aductora de hombro, siendo estos los músculos que primero tienden a acortarse y a favorecer la postura típica del parkinsoniano, en triple flexión. (Chouza Insua, 2009)⁶⁶

También se puede recurrir a la masoterapia. Las presiones, las torsiones y distenciones son beneficiosas para lograr la relajación muscular, produciendo vasodilatación, aumentando la circulación, lo cual será favorable para eliminar las sustancias de desechos y permitir la llegada de nutrientes. Así mismo al disminuir la rigidez muscular se disminuye el dolor, ya que el dolor en su gran mayoría es producto de la rigidez. (García Arribas, 2018)⁶⁷

⁶⁴ En el apartado del libro denominado necesidades y demandas, los autores exponen los diferentes tratamientos para la EP.

⁶⁵ Los autores enuncian en su artículo los objetivos kinesiológicos en pacientes con EP.

⁶⁶ Diplomado en Fisioterapia por la Universidade da Coruña (UDC), Graduado en Fisioterapia por la Universidad de Vigo y Licenciado en Fisiatría y Kinesiología por la Universidad de General San Martín de Buenos Aires. Obtuvo el título de Máster en Asistencia e Investigación Sanitaria y de Doctor en la UDC.

⁶⁷ Estudiante de Fisioterapia, en la Facultad de Fisioterapia de Soria de la Universidad de Valladolid. La autora incluye a la masoterapia como uno de los tratamientos de elección para tratar la rigidez.

Las técnicas de relajación son recomendables para introducir ejercicios respiratorios. La reeducación respiratoria es sumamente importante en estos pacientes ya que presentaran una limitación de la expansión del tórax, en consecuencia, a la postura de flexión que adoptaran y a la rigidez muscular. Algunos de los ejercicios que más se utilizan es la reeducación de la respiración diafragmática, las expansiones costales globales, el aumento del flujo espiratorio lento, ejercicios con incentivador y tos asistida o manual. (Reyes Escobar, 2019)⁶⁸

La facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP) brinda las herramientas necesarias para ayudar al paciente a lograr una función motora eficiente. Emplea diferentes técnicas como puede ser contracción muscular activa, elongación, resistencia, visualización y verbalización. Contribuyendo a mejorar la rigidez, la acinesia, logrando cambios a nivel de la marcha, aumentando la duración de la fase de apoyo y mejorando el equilibrio. Las diagonales utilizadas pueden mejorar la postura y así mismo entrenar los movimientos utilizados para desarrollar las AVD. (Batista dos Santos, Peracini, Magro Franco, Licursi Nogueira, & Pascuci Sande de Souza, 2012)⁶⁹

Otra alternativa es el método Bobath, trabaja al paciente desde una perspectiva global, dado que considera que una lesión no solo afecta la postura y el movimiento, sino también a la organización de los diferentes sistemas sensoriales, viéndose comprometidas las AVD. Por lo cual trata las anomalías funcionales y la correlación causa-efecto, mejorando la plasticidad neuronal. (Aparicio López, 2018)⁷⁰ Ayuda a disminuir el tono muscular y las posturas anormales. Utilizando técnicas de inhibición y posturas, y la facilitación del movimiento correcto mediante la asistencia del kinesiólogo. (Deane, Jones, Playford, Ben-Shlomo, & Clarke, 2008)

Por consiguiente, al disminuir la rigidez se aumenta el rango de amplitud articular, siendo beneficioso para mejorar la postura y el equilibrio en el paciente.

Los trabajos de equilibrios se centran en los déficits propioceptivos que presentan los pacientes. Se utilizan bases de apoyo inestables y/o reducidas, trabajando con los ojos abiertos o cerrados, en distintas posiciones, con una evolución de los apoyos monopodales y marcha en tándem⁷¹. Además, contribuye de forma indirecta a reducir las caídas del paciente.

Las alteraciones del equilibrio tanto estático como dinámico, provocan alteraciones en los mecanismos reflejos que permiten la bipedestación y la marcha estable. La pérdida de

⁶⁸ Diplomada en Fisioterapia por la Universidad de Coruña. Actualmente está cursando en la misma facultad el Máster en Asistencia e Investigación Sanitaria (especialidad clínica). Está formada en el concepto Bobath y en diversos cursos de formación en fisioterapia respiratoria.

⁶⁹ Concluyen en su artículo que el uso de FNP en pacientes con EP mejora el cuadro clínico y los aspectos cinético-funcionales.

⁷⁰ Estudiante de Fisioterapia de la Universidad Pontificia Comillas de Madrid, España.

⁷¹ Es un modo de caminar siguiendo una línea recta donde los dedos del pie tocan el talón del pie delantero en cada paso.

reacciones de equilibrio y enderezamiento, la disminución de los ajustes posturales anticipatorios, como así también la inestabilidad postural y la falta de propiocepción, contribuyen a aumentar el riesgo de caída en los pacientes con EP. Las caídas son la principal causa de fractura en estos pacientes, por lo que representan un desafío a la hora de abordar su prevención. (Chira Alvarado, 2019)⁷²

La EP convierte al paciente más pasivo. El ejercicio físico es complementario al tratamiento de la EP, siendo útil en cualquier estadio de la patología. Ayuda a reducir tanto los síntomas motores como los no motores, como puede ser la atención o la memoria. Los programas de resistencia logran mejorar la fuerza muscular, el equilibrio y la condición física del paciente. El rendimiento motor mejora con actividades como caminar, nadar, hacer gimnasia o cualquier actividad que entretenga al paciente. (Micheli, 2006)⁷³

El estudio realizado por Dipasquale et al. (2017) comprobó que la terapia física, independientemente del tipo de ejercicio logra mejores resultados en cuanto a la independencia funcional, el equilibrio y la marcha por sobre el ejercicio genérico el cual solo se enfoca en trabajar las extremidades, la columna, el equilibrio y la respiración desde un enfoque generalizado.

El sistema de ejercicios denominado Modified Fitness Counts (mFC) elaborado por la Fundación Nacional del Parkinson, consta de ejercicios de estiramiento, postura y ejercicios aeróbicos y de fuerza. Su implementación es eficaz tanto cuando el paciente se encuentra con medicación como cuando no está haciendo uso de ella. Así mismo existen otros métodos para tratar la fuerza como puede ser el trabajo de fuerza a través de programas de resistencias progresivas (PRP), el ejercicio forzado asistido activo y ejercicios de resistencia con inestabilidad. (Jimeno Fernández, 2019)⁷⁴

En su gran mayoría los protocolos de ejercicios para la EP, se realizan con una frecuencia de 2-3 veces por semana, con una duración de 60 minutos. Incluyendo tres fases: al principio una de calentamiento; luego la parte principal enfocándose en la función motora, el equilibrio, la inestabilidad postural, la prevención de caídas y la marcha; y por último la fase de vuelta a la calma, disminuyendo la frecuencia de trabajo y realizando ejercicios de estiramiento y relajación, incluyendo ejercicios de respiración. (Abal Durán, 2019)⁷⁵

El Tai Chi es un ejercicio aeróbico de intensidad moderada que consiste en movimientos continuos, rítmicos y de bajo impacto. Combina el cuerpo, la mente y la respiración en

⁷² Estudiante de la Licenciatura en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, de la Universidad Norbert Wiener.

⁷³ Profesor titular de Neurología, en la Universidad de Buenos Aires. Jefe del Centro de Parkinson y Trastornos del Movimientos, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

⁷⁴ Se demostró que el entrenamiento físico controlado y estructurado es adherible a pacientes con EP. Los beneficios del entrenamiento de la fuerza son múltiples, llega a reducir las caídas, mejorar la velocidad y el control de movimiento, así como la postura y la estabilidad.

⁷⁵ Estudiante de la Facultad de Fisioterapia, perteneciente a la Universidade da Coruña.

adecuación con movimientos lentos y controlados. Consiste en ejercicios que involucran el alineamiento postural, la relajación, las rotaciones del tronco y cambios de peso corporal de una pierna a la otra en diferentes direcciones. Logrando reducir el número de caídas, gracias al fortalecimiento de los miembros inferiores, a la mejora del equilibrio, la coordinación, la motricidad, el control postural, la elasticidad, la movilidad y de esta manera ayuda a disminuir el miedo a caerse. (Bresson, Ortega Carbajales, & Turon Florenza, 2017)⁷⁶

El reaprendizaje motor y la concientización del movimiento son dos variables importantes a trabajar para poder mejorar el balance y la deambulaci3n. Para lograr estos objetivos el estudio de Fritz, Arratia, Aguilar & Castro (2019)⁷⁷ propone un entrenamiento en tres fases, donde la primera fase se centra en estabilizar la pelvis de forma estática enfocándose en el balance y el CORE; luego una fase dinámica realizando ejercicios de fuerzas en las extremidades superiores e inferiores; y por último finalizar con una fase funcional, donde se puedan realizar circuitos que involucren desplazamientos, coordinaci3n y balance.

La postura es un punto importante a trabajar, estos pacientes suelen caracterizarse con una postura en flexi3n y aducci3n de caderas, con flexi3n de rodillas, codo y hombros, sumándose un aumento de la cifosis dorsal y cuello y cabeza en antepulsi3n. Por eso mismo, es indispensable desarrollar un programa de educaci3n postural, ya sea en un paciente con enfermedad avanzada donde la postura ya est3 instaurada como así también en estadios tempranos, como forma de prevenci3n, evitando la fijaci3n de esa postura viciosa. Una forma de mejorarla es posicionar al paciente delante de un espejo, para que tome consciencia de los errores posturales que presenta, y pueda así corregirlos, mediante la ayuda de estímulos visuales y verbales. (Aránguiz Gómez, Rodríguez Hermosilla, & Vidal Mendoza, 2018)⁷⁸

La reeducaci3n postural global (RPG) mejora las alteraciones a nivel postural y además reduce el dolor. Es una técnica individualizada que consta en recuperar la elasticidad y flexibilidad, llevando a una armonía corporal, y de esta forma lograr que los cuerpos adquieran hábitos corregidos y evitar posturas erróneas y sus mecanismos de defensa. En lo que respecta a la EP, contribuye a disminuir la flexi3n lateral y anterior del tronco. Así mismo la RPG ayuda a mejorar la postura, la marcha y el equilibrio, ya que hay una estrecha relaci3n

⁷⁶ Los ejercicios de Tai Chi reducen el riesgo de caídas en un 55%, luego de 6 meses de práctica. Para lograr resultados efectivos de gran importancia el tiempo y la frecuencia con la que se realice este tipo de práctica. Se recomienda realizarlo 3 veces a la semana, durante 4 meses como mínimo para empezar a obtener mejoras.

⁷⁷ Los autores mencionados anteriormente, desarrollan un modelo de entrenamiento eficaz para el entrenamiento sensoriomotor.

⁷⁸ Estudiantes de Kinesiología, de la Universidad Mayor de Santiago de Chile.

entre estas tres variables, y la mejora de uno de estos aspectos repercute en las demás. (Gómez-Regueira & Escobar-Velando, 2017)⁷⁹

Otra técnica utilizada para mejorar la postura, sobre todo la flexión anterior del tronco es el entrenamiento de la marcha sobre cinta rodante con cambios de inclinación de la superficie. Su explicación se basa en la acción de la gravedad, al realizar una marcha cuesta abajo, el tronco debe extenderse para colocar el centro de gravedad en la parte posterior y de esta forma poder mantener el equilibrio. Al producirse la extensión disminuye notablemente la cifosis torácica. (Steib, y otros, 2019)⁸⁰

Las alteraciones de la marcha representan un reto muy grande a la hora del tratamiento. Hay que hacer hincapié en todos los trastornos que se engloban dentro de las alteraciones de la misma, siendo una actividad tan imprescindible en la vida diaria, pero que en las personas con EP está muy afectada

Existen múltiples estrategias terapéuticas que han tratado de dar solución a estos problemas. Por un lado, la levodopa contribuye a mejorar varias carencias presentes en la marcha como la velocidad, la cadencia, la longitud, y la duración del paso, como así también logra mejorar la congelación de la marcha. Por otro lado, se puede optar por la estimulación eléctrica en el núcleo subtalámico, produciendo una mejora en los parámetros cinemáticos de la marcha durante el periodo OFF, logrando un efecto similar a la levodopa. A pesar de la utilización de estos tipos de tratamientos, las correcciones logradas no son permanentes y las alteraciones de la marcha siguen presentes, constituyendo uno de los síntomas más discapacitantes en el paciente. El tratamiento kinésico es una gran herramienta para tratar los trastornos de la marcha. Busca que la estimulación sea de forma constante y repetitiva, mejorando la rapidez, el ritmo y la realización de movimientos conjuntos. (Díaz de la Fe, y otros, 2009)⁸¹

Una de las terapias que puede ser utilizada para mejorar estas alteraciones, es la hidroterapia, la cual tiene múltiples beneficios tanto motores como sensoriales, influenciados por los principios mecánicos y térmicos que presenta el agua. Contribuye al aumento del rango

⁷⁹ Los fisioterapeutas desarrollaron un estudio para identificar los tratamientos de fisioterapia más efectivos para mejorar la postura en pacientes con EP.

⁸⁰ Afirman que caminar en la cinta durante 40 minutos, 2 veces por semana, produce beneficios en la marcha, mejorando la longitud del paso al caminar y reduciendo la variabilidad entre paso y paso, así mismo mejora la postura y estabilidad postural.

⁸¹ Dr. Neurólogo, actualmente se desempeña en el Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN) de La Habana. Concluye junto a sus compañeros, que el tratamiento rehabilitador de la marcha tiene efectos favorables sobre la función motora en general y los trastornos de la marcha típicos.

de amplitud articular, disminuye el espasmo muscular y el dolor, provocando la relajación. (Ahón Jiménez, 2018)⁸²

Durante la terapia acuática, el paciente puede realizar ejercicios terapéuticos que en el medio terrestre tal vez no pueda lograr, esto se explica gracias al descenso de la fuerza de gravedad, al estar sumergido en el agua parte de su peso se contrarresta debido a la flotabilidad que asiste el soporte del cuerpo. (Rodríguez Lamas, 2018)⁸³

Por lo tanto, el ejercicio físico acuático provoca una mejora en el equilibrio y en la fuerza de los miembros inferiores, logrando mejorar la longitud de la zancada y la relación entre el tiempo de apoyo simple y doble. Obteniendo un patrón de marcha más seguro y con mayor control postural. La flotación y la ingravidez, ayuda a aumentar la fuerza y la resistencia muscular. Por otro lado, la densidad y la viscosidad del agua permiten lograr un equilibrio más eficaz disminuyendo el miedo a sufrir caídas. Así mismo, el movimiento libre del cuerpo dentro del agua contribuye al reconocimiento del esquema corporal mejorando el control motor en la deambulacion. (Rodríguez, Cancela, Ayán, Do Nascimento, & Seijo-Martínez, 2013)⁸⁴

En la actualidad se están implementando los videojuegos como terapia alternativa. Entre los soportes más utilizados se encuentran los videojuegos El estudio realizado por Ramírez, Ortiz y Cano de la Cuerda (2017)⁸⁵ comprobó la eficacia que tiene la aplicación de videojuegos para el entrenamiento del equilibrio y la marcha, mejorando el control postural, la longitud del paso, la cadencia y la velocidad. La mejora del equilibrio se puede justificar por el hecho de que los videojuegos proporcionan una retroalimentación visual para la respuesta postural a los desplazamientos del centro de gravedad. Robles García (2018)⁸⁶ afirma que las realidades virtuales logran cambios en los circuitos corticales, siempre y cuando se apliquen los estímulos apropiados para promover los patrones de movimiento en los pacientes. Mediante los estímulos que brinda la realidad virtual se logra facilitar el aprendizaje motor.

Dentro de las principales ventajas que presenta esta modalidad de trabajo es su bajo costo, brindando la posibilidad de ser utilizado por los pacientes en el ámbito domiciliario. Además, este tipo de actividad requiere de ciertas habilidades como la lógica, la memoria, la resolución de problemas, la programación, las funciones visoespaciales, la secuenciación

⁸²Estudiante de la carrera de Terapia física y rehabilitación de la Universidad Inca Garcilaso De La Vega, Facultad de tecnología médica, de la ciudad de Lima. Desarrolla en su tesis de grado la importancia de la hidroterapia en el campo de la rehabilitación.

⁸³ Terapeuta Ocupacional, desarrolla en su tesis de maestría, la eficacia de la terapia acuática en el tratamiento de las personas con EP. Afirma que los mejores resultados se evidencian sobre todo en el equilibrio, la marcha y la mejora de la calidad de vida. Destacando el Ai Chi como técnica que obtiene mejores logros.

⁸⁴ Los autores mencionados anteriormente afirman en su artículo que el ejercicio físico desarrollado en el agua tiene efectos positivos sobre el patrón biomecánico de la marcha en pacientes con EP.

⁸⁵ Mas allá de los beneficios y los resultados positivos que presenta la aplicación de videojuegos, no se puede afirmar que sea mejor que el tratamiento convencional, sino que es complementario.

⁸⁶ Verónica Robles García, Fisioterapeuta. Pertenece al grupo de Investigación Neurociencia y Control motor de la Universidade da Coruña, de la cual también es docente.

motora y el control motor. Este tipo de terapia lleva a una disminución de la ansiedad, lo cual es beneficioso para el paciente ya que la ansiedad contribuye a un aumento de los síntomas motores, cambios severos en la marcha y discinesia. (Alves, y otros, 2018)⁸⁷

Otro tratamiento de elección para el entrenamiento de la marcha es la aplicación de estímulos sensoriales. En los pacientes con EP los estímulos externos o feedback activan procesos de control consciente y estrategias de atención, reduciendo el control automático durante la marcha. En estos pacientes los programas motores están intacto, pero presentan dificultad para utilizarlos sin ayuda de algún estímulo externo. (Cisterna & Mundacana, 2018)⁸⁸ Los feedback se pueden suministrar de diferentes formas, mediante estímulos auditivos, visuales o vibrotáctiles. Los más usados son los auditivos, utilizando como estrategia la música, contar o el ritmo de un metrónomo como señal auditiva rítmica. Dentro de las señales visuales se puede utilizar un puntero laser o líneas de marcado en el suelo. Estudios sugieren que los estímulos visuales son más eficaces para mejorar la velocidad y la longitud del paso, los estímulos auditivos para mejorar la cadencia de la marcha, y las señales vibrotáctiles son útiles para reducir el balanceo del tronco. (Fernández Rodríguez, 2014)⁸⁹

Se recomienda no aumentar la frecuencia del estímulo externo en pacientes que presentan congelación de la marcha porque podría fomentar la marcha festinante, sin embargo, en pacientes sin congelación de la marcha si es beneficioso por el aumento de la longitud del paso que consiguen. (Alonso Fernández, 2016)⁹⁰

La terapia de estímulos externos también es utilizada junto a actividades cotidianas, lo que permite la aplicación de este tipo de estímulos en situaciones que le son familiares al paciente, sumándole obstáculos, giros, estrategias cognitivas y tareas dobles. De esta forma se busca entrenar al paciente en las AVD permitiéndole la posibilidad de entrenarse en el día a día. (Brichetto, Pelosin, Marchese, & Abbruzzese, 2006)

También se puede entrenar la marcha dirigiendo la atención hacia otra área. Por ejemplo, pidiéndole al paciente que dé pasos largos durante la marcha mientras se le ordena que haga otra tarea, como puede ser llevar un carro, agarrar un objeto y ponérselo en el bolsillo, entre otras.

⁸⁷Lic. Alves, fisioterapeuta graduada de la Facultad de Ceilandia de la Universidad de Brasilia. Obtuvo en la misma universidad la Maestría en Educación Física en el año 2017. Actualmente sus intereses de investigación se enfocan en el uso de la realidad virtual en la EP.

⁸⁸ Pudieron constatar que la estimulación sensorial plantar genera efectos positivos en la funcionalidad de la marcha en pacientes con EP, lo que les permitió obtener una nueva herramienta alternativa para el tratamiento de estos pacientes.

⁸⁹ Comprobó que implementar un programa de entrenamiento de la marcha a través de estímulos externos, con una frecuencia de tres sesiones por semana de media hora de duración provoca una mejoría tanto de las habilidades motoras como de los parámetros de la marcha.

⁹⁰ Indica que la aplicación de estímulos a una frecuencia del 10% por encima del ritmo del paciente favorece a la marcha festinante disminuyendo la longitud del paso y aumentando su frecuencia, sin embargo, utilizando una frecuencia un 20% debajo del ritmo del paciente aumenta el tiempo de apoyo, logrando una marcha menos festinante.

El estudio realizado por Hernández Noriega (2014)⁹¹ constato que la estimulación auditiva y visual en pacientes con EP mejora la velocidad de la marcha, el ritmo, el equilibrio y la longitud de la zancada, disminuyendo el tiempo de giro, reduciendo el número de bloqueos, llevando a que el paciente logre una marcha más rítmica, funcional y segura. Los beneficios producidos por este tipo de programa se trasladan a una mejora sobre la independencia y la calidad de vida.

La EP es causa de una gran discapacidad y pérdida de la calidad de vida relacionada con la salud. Provocando un gran impacto sobre la calidad de vida no solo del paciente sino también de sus familiares y cuidadores. Oramas Ibáñez (2018)⁹² afirma que la calidad de vida es un concepto que engloba la evaluación del paciente sobre el impacto de su enfermedad, como contribuye la pérdida de movilidad, las caídas, las complicaciones motoras, entre otros síntomas en la disminución de su calidad de vida.

Según la Organización Mundial de la Salud, la calidad de vida es:

“la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno” (Rodríguez Adams, 2012)⁹³

El deterioro de la calidad de vida en pacientes con EP es mayor con la progresión de la enfermedad, por lo tanto el estadio en el que se encuentre la patología va a ser uno de los mayores predictores de la calidad de vida. Los trastornos de la marcha constituyen una fuente de discapacidad y de morbilidad, siendo uno de los principales factores asociado al deterioro de la calidad de vida, junto a otras afectaciones motoras, a la discapacidad producida por la enfermedad y al deterioro cognitivo. (Martínez-Jurado, Cervantes-Arriaga, & Rodríguez-Violante, 2010)⁹⁴

El tratamiento rehabilitador de la marcha tiene un impacto positivo sobre la función motora en general, aportando beneficios a la calidad de vida relacionada con la salud,

⁹¹ Fisioterapeuta, recibida de la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia de Salamanca, España. Profesional de sanidad, bienestar y ejercicios del Ayuntamiento Aldeadávila de la Ribera.

⁹² Estudiante de Enfermería, en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de la Laguna. Expone en su tesis de grado como influye la calidad de vida en los pacientes con EP.

⁹³ La Lic. Rodríguez Adams en su artículo acerca de la calidad de vida y su percepción, expone la definición de la calidad de vida según la Organización Mundial de la Salud.

⁹⁴ En su artículo enuncian los principales factores asociados al deterioro de la calidad de vida relacionada con la salud.

especialmente en la movilidad percibida, la cual está en estrecha relación con los cambios obtenidos a nivel de la marcha. (Díaz de la Fe, y otros, 2009)⁹⁵

Conocer los aspectos clínicos del paciente y las diferentes estrategias terapéuticas existentes, contribuye a abordar la patología de la mejor manera posible. Si bien es de público conocimiento que la EP no tiene cura, con el tratamiento kinésico en conjunto con el tratamiento farmacológico y otras alternativas se logra enlentecer la progresión de la enfermedad, reduciendo los signos y síntomas y prolongando la autonomía del paciente el mayor tiempo posible, obteniendo una mejor calidad de vida.

⁹⁵ Dr. Neurólogo, actualmente se desempeña en el Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN) de La Habana.

The background features a light beige surface with several overlapping, torn-edge paper swatches in various shades of brown, tan, and grey. A dark blue vertical strip is visible on the far left. A solid black horizontal rectangle is centered in the lower half of the image, containing the title text in white.

DISEÑO METODOLÓGICO

En lo que respecta al diseño metodológico se establece que el tipo de estudio seleccionado para el presente trabajo de investigación es descriptivo, porque trata de determinar las estrategias kinésicas que son utilizadas para tratar las alteraciones de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson y así mismo analizar la calidad de vida de los mismos.

El diseño de investigación es transversal ya que se realiza con los datos obtenidos en un momento determinado, se analizan las determinadas variables, como puede ser la clínica según los estadios, las alteraciones de la marcha presentes y la percepción de la calidad de vida. Este tipo de investigación se diseñó y se comenzó a realizar en un momento puntual. Así mismo, se trata de un diseño de tipo no experimental, puesto que las variables utilizadas en el estudio no serán manipuladas, debido a que estas ya han sucedido y solo nos remitimos a observarlas, medirlas en su contexto natural, es decir en la realidad, en el propio paciente, para luego poder ser analizadas. No se construye ninguna situación nueva, sino que tenemos el control sobre las variables.

La población de estudio son adultos mayores de 40 años con Enfermedad de Parkinson que residen en la ciudad de Mar del Plata. La unidad de análisis es cada paciente que presenta Enfermedad de Parkinson. La muestra, no probabilística por conveniencia, ya que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona. En este caso la muestra cuenta con 15 pacientes con Enfermedad de Parkinson.

La muestra queda definida según los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que presentan EP.
- Mayores de 40 años.
- Ambos sexos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no residan en la ciudad de Mar del Plata.
- La presencia de algún déficit cognitivo que los lleve a no poder comprender o responder los interrogantes para realizar la investigación.
- Aquellas personas que no estén diagnosticadas clínicamente de EP pese a que presenten signos y síntomas.

Las variables sujetas a estudio se detallan a continuación:

Sexo

-Definición conceptual: conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.

-Definición operacional: conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas que definen a los pacientes con EP como hombre y mujer. El dato se obtiene mediante una encuesta online

Edad

-Definición conceptual: lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento de una persona hasta el momento de referencia.

-Definición operacional: lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento de una persona hasta el momento de referencia. Se determina a través de una encuesta online realizada a pacientes con EP. Se tienen en cuenta adultos mayores de 40 años.

Edad de diagnóstico de la patología

-Definición conceptual: periodo de tiempo de vida humana en la cual le diagnosticaron la patología, mediante la confirmación de signos y síntomas.

-Definición operacional: periodo de tiempo de vida humana en la cual le diagnosticaron EP, mediante la confirmación de signos y síntomas. El dato se releva a través de la encuesta online realizada al paciente con EP.

Historia clínica

-Definición conceptual: documento privado, obligatorio y sometido a reserva, en el cual se registra cronológicamente las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud, permitiendo dar seguimiento a la información sobre la salud de un paciente.

-Definición operacional: documento privado, obligatorio y sometido a reserva, en el cual se registra cronológicamente las enfermedades, estudios, intervenciones, cirugías, tratamientos a los que haya sido sometido el paciente. Así como también datos aportados sobre el examen físico, pruebas, tests y exámenes diagnósticos. Además, cuenta con la descripción de medicamentos que haya tomado o toma el paciente, hábitos saludables, régimen de alimentación y de ejercicio. Estos datos son obtenidos mediante la encuesta vía online.

Clínica

-Definición conceptual: es el conjunto de signos y síntomas clínicos que designan la o las manifestaciones que un profesional de la salud detecta cuando se examina un paciente. Por un lado, los signos son manifestaciones objetivas, clínicamente fiables y observadas durante la exploración, a diferencia de los síntomas que son elementos subjetivos, señales percibidas por el paciente.

-Definición operacional: es el conjunto de signos y síntomas clínicos que designan la enfermedad de Parkinson. Los principales signos son el temblor, la rigidez, la bradicinesia y la inestabilidad postural, así mismo se pueden encontrar otros trastornos como la acinesia, hiponimia, el congelamiento de la marcha, la disartria, disfagia y demás. Por otro lado, los síntomas característicos de la patología son la demencia, los trastornos de sueño, dolor, depresión, ansiedad, deterioro cognitivo, entre otros. La forma de determinar los signos y síntomas presentes en el paciente es mediante la encuesta online. Donde se dividió en dos sectores, por un lado la clínica propiamente dicha de la enfermedad y por otro lado se hizo énfasis en las alteraciones presentes a nivel de la marcha.

Alteraciones de la marcha

-Definición conceptual: son anomalías que producen un patrón de marcha inusual, donde el proceso de locomoción normal en el cual el cuerpo humano en posición erguida se desplaza hacia adelante o atrás soportando su peso alternativamente por ambas piernas se ve afectado. Pudiendo afectar la reducción de la velocidad de la marcha, la pérdida de la regularidad, la simetría o la sincrónica de los movimientos corporales.

-Definición operacional: son alteraciones que se producen a nivel de la marcha, donde el proceso de locomoción normal se ve afectado. En la EP la marcha se caracteriza por ser rígida, con disminución de la velocidad y poco levantamiento de los pies del suelo con el consecuente arrastre de los mismos, acompañado de una postura de semiflexión de codos y rodillas, con disminución del braceo e inclinación anterior del tronco, en consecuencia, se produce la marcha festinante caracterizada por realizar pasos cortos y rápidos, con dificultad para detenerse, la misma se produce inconscientemente para compensar el desplazamiento anterior del centro de gravedad. En estadios más avanzados presentan episodios de congelamiento de la marcha donde se detiene la marcha y no pueden reanudarla, percibiendo los pies pegados al suelo. Se recurre a la encuesta online para determinar las alteraciones de la marcha presentes en los pacientes con EP.

Estadios de la patología

-Definición conceptual: el estadio es la etapa o periodo determinado de un proceso como la evolución de una enfermedad o el desarrollo o crecimiento de un organismo, así como el grado de extensión de algunas enfermedades.

-Definición operacional: existen cinco estadios clásicos de progresión de la enfermedad de Parkinson. Se utiliza un sistema de clasificación para establecer en que momento evolutivo de la patología se encuentra el paciente, el cual se denomina Estadios de Hoehn y Yahr. Los estadios se determinan de acuerdo a los signos y síntomas que presente el paciente. De esta forma se puede valorar la gravedad y progresión de la EP. Es necesario aclarar que la progresión de la enfermedad varía en función de cada paciente, y no todos los afectados pasan por todos los estadios o bien la enfermedad puede estabilizarse en alguno de ellos. El instrumento utilizado para determinar los estadios en la encuesta fue la escala de Hoehn y Yahr que se encuentra descrita a continuación.

| Estadio | Descripción |
|-----------|---|
| Estadio 1 | Afectación exclusivamente unilateral, sin afectación funcional o con mínima afectación. |
| Estadio 2 | Afectación bilateral o axial (línea media), sin alteración del equilibrio. |
| Estadio 3 | Alteración de los reflejos de enderezamiento. Restricción discreta de las actividades laborales, pero puede hacer algunos trabajos. Vida independiente. |
| Estadio 4 | Enfermedad completamente desarrollada, gravemente incapacitante. El paciente aun es capaz de caminar y permanecer en pie sin ayuda. |
| Estadio 5 | Confinamiento en cama o silla de ruedas, a menos que se le preste asistencia. |

Fuente: Bermejo-Pareja, F; Porta-Etessam, J; Díaz-Guzmán, J & Martínez-Martín, P. (2008)

Grado de dependencia en las actividades de la vida diaria

-Definición conceptual: esta determinado por la mayor o menor necesidad que una persona tiene de otras para realizar las actividades de la vida diaria, dentro de las cuales se engloban un conjunto de tareas o conductas que la persona realiza de forma diaria y que le permite vivir de forma autónoma e integrada en su entorno y cumplir su rol o roles dentro de la sociedad.

-Definición operacional: las AVD abarcan varias tareas como la alimentación, el aseo, el vestirse, la deambulaci3n, la micci3n, la deposici3n, entre otras. Una de las escalas que se utiliza para determinar la autonomía que presenta una persona para realizar las actividades de la vida diaria es la escala de Schwab y England. Es una de las escalas más antiguas de incapacidad funcional, fue creada en 1969, con el fin de evaluar, seguir y comparar las

actividades de la vida diaria en pacientes con enfermedad de Parkinson. En la EP ciertas destrezas y habilidades se pueden ver afectadas en consecuencia a la sintomatología presente. La dificultad para llevar a cabo las AVD esta relacionadas con el grado de afectación de los componentes de ejecución. El dato en cuestión fue recolectado a través de una encuesta vía online, utilizando la escala de Schwab y England que se encuentra descripta a continuación.

| Porcentaje de independencia | Descripción |
|-----------------------------|--|
| 100% | Completamente independiente. Capaz de realizar cualquier tarea con o sin lentitud o dificultad. |
| 90% | Completamente independiente. Puede tardar el doble de lo normal en realizar una tarea. |
| 80% | Independiente en la mayoría de tareas. Tarda el doble. Consciente de su dificultad y enlentecimiento. |
| 70% | No completamente independiente. En algunas tareas tarda tres o cuatro veces más de lo normal. |
| 60% | Alguna dependencia. Puede hacer la mayoría de tareas, pero muy lentamente y con mucho esfuerzo. |
| 50% | Mas dependiente. Necesita ayuda en la mitad de las tareas cotidianas. Dificultad para todo. |
| 40% | Muy dependiente. Solo puede realizar algunas tareas sin ayuda. Con mucho esfuerzo puede realizar alguna tarea. Necesita mucha ayuda. |
| 30% | Ninguna tarea solo. Grave invalidez. |
| 20% | Totalmente dependiente. Puede ayudar algo en algunas actividades. |
| 10% | Dependiente. Invalído. |
| 0% | Postrado en cama. Ciertas funciones vegetativas (esfínteres) alteradas. |

Fuente: Bermejo-Pareja, F; Porta-Etessam, J; Díaz-Guzmán, J. & Martínez-Martin, P. (2008)

Capacidad de deambulaci3n

-Definici3n conceptual: se refiere a la forma de marchar que presenta una persona, es decir, a como camina. La deambulaci3n normal supone el control y la coordinaci3n de los movimientos de manera activa. La persona se desplaza de acuerdo a su voluntad y siguiendo la trayectoria que decida. Siendo normal la presencia de alg3n grado de braceo, sin desviaci3n de forma involuntaria del trayecto que desea seguir, con el punto de gravedad del cuerpo centrado sobre su base de sustentaci3n, etc. Esta forma de deambular se puede ver alterada por diversos trastornos. La deambulaci3n es uno de los aspectos mas importantes para el ser humano, a trav3s de esta pueden suplir las necesidades elementales para la subsistencia y la comunicaci3n de tipo social.

-Definici3n operacional: los pacientes con EP presentan una capacidad de deambulaci3n reducida, debido a las alteraciones de la marcha que dificultad su movilidad. Con el correr del tiempo la misma patología hace que el paciente vaya perdiendo el control voluntario sobre la marcha. El desgaste producido por la enfermedad que lleva a disminuir su

capacidad de deambulaci3n, sumado a la edad de la persona hace que se vaya perdiendo su autonomía. El dato se recolecta a trav3s de la encuesta realizada de forma online.

Estrategias kin3sicas

-Definici3n conceptual: conjunto de medios que se utilizan en la kinesiología para prevenir, aliviar o curar sntomas de mltiples patologías, tanto agudas como cr3nicas. Mediante la aplicaci3n de t3cnicas manuales y agentes f3sicos se busca facilitar, mantener o devolver el mayor grado de capacidad funcional e independencia posible a los pacientes.

-Definici3n operacional: conjunto de medios que se utilizan en la kinesiología para paliar los sntomas de los pacientes con enfermedad de Parkinson. Encaminados a mantener el mayor grado de capacidad funcional e independencia posible. Algunas de las estrategias utilizadas son las movilizaciones, los ejercicios de fortalecimiento y de resistencia, la aplicaci3n de agentes f3sicos, las t3cnicas neuromusculares, entre otras. El dato se obtuvo mediante la encuesta de forma online, donde los pacientes indicaban las terapias o ejercicios que habían realizado durante las sesiones de kinesiología.

Calidad de vida relacionada con la salud

-Definici3n conceptual: es la percepci3n subjetiva de las influencias del estado de salud actual, los cuidados sanitarios, y la promoci3n de la salud sobre la capacidad del individuo para lograr y mantener un nivel global de funcionamiento que permite seguir aquellas actividades que son importantes para el individuo y que afectan a su estado general de bienestar.

-Definici3n operacional: representa la reflexi3n que un individuo tiene sobre la forma de como perciben y reaccionan ante su estado de salud. As3 mismo, simboliza para el paciente la influencia que tiene la cl3nica de la enfermedad de Parkinson sobre el nivel de independencia y su relaci3n con el entorno, afectando su bienestar. El dato en cuesti3n se obtuvo mediante la encuesta online, donde los pacientes debieron contestar varias preguntas relacionadas a la calidad de vida. Por un lado, de forma subjetiva, ordenaron las dimensiones que conforma la calidad de vida segun su afectaci3n. Por otro lado, mediante preguntas abiertas se les consulto a los pacientes como percibían su calidad de vida relacionada con la salud, y se les pidi3 que describieran aquellos factores que impactan de forma negativa sobre su calidad de vida.

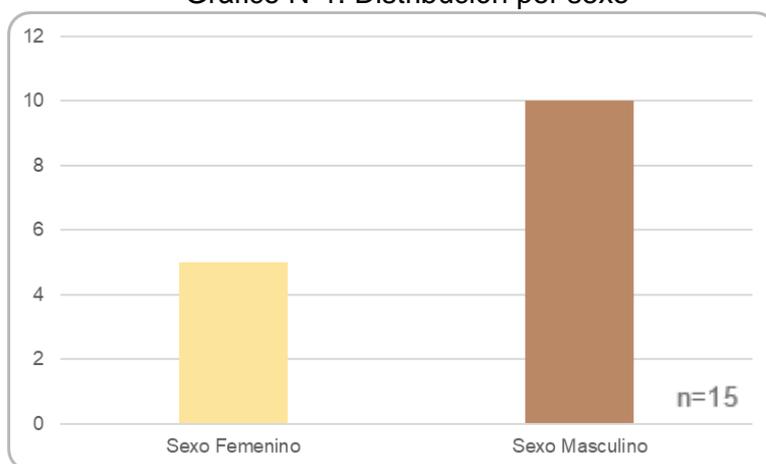


ANÁLISIS DE DATOS

El trabajo de campo se llevó a cabo mediante la aplicación de un instrumento que incluía una encuesta realizada sobre una muestra de 15 personas con enfermedad de Parkinson pertenecientes a un consultorio kinesiológico de la ciudad de Mar del Plata, fue empleado durante el año 2020. La finalidad de la investigación fue determinar las alteraciones de la marcha y las estrategias kinésicas utilizadas para tratar las mismas y, por otro lado, analizar los factores que afectan de forma negativa la calidad de vida de los pacientes. A continuación, se exponen los datos recolectados.

Inicialmente se presenta la distribución de la muestra según el sexo. Observándose 10 pacientes de sexo masculino y 5 pacientes de sexo femenino.

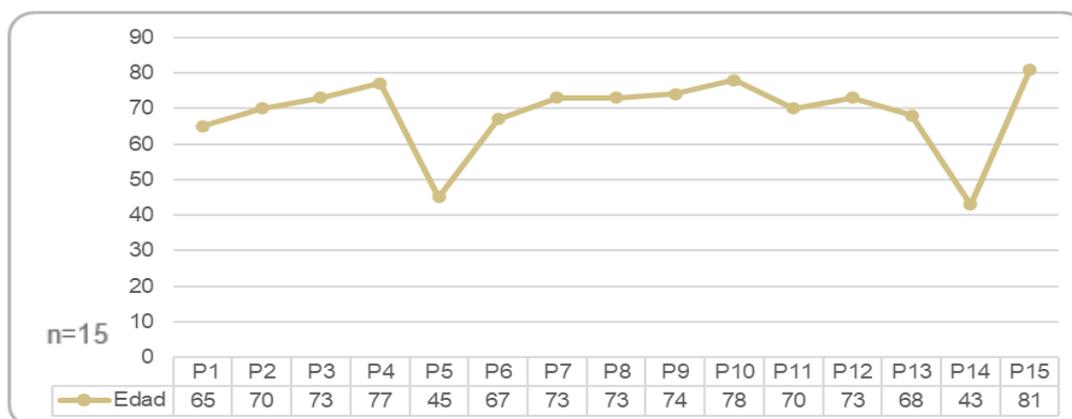
Gráfico N°1: Distribución por sexo



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se analiza la distribución de la muestra según la edad. Se observa una oscilación de edades con una mínima de 43 años y una máxima de 81 años. Con una predominancia entre los 70 y 80 años, arrojando una edad promedio de 68 años, seguido un sector de pacientes entre 50 y 60 años, y en menor media se hallan solo dos pacientes entre 40 y 50 años.

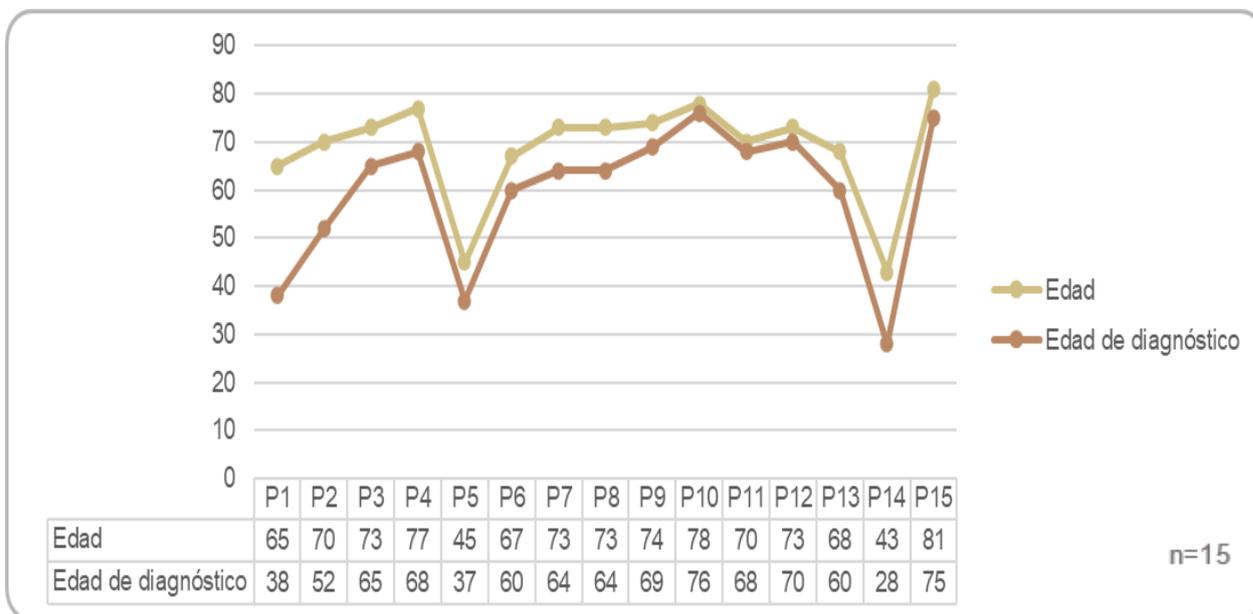
Gráfico N°2: Distribución por edad



Fuente: Elaboración propia

Así mismo se analizó la relación entre la edad de los pacientes y la edad en la cual se les diagnosticó la enfermedad de Parkinson.

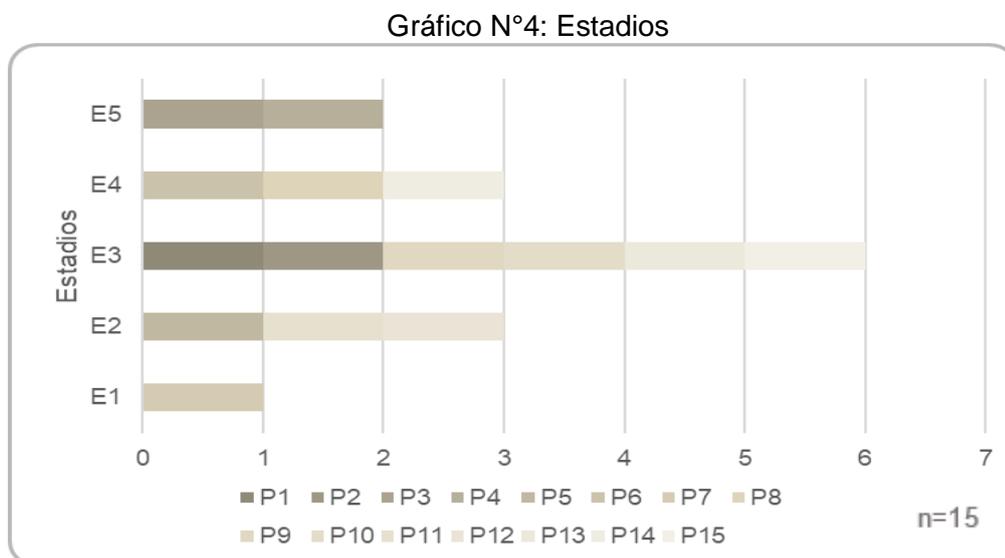
Gráfico N°3: Relación entre la edad y la edad de diagnóstico



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

En este gráfico se aprecia que la edad de diagnóstico oscila entre los 28 años y los 76 años, con una edad promedio de diagnóstico de 60 años. El 55% de los pacientes presenta una edad de diagnóstico entre los 60 y 70 años. En cuanto a la relación existente entre las edades, se puede apreciar una evolución de la patología desde el momento del diagnóstico que oscila entre 5 a 10 años en el 60% de los pacientes, luego un 20% de los pacientes presentan una evolución entre 4-2 años y el otro 20% restante muestran una evolución de más de 15 años.

Por otro lado, para determinar la severidad de los signos y síntomas, como así también la progresión de la patología, se utilizó la escala de estadios de Hoehn y Yahr.

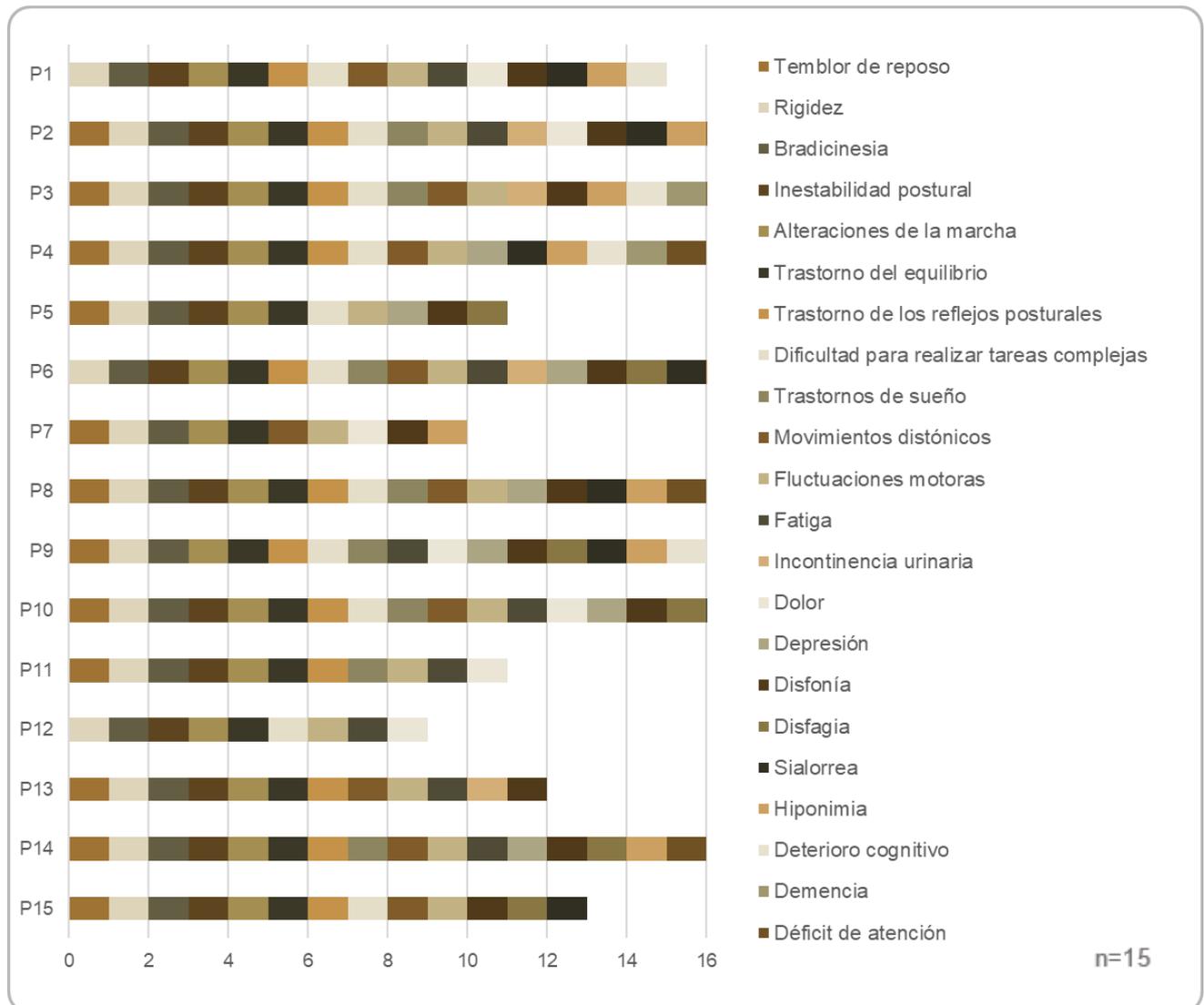


Fuente: Elaboración propia

El gráfico N°4 señala mayor frecuencia del estadio 3, del total de la muestra el 40% refirió una alteración de los reflejos de enderezamiento, con restricción discreta de las actividades laborales, pero pueden hacer algunos trabajos y llevan una vida independiente. Seguidamente, el 20% de los pacientes se encuentran en el estadio 4 refiriendo una enfermedad completamente desarrollada, gravemente incapacitante, donde los pacientes son capaces de caminar y permanecer de pie sin ayuda. El otro 20% se encuentra en un estadio 2, caracterizado por una afectación bilateral o axial, sin alteraciones del equilibrio. En un estadio 5, se encuentra el 13,3% de los pacientes presentando un confinamiento en silla de ruedas. Y el 6,7% se encuentra en un estadio 1 con afectación exclusivamente unilateral, sin afectación funcional o con mínima afectación.

Otro dato observado fue la presencia de signos y síntomas que manifestaban los pacientes.

Gráfico N°5: Signos y síntomas



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la clínica, la enfermedad de Parkinson presenta cuatro signos cardinales típicos, de los cuales la rigidez y la bradicinesia se constató mediante la encuesta que se encuentran presentes en el 100% de los pacientes, el temblor del reposo se manifiesta en el 80% y la inestabilidad postural está presente en el 87% de la muestra. En relación a los demás signos motores, las alteraciones de la marcha también se presentaron en el 100% de los encuestados, los trastornos del equilibrio y las fluctuaciones motoras se manifestaron en el 93,3%, el 80% refirió presentar disfonía, mientras que el 66,6% afirmó tener hiponimia y el 40% presenta disfagia. En lo que respecta a los signos no motores, el 60% de los pacientes manifestó presentar fatiga, por otro lado, el 53,3% afirmó presentar trastornos del sueño y

sialorrea, así mismo referían dolor, depresión y déficit de atención el 46,6%, y en menor medida el 33,3% presentaba deterioro cognitivo y demencia el 13,3%.

Así mismo, se le consulto a los pacientes que signo o síntoma consideraban más invalidante y/o molesto. En la siguiente nube de palabras se puede observar las respuestas que se obtuvieron de los pacientes, en la misma se puede apreciar que los signos como el temblor, la rigidez y las alteraciones de la marcha fueron los más mencionados.

Nube de palabras N°1: Clínica más invalidante



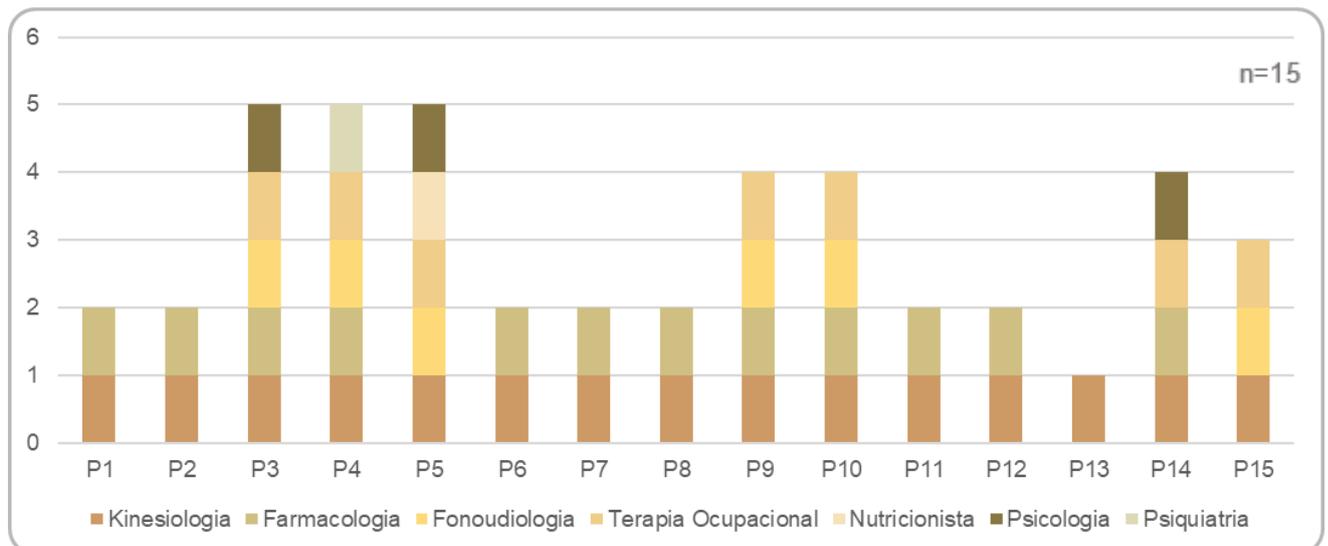
Fuente: Elaboración propia

Además, se les consulto el motivo por el cual ellos consideraban a esos signos y síntomas más molestos dentro de la amplia clínica que presenta la enfermedad de Parkinson.

En la nube de palabras N°1 se encuentran algunas de las frases expresadas, donde se puede observar que la mayoría de los pacientes manifestaron que su clínica les quita independencia, muchos de ellos expresaban que tenían que depender de otra persona, no podían andar solos, ni realizar las cosas. Por lo que toda su clínica contribuye a disminuir la independencia del paciente.

Seguidamente se detallan los diferentes tratamientos a los que acudieron los pacientes luego del diagnóstico de la enfermedad. El 100% refirió ir a kinesiología, con tratamiento farmacológico se controlan el 80%, en menor medida el 40% de la muestra afirma asistir a terapia ocupacional y fonoaudiología, por otro lado, el 20% asiste a psicológica y solo el 6,6% de los encuestados recurren al nutricionista y al psiquiatra.

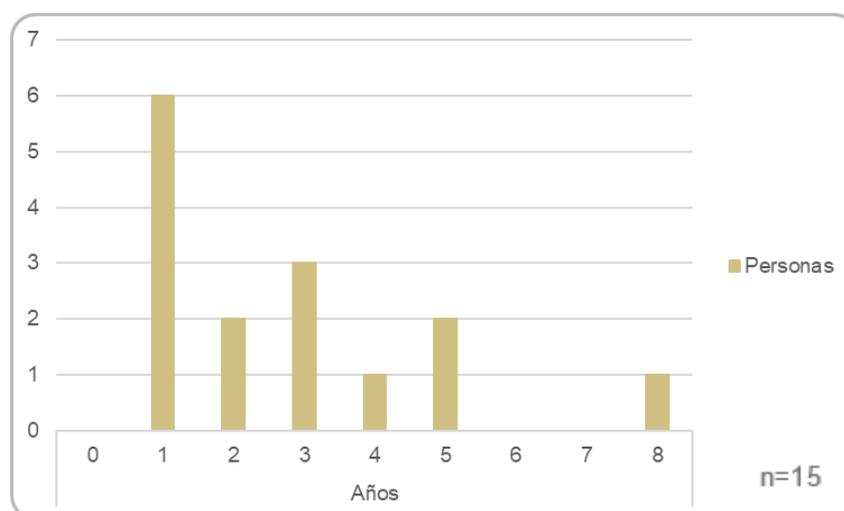
Gráfico N°6: Tratamiento multidisciplinario



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se empieza a hacer referencia al tratamiento kinesiológico. El siguiente gráfico arroja la cantidad de años que los pacientes llevan haciendo kinesiológica. En el mismo se puede observar que el 40% de la muestra arranco hace 1 año con rehabilitación, el 20% hace 3 años, el 13,3% hace 2 y 5 años y el 6,6% de los encuestados hace 4 años.

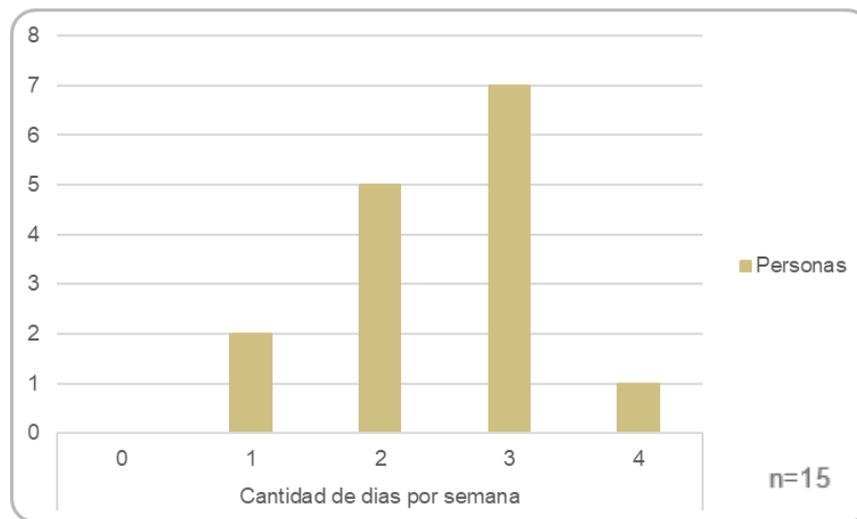
Gráfico N°7: Inicio del tratamiento kinesiológico



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°8 se detalla la periodicidad con la cual los pacientes asisten a rehabilitación. El 46,6% de los pacientes concurren 3 veces por semana, el 33,3% frecuentan 2 veces por semana, tan solo 1 vez por semana el 13,3% y, por último, 4 veces por semana acuden el 6,6%.

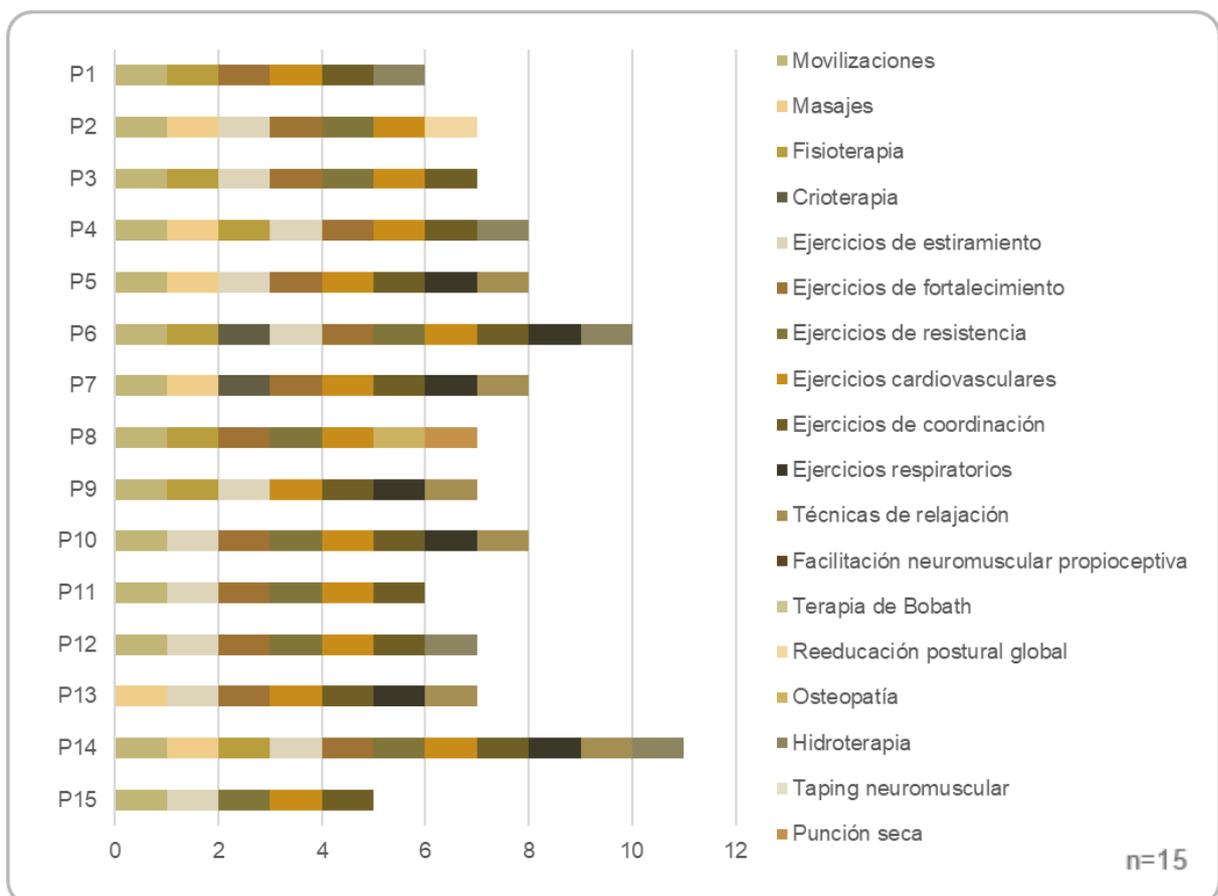
Gráfico N°8: Frecuencia del tratamiento kinesiológico



Fuente: Elaboración propia

Siguiendo con el tratamiento kinesiológico se indago acerca de los métodos o estrategias terapéuticas que fueron utilizadas en el transcurso de su rehabilitación.

Gráfico N 9: Tratamiento kinesiológico



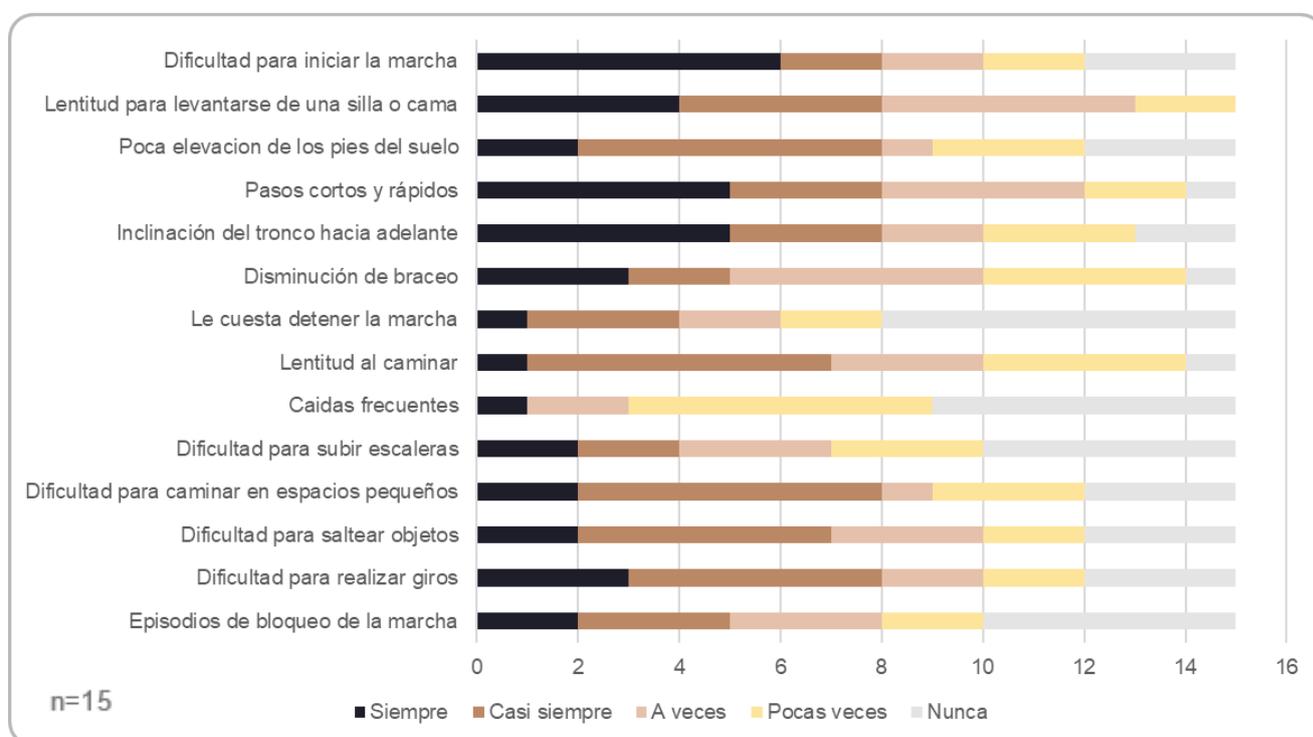
Fuente: Elaboración propia

El 100% de los pacientes coincidieron en que hacían ejercicios cardiovasculares como bicicleta, caminar, entre otros. Movilizaciones ya sean pasivas, activas-asistidas o activas realizaban el 93,3%. Luego ejercicios de fortalecimiento y ejercicios de coordinación fueron empleados por el 86,67%. Ejercicios de estiramiento y ejercicios de resistencia fueron indicados en el 80% y 60% respectivamente, el 46,67% realizaba ejercicios respiratorios y fisioterapia y al 40% se le proporciono masajes y técnicas de relajación.

En menor medida el 33,3% hacia hidroterapia, el 13,3% se le indico crioterapia y el 6,67% realizaba reeducación postural global y punción seca.

Dentro de la clínica se hizo hincapié en la marcha. Se interrogó a los pacientes acerca de alteraciones que presentaban a nivel de la marcha y de la frecuencia con que aparecían.

Gráfico N°10: Alteraciones de la marcha



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detalla el gráfico N°10. El 100% de la muestra refirió presentar lentitud para levantarse de un silla o cama. El 93,3% afirmó tener pasos cortos y rápidos, disminución del braceo y lentitud al caminar. El 86,6% presentó el tronco inclinado hacia adelante, el 80% manifestó presentar dificultad para iniciar la marcha, poca elevación de los pies del suelo, dificultad para realizar giros, dificultad para caminar en espacios pequeños y dificultad para saltar objetos. En menor medida, el 66,6% indicó presentar dificultad para subir escaleras y episodios de bloqueo de la marcha, el 60% afirmó tener caídas frecuentes y el 53,3% refirió que le cuesta detener la marcha.

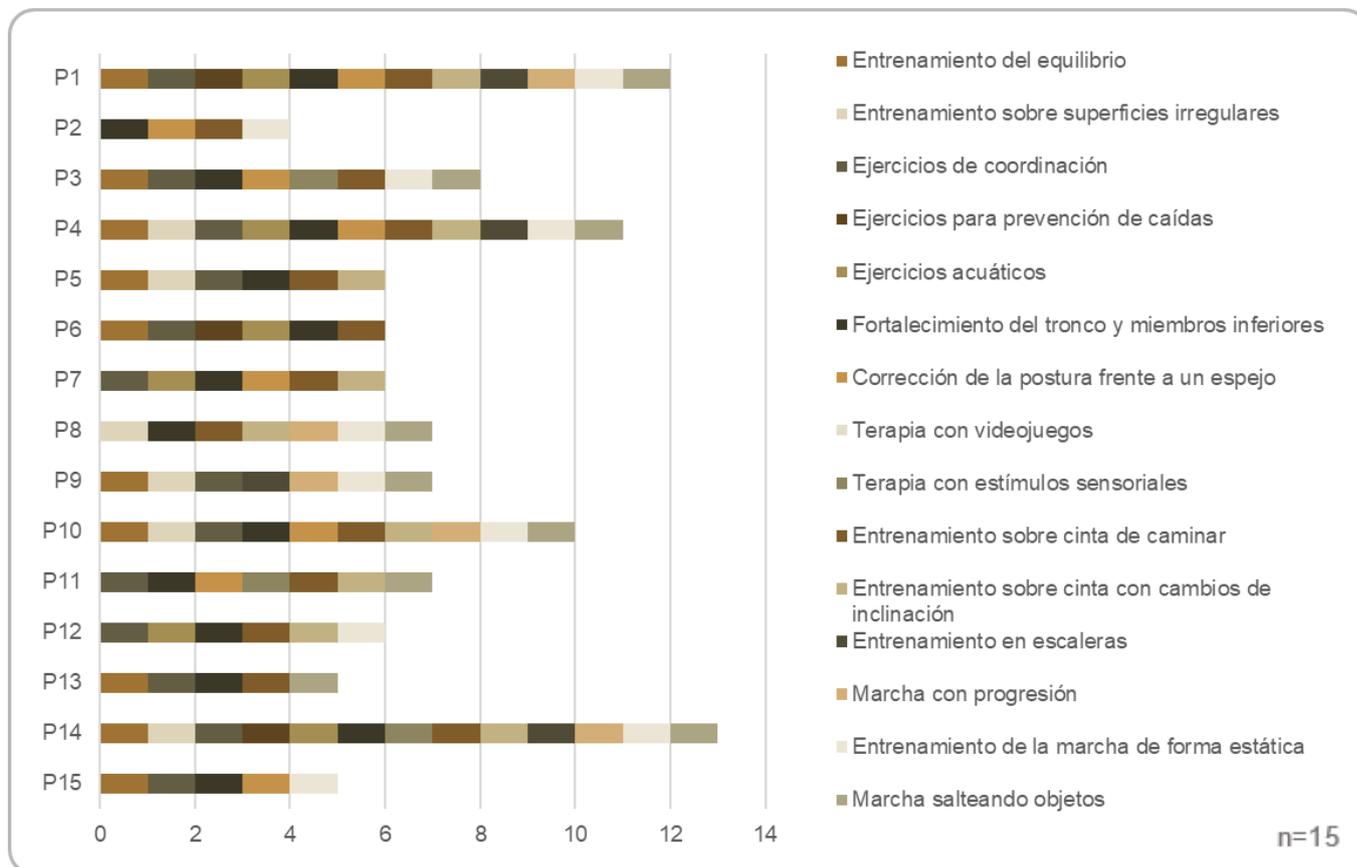
Con respecto a la frecuencia con la que se presentaban las alteraciones, se pudo observar una distribución muy uniforme entre las cinco categorías, liderando con un 23,81% la opción de “casi siempre”.

A continuación, se describen las terapias o estrategias que se utilizaron para mejorar la capacidad de deambulación durante la rehabilitación kinesiológica.

El 94% de los pacientes refirió hacer fortalecimiento de la musculatura del tronco y de los miembros inferiores, el 87% manifestó hacer ejercicios de coordinación y entrenamiento sobre cinta de caminar, el 67% indico realizar entrenamiento del equilibrio y entrenamiento de la marcha de forma estática para corregir el patrón de la marcha, el 60% afirmo efectuar entrenamiento sobre cinta de caminar con cambios de inclinación y marcha saltando objetos.

En menor medida el 54% de la población indico corregir la postura frente a un espejo, el 40% realizo entrenamiento sobre superficies o terrenos irregulares y ejercicios acuáticos, marcha con progresión aumentando la velocidad y añadiendo giros y cambios de dirección realizo el 34%, en lo respecta al entrenamiento en escalera fue realizado por el 27% de los encuestados y los ejercicios para prevención de caídas y la terapia con estímulos sensoriales o señales externas fue aplicado en el 20%.

Gráfico N°11: Estrategias kinésicas para mejorar la capacidad de deambulación

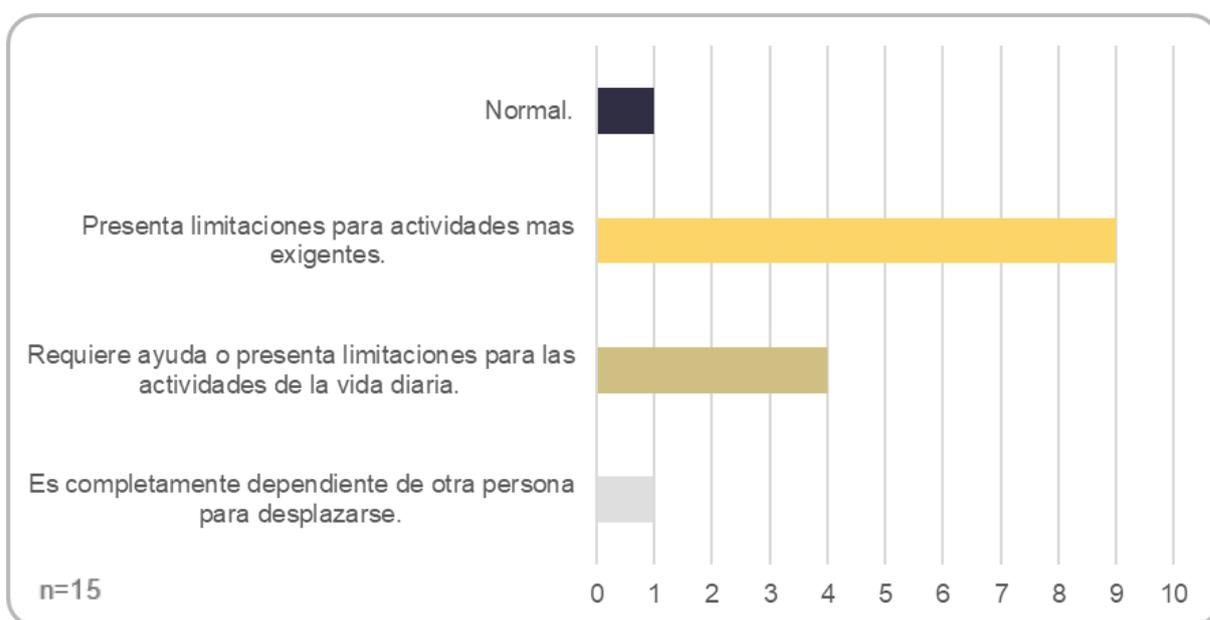


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°12 se presenta la distribución de la muestra según la autonomía que presentan con respecto a la marcha, lo cual arroja lo siguiente.

El 60% indicaron presentar limitaciones para actividades más exigentes como puede ser andar rápido, realizar pasos de gran longitud, andar en terrenos irregulares, saltar obstáculos, entre otras. Por otro lado, el 26,6% manifestaron que requieren ayuda o presentan limitaciones para las actividades de la vida diaria. Y, por último, el 6,6% indicaron que presentaban una autonomía normal y el otro 6,6% restante afirmaron que dependen por completo de otra persona para desplazarse.

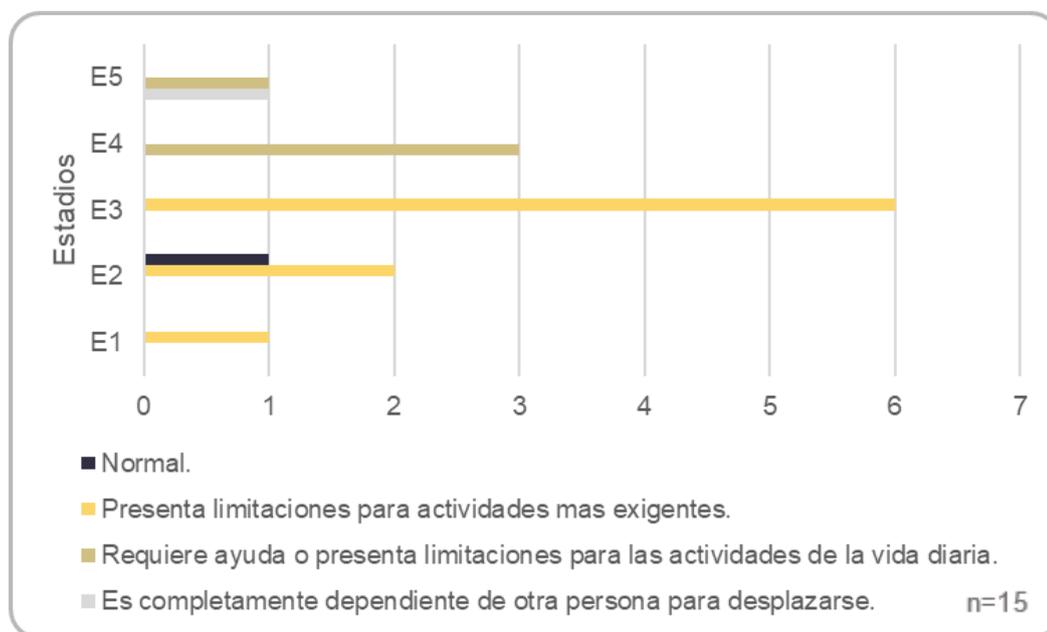
Gráfico N°12: Autonomía en relación a la marcha



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se relaciona el estadio de la enfermedad según Hoehn y Yahr y la percepción que tienen los pacientes con respecto a la autonomía en relación a la marcha.

Gráfico N°13: Relación entre el estadio y la autonomía en relación a la marcha

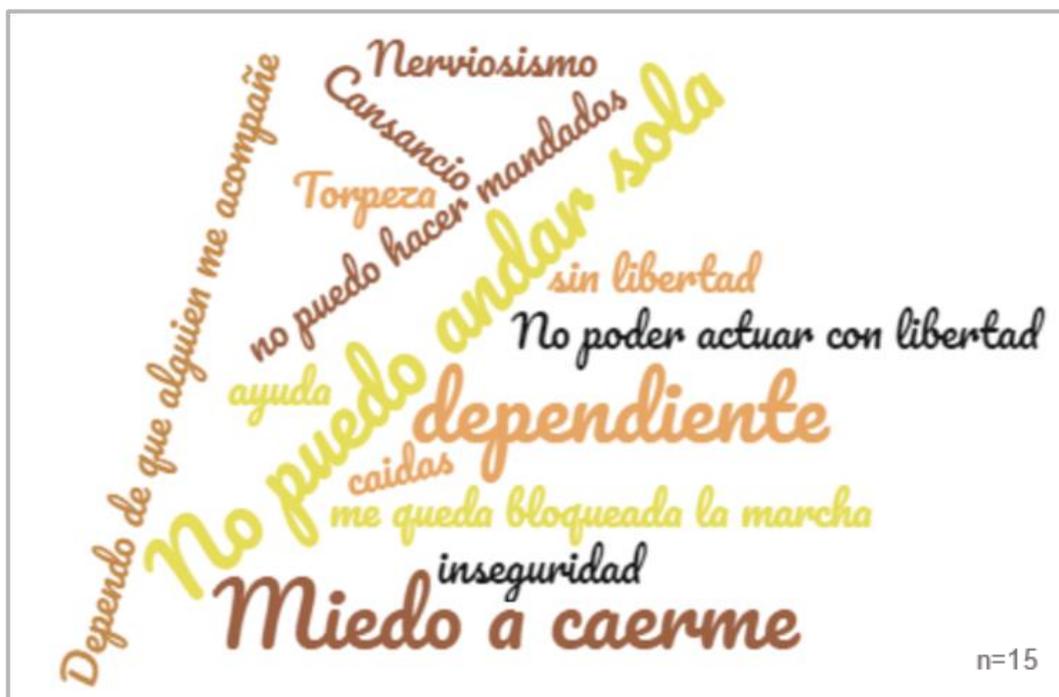


Fuente: Elaboración propia

El gráfico arroja una relación directa entre la severidad que indica los estadios y la autonomía del paciente. A mayor estadio, menor autonomía por lo tanto son pacientes que requieren ayuda, y se vuelven dependientes de otra persona. El estadio más prevalente es el tercero caracterizado por una alteración de los reflejos de enderezamiento, con restricción discreta de las actividades laborales, pero son pacientes que pueden hacer algunos trabajos y llevan una vida independiente, dicho estadio coincide con la presencia de limitaciones para actividades exigentes como puede ser andar rápido, realizar pasos de gran longitud, andar en terrenos irregulares, saltar obstáculos, entre otras.

Se indago a los pacientes acerca de las limitaciones que ellos perciben en consecuencia a las alteraciones de la marcha que presentan, producto de la enfermedad de Parkinson.

Nube de palabras N°2: Limitaciones

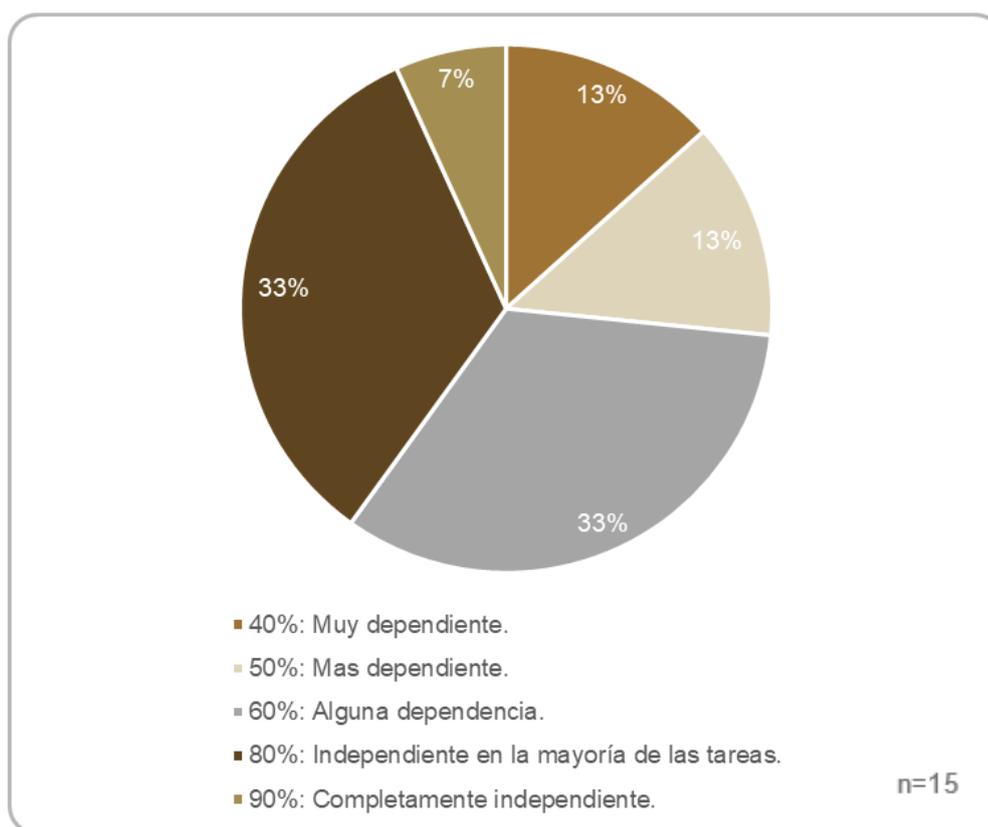


Fuente: Elaboración propia

En la nube de palabras N°2 se puede apreciar que la mayoría de los pacientes coincidían que uno de los mayores problemas que le ocasionaban la marcha era el hecho de no poder andar solos, no poder salir de sus casas a hacer un mandado o tan solo caminar, sobre todo por el miedo que le ocasiona las alteraciones de la marcha ya sea la rigidez, el bloqueo de la marcha, la falta de equilibrio que pueden desencadenar una caída. Esto recae en la disminución de la libertad de los pacientes y terminan dependiendo de otra persona que los ayude o tan solo los acompañe, y de esa forma ellos se sienten más seguros.

En lo que respecta a la capacidad funcional global y el grado de dependencia del paciente en relación con los aspectos motores de la enfermedad de Parkinson, se utilizó la escala de Schwab y England, para poder así valorar la dificultad que presentan los pacientes para completar las actividades de la vida diaria. El grado de afectación se expresa en porcentaje.

Gráfico N°14: Grado de dificultad para realizar las AVD



Fuente: Elaboración propia

El gráfico arroja que el 33% de los pacientes con enfermedad de Parkinson indicaron presentar un 80% de independencia para desempeñar la mayoría de las tareas, pudiendo tardar el doble para llevarlas a cabo y así mismo, manifestándose conscientes de su dificultad y enlentecimiento. También el 33% afirmaron poseer una independencia del 60%, pudiendo hacer la mayoría de las tareas, pero muy lentamente y con mucho esfuerzo. El 13% de los pacientes manifestó presentar un 50% siendo mas dependientes, necesitando ayuda en la mitad de las tareas cotidianas, presentando dificultad para todo, así mismo, otro 13% refirió un 40% siendo muy dependiente, pudiendo realizar solo algunas tareas sin ayuda y con mucho esfuerzo, necesitando mucho de la ayuda de otra persona. Y en menor medida, el 7% de los encuestados afirmaron poseer un 90% de independencia, pudiendo tardar el doble de lo normal en realizar una tarea.

Seguidamente se detalla la percepción que tienen los pacientes sobre su calidad de vida relacionada a la salud. En la nube de palabras se pueden apreciar algunas de las respuestas arrojadas por los encuestados, en su mayoría consideraron su calidad de vida de regular a mala, describiéndola como disminuida, limitada, reducida, entre otras.

Nube de palabras N°3: Percepción de la calidad de vida relacionada con la salud



Fuente: Elaboración propia

A continuación, los pacientes describieron los factores que impactan de forma negativa sobre su calidad de vida.

Nube de palabras N°4: Factores negativos



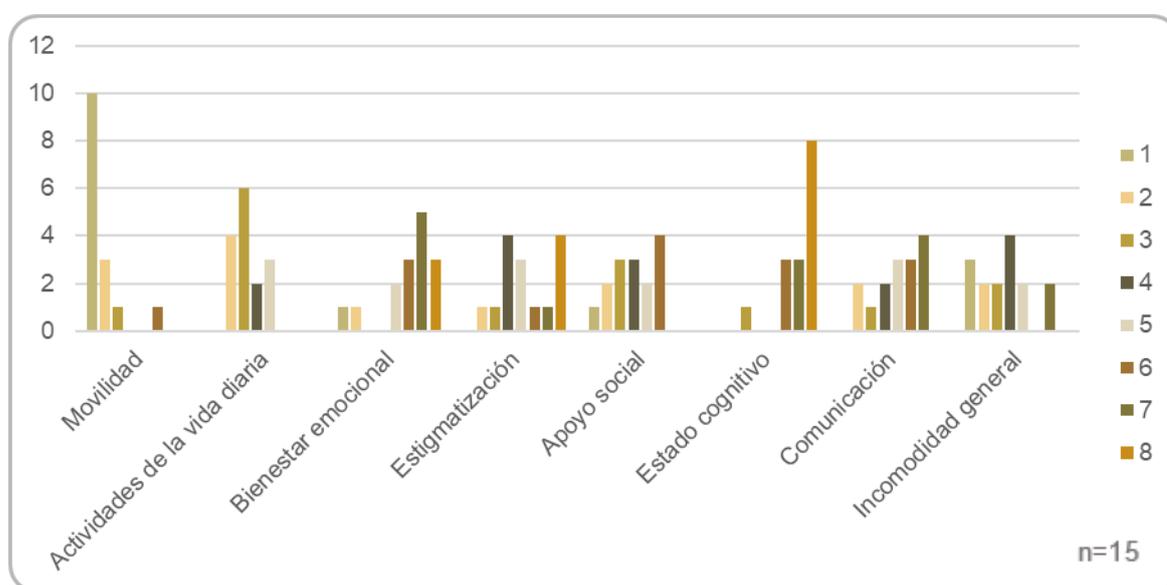
Fuente: Elaboración propia

En la nube de palabras N°4 se puede observar que las respuestas fueron variadas, pero siempre hicieron referencia a alguno de los signos y síntomas ocasionados por la enfermedad

de Parkinson. En su mayoría se puede ver respuestas que ocasionan dificultades a nivel de la marcha, algunas de las respuestas de los pacientes fueron el no poder caminar, el bloqueo de la marcha, la movilidad, el no poder andar libremente, la falta de equilibrio, la postura, el letargo, entre otros factores.

Otro dato observado fue la calidad de vida, para poder valorarla se hizo uso del cuestionario PDQ39, del mismo se extrajeron las 8 dimensiones y se les pidió a los pacientes que según su percepción las ordenaran desde la más afectada a la menos afectada. En el siguiente gráfico el 1 indica la dimensión más afectada y 8 la menos afectada.

Gráfico N°15: Dimensiones de la calidad de vida



Fuente: Elaboración propia

Se pudo observar que la dimensión más afectada fue la movilidad seleccionada por 10 pacientes ubicándola en la primera posición, el segundo y tercer lugar tuvo una distribución bastante uniforme, los pacientes ubicaron aquí a las actividades de la vida diaria dicha decisión se manifestó en 4 y 6 personas respectivamente, con una sumatoria de 10 personas. En cuarto lugar, coincidieron dos de las dimensiones seleccionadas con un máximo de 4 personas cada una, dichas dimensiones fueron la estigmatización y la incomodidad general. El quinto lugar tuvo una distribución muy uniforme en todas las categorías. En sexto lugar se ubica el apoyo social seleccionado por 4 personas. El séptimo lugar también es compartido por dos dimensiones las cuales son el bienestar emocional y la comunicación indicados por 5 y 4 personas respectivamente y, por último, en octavo lugar siendo la dimensión menos afectada se la ubico al estado cognitivo seleccionada por un máximo de 8 personas, las cuales la ubicaron en este lugar.

The background features a light beige surface with several overlapping, torn-edge paper swatches in various shades of brown, tan, and grey. A dark blue-grey strip is visible at the top left. A solid black horizontal bar is positioned in the center, containing the word 'CONCLUSIÓN' in white, uppercase, sans-serif font.

CONCLUSIÓN

Los datos obtenidos mediante la encuesta permitieron determinar las diferentes estrategias kinésicas utilizadas para tratar las alteraciones de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson, mayores de 40 años, y así mismo, analizar la calidad de vida de los mismos.

En primera instancia se constató una predominancia del sexo masculino con 10 pacientes, y en menor medida el sexo femenino con 5 pacientes, con un rango etario que abarca entre los 43 y 81 años, arrojando una edad promedio de 68 años. La edad de diagnóstico oscila entre los 28 y 76 años, con una edad promedio de 60 años. Al analizar la relación entre la edad de los pacientes y la edad de diagnóstico se pudo apreciar una evolución de la patología que oscila entre los 5 a 10 años en el 60% de los pacientes.

En cuanto a la severidad y la progresión de la patología, se observó una predominancia del estadio 3 en el 60% de la muestra. En lo que respecta a la clínica, los cuatro signos típicos del Parkinson tuvieron una gran predominancia. La rigidez y la bradicinesia se encontró en el 100% de los pacientes, la inestabilidad postural se presentó en el 87% de la muestra y el temblor de reposo en el 80%. En cuanto a los demás signos y síntomas las alteraciones de la marcha también predominaron en el 100% de los encuestados, seguido de los trastornos del equilibrio y las fluctuaciones motoras. La disfonía, la hiponimia, la fatiga, los trastornos del sueño y la sialorrea también se presentaron en más de la mitad de la muestra. Los pacientes refirieron como clínica más invalidante o molesta el temblor, la rigidez y las alteraciones de la marcha, manifestando que dicha sintomatología contribuye a disminuir su independencia.

Con respecto a la clínica, se hizo énfasis en las alteraciones de la marcha presentes en el 100% de los pacientes. Las alteraciones más significativas fueron la lentitud para levantarse de una silla o cama en el 100%, el 93,3% afirmó presentar pasos cortos y rápidos, disminución del braceo y lentitud al caminar. El 86,6% presentó el tronco inclinado hacia adelante, el 80% manifestó presentar dificultad para iniciar la marcha, poca elevación de los pies del suelo, dificultad para realizar giros, dificultad para caminar en espacios pequeños y dificultad para saltar objetos. En menor medida, el 66,6% indicó presentar dificultad para subir escaleras y episodios de bloqueo de la marcha, el 60% indicó tener caídas frecuentes y el 53,3% refirió que le cuesta detener la marcha. En cuanto a la frecuencia con la que se presentan las alteraciones se observó una distribución muy uniforme, predominando la frecuencia de "casi siempre".

En lo que respecta al tratamiento recibido, los pacientes con enfermedad de Parkinson llevan un tratamiento multidisciplinario, donde predomina la kinesioterapia en el 100% de los pacientes y el tratamiento farmacológico en el 80%, luego en menor medida los pacientes asisten a fonoaudiología, terapia ocupacional, psicología, nutricionista y psiquiatría.

Haciendo énfasis en el tratamiento kinesiológico, los encuestados comenzaron rehabilitación en un periodo comprendido entre 1 a 5 años, con una frecuencia predominante de 3 veces por semana. Los ejercicios cardiovasculares fueron realizados por el 100% de los pacientes, siguiéndole las movilizaciones en el 93,3%, los ejercicios de fortalecimiento y de coordinación fueron indicados por el 86,67%, los ejercicios de estiramiento y de resistencia fueron indicados en el 80% y 60% respectivamente, el 46,67% realizaba ejercicios respiratorios y fisioterapia y al 40% se le proporciono masajes y técnicas de relajación. Luego en menor medida indicaron que realizaban terapia acuática, crioterapia, punción seca y reeducación postural global.

En las estrategias kinésicas utilizadas para tratar las alteraciones de la marcha se determinó que el 94% de la muestra realizaba fortalecimiento de la musculatura del tronco y de los miembros inferiores, el 87% manifestó hacer ejercicios de coordinación y entrenamiento sobre cinta de caminar, el 67% indico realizar entrenamiento del equilibrio y entrenamiento de la marcha de forma estática, el 60% afirmo efectuar entrenamiento sobre cinta de caminar con cambios de inclinación y marcha salteando objetos. En menor medida el 54% de la población indico corregir la postura frente a un espejo, el 40% realizo entrenamiento sobre superficies o terrenos irregulares y ejercicios acuáticos, marcha con progresión aumentando la velocidad y añadiendo giros y cambios de dirección realizo el 34%, en lo respecta al entrenamiento en escalera fue realizado por el 27% de los encuestados y los ejercicios para prevención de caídas y la terapia con estímulos sensoriales o señales externas fue aplicado en el 20%.

Mediante la investigación se pudo identificar que la mayoría de la muestra considera su autonomía con respecto a la marcha limitada para la realización de actividades exigentes como puede ser andar rápido, realizar pasos de gran longitud, andar en terrenos irregulares, saltar obstáculos, entre otras. La autonomía se ve íntimamente relaciona con el estadio de progresión y severidad que presenta el paciente. Observando que a mayor estadio, menor autonomía, convirtiéndose en personas que requieren mayor ayuda dado que su independencia se ve disminuida, ellos perciben esto como una limitación, porque les quita su libertad, no pueden andar solos, por miedo a caerse y por los bloqueos de la marcha.

Para valorar la dificultad que presentan los pacientes para completar las actividades de la vida diaria se determinó la capacidad funcional global y el grado de dependencia que presentan en relación con los aspectos motores de la enfermedad. En su gran mayoría los pacientes indicaron presentar un 80% de independencia y otra parte de la muestra indico presentar el 60% de independencia, siendo los más distinguidos.

Otro aspecto relevante en esta investigación fue analizar la calidad de vida. En su mayoría los pacientes perciben su calidad de vida relacionada con la salud de forma regular. Indicado por gran parte de la muestra los signos y síntomas como factores que impactan de forma negativa sobre su calidad de vida, pero dentro de la clínica se destacaron las

alteraciones de la marcha, algunas de las mencionadas fueron la falta de equilibrio, la movilidad, el bloqueo de la marcha, la lentitud, la postura, entre otros. También se analizaron las dimensiones que conforman la calidad de vida siendo las más afectadas en los pacientes la movilidad y las actividades de la vida diaria.

A partir de los datos obtenidos en esta investigación se puede concluir que las alteraciones de la marcha son uno de los signos y síntomas más invalidantes para los pacientes. Se las considera una fuente de discapacidad y de morbilidad, siendo uno de los principales factores asociados al deterioro de la calidad de vida. Al no poder caminar, ni trasladarse, ellos se ven disminuidos como personas, percibiendo que la enfermedad les quita su libertad, convirtiéndose en personas más sedentarias, lo cual sumado a la edad que presentan, dado que la mayoría son adultos mayores, se convierte en una situación que agrava su enfermedad. Esto lleva a que los pacientes pierdan su independencia, convirtiéndose dependientes de otra persona.

Se observó que el deterioro de la calidad de vida es mayor con la progresión de la enfermedad, por lo cual el estadio en el cual se encuentre la persona va a ser uno de los mayores predictores de la calidad de vida.

Es crucial hacer mención a la importancia del tratamiento multidisciplinario que requieren estos pacientes. Desde la kinesiología se busca enlentecer la patología, prolongando la autonomía del paciente el mayor tiempo posible y mejorando su calidad de vida. Brindando las herramientas necesarias para mejorar o mantener sus capacidades y tratando de que el paciente sea lo más independientemente posible para desarrollar las actividades de la vida diaria.

Se considera un tratamiento constante e individualizado, dado que, a todos los pacientes sin importar los años de evolución de la patología, se les manifiesta de forma diferente con mayor o menor presencia de la clínica. Se busca el fortalecimiento de la musculatura, la elongación, brindando los estímulos necesarios con la finalidad de lograr los ajustes posturales necesario para lograr una alineación semejante a la normal, y así facilitar el aprendizaje motor.

Así mismo, se pudo apreciar la diversidad de estrategias kinésicas para tratar las alteraciones de la marcha. Dentro de las opciones más elegidas fueron los ejercicios de fortalecimiento, equilibrio, coordinación, el entrenamiento de la marcha de forma estática para reeducar el patrón, entre otros. También se recurrió al entrenamiento en cinta con cambios de inclinación de la superficie lo cual es muy favorable para mejorar la flexión anterior del tronco. En menor medida realizaban hidroterapia contribuyendo a disminuir el espasmo muscular y aumento el rango de amplitud articular, lo cual también mejora el equilibrio, la fuerza muscular, siendo un medio óptimo para trabajar el patrón de la marcha ya que en el agua la persona tiene mayor control postural.

Desde la visión kinésica, se recomienda la posibilidad de un estudio complementario donde se siga investigando sobre otros métodos o estrategias kinésicas utilizadas para mejorar la deambulaci3n y así mismo, con una mirada más experimental se sugiere la aplicaci3n de estos métodos observando la evoluci3n y mejoría en los pacientes, y por otro lado la eficacia de las terapias. Dentro de las terapias que serían interesante aplicar es la implementaci3n de videojuegos ya que se comprobó la alta eficacia que tienen para el entrenamiento del equilibrio y la marcha, mejorando el control postural, la longitud del paso, la cadencia y la velocidad. Otro tratamiento que es importante observar es la aplicaci3n de estímulos sensoriales, debido a que los pacientes con enfermedad de Parkinson tienen dificultad para utilizar los programas motores adquiridos sin ayuda de algún estímulo externo. Sería oportuno la aplicaci3n de los estímulos en sus diferentes formas, mediante estímulos auditivos, visuales o vibro táctiles y observar su eficacia y diferencia entre ellos.

Con respecto a lo mencionado anteriormente, surgen los siguientes interrogantes:

¿Qué mejoras se perciben a nivel de la clínica a partir de la aplicaci3n de videojuegos durante la rehabilitaci3n?

¿Qué eficacia tendría la aplicaci3n de las estrategias kinésicas para tratar las alteraciones de la marcha desde un estadio temprano?

¿Cuáles son los cambios en la calidad de vida en pacientes que empezaron su tratamiento kinésico de forma temprana en comparaci3n con aquellos que lo hicieron luego de que la clínica fuera mas evidente?



BIBLIOGRAFÍA

- Abal Durán, A. (2019). *Eficacia de un protocolo de ejercicio terapéutico en pacientes con Enfermedad de Parkinson: proyecto de investigación*. (Tesis de grado). Universidade da Coruña, Facultad de Fisioterapia. Coruña, España.
- Aguilar, O. M., Soto, C. A. y Esguerra, M. (2011). Cambios neuropsicológicos asociados a estimulación cerebral profunda en enfermedad de Parkinson: revisión teórica. *Suma Psicológica*; 18(2): 89-98. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/sumps/v18n2/v18n2a07.pdf>.
- Ahón-Jiménez, C. O. I. (2018). *Hidroterapia en terapia física*. (Tesis de grado). Universidad Inca Garcilaso De La Vega. Lima, Perú.
- Allam, M. F., Del Castillo, A. S. y Navajas, R. F. C. (2003). Factores de riesgo de la enfermedad de Parkinson. *Revista de Neurología*; 36(8): 749-755. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Mohamed_Allam4/publication/36726674_Metaanalisis_de_los_factores_de_riesgo_en_la_enfermedad_de_Parkinson/links/0fcfd50817fbc54858000000.pdf.
- Alonso-Cánovas, A., et al. (2014). Agonistas dopaminérgicos en la enfermedad de Parkinson. *Neurología*; 29(4): 230-241. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485311002246>.
- Alonso-Fernández, R. (2016). *Efectividad de la fisioterapia en las alteraciones de la marcha en la enfermedad de Parkinson. Una revisión sistemática cualitativa*. (Tesis de grado). Universidad de Alcalá, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Alcalá de Henares, España.
- Alves, M. L., Mesquita, B. S., Morais, W. S., Leal, J. C., Satler, C. E. & dos Santos Mendes, F. A. (2018). Nintendo Wii versus Xbox Kinect for assisting people with Parkinson's disease. *Perceptual and Motor Skills*; 125(3): 546-565.
- Aparicio-López, I. (2018). *Equilibrio estático y tiempo de realización de test Timed Up and Go en pacientes con enfermedad de Parkinson tras aplicación de terapia Bobath*. (Tesis de grado). Universidad Pontificia Comillas. Madrid, España.
- Aránguiz-Gómez, D. A., Rodríguez-Hermosilla, C. I. y Vidal-Mendoza, A. B. (2018). *Tratamiento ambulatorio de los trastornos de la marcha en la enfermedad de Parkinson, basado en evaluación y reevaluación por medio de sensores inerciales, escalas y cuestionarios específicos*. (Tesis de grado). Universidad Mayor. Santiago, Chile.
- Argente, H. A. y Alvarez, M. E. (2013). *Semiología Médica: Fisiopatología, semiotecnia y propedéutica*. (2º ed.). Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana.
- Arredondo-Blanco, K., Zerón-Martínez, R., Rodríguez-Violante, M. y Cervantes-Arriaga, A. (2018). Breve recorrido histórico de la enfermedad de Parkinson a 200 años

- de su descripción. *Gaceta Médica de México*; 154(6): 719-726. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2018/gm186n.pdf>.
- Barzallo-Córdova, B. J. y Punin-Sigcha, B. C. (2017). *Diseño, desarrollo e implementación de un dispositivo inalámbrico para detección de episodios de congelamiento de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson*. (Tesis de grado). Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca, Ecuador.
 - Batista dos Santos, T., Peracini, T., Magro-Franco, P., Licursi-Nogueira, R. y Pascucci-Sande de Souza, L. A. (2012). Facilitación neuromuscular propioceptiva en la enfermedad de Parkinson: informe de eficacia terapéutica. *Fisioterapia en movimiento*; 25(2): 281-289. Recuperado de https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502012000200005&lang=es.
 - Bermejo-Pareja, F., Porta-Etessam, J., Díaz-Guzmán, J. y Martínez-Martín, P. (2008). *Más de cien escalas en neurología*. (2ª ed.). Barcelona, España: Grupo Aula Médica.
 - Bresson, D. P., Ortega-Carbajales, E. y Turon-Florenza, C. (2017). *Tai Chi para la prevención de caídas en pacientes con enfermedad de Parkinson en los Estadios I y II de la escala Hoehn y Yahr*. (Tesis de grado). Escuela Universitaria de Fisioterapia Gimbernat. Torrelavega, España.
 - Brichetto, G., Pelosin, E., Marchese, R. & Abbruzzese, G. (2006). Evaluation of physical therapy in parkinsonian patients with freezing of gait: a pilot study. *Clinical Rehabilitation*; 20(1): 31-35. Recuperado de: <https://doi.org/10.1191/0269215506cr913oa>.
 - Campohermoso-Rodríguez, O. F., Soliz, R. E., Campohermoso-Rodríguez, O. y Zúñiga-Cuno, W. (2016). Galeno de pégamo "príncipe de los médicos". *Cuadernos Hospital de Clínicas*; 57 (2): 84-93. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762016000200014&script=sci_arttext.
 - Cano de la Cuerda, R., Macías-Jiménez, A. I., Crespo-Sánchez, V. y Morales-Cabezas, M. (2004). Escalas de valoración y tratamiento fisioterápico en la enfermedad de Parkinson. *Fisioterapia*; 26(4): 201-210. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563804731041>.
 - Cardoso-Suárez, T., Álvarez-González, C. R., Díaz de la Fe, A., Méndez-Alonso, C. M., Sabater-Hernández, H. y Álvarez-González, L. M. (2009). Trastornos de la marcha en la Enfermedad de Parkinson: aspectos clínicos, fisiopatológicos, y terapéuticos. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*; 1(2): 131-146. Recuperado de: <http://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/150/164>.

- Carreres, M. A., Falguera, N. T. y Figuera, R. G. (2004). Enfermedades neurodegenerativas. *Rehabilitación*; 38(6): 318-324. doi: 10.1016/s0048-7120(04)73487-8.
- Castro-Bouzas, D. (2015). *Tratamiento quirúrgico de la Enfermedad de Parkinson. Análisis de una serie consecutiva con más de cinco años de seguimiento*. (Tesis doctoral). Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Santiago de Compostela, España.
- Castro-Toro, A. y Buriticá, O. F. (2014). Enfermedad de Parkinson: criterios diagnósticos, factores de riesgo y de progresión, y escalas de valoración del estadio clínico. *Acta Neurológica Colombiana*; 30(4): 300-306. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v30n4/v30n4a10.pdf>.
- Cervantes-Arriaga, A., Rodríguez-Violante, M., Yescas, P. y Alonso-Vilatela, E. (2012). Fluctuaciones motoras en enfermedad de Parkinson. *Revista Médica de Instituto Mexicano del Seguro Social*; 50(2): 141-146. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745494006.pdf>.
- Chana, P. y Alburquerque, D. (2010). *Enfermedad de Parkinson*. Santiago de Chile: CETRAM.
- Chira-Alvarado, D. L. (2019). *Eficacia de un taller de prevención de caídas en pacientes adultos mayores en un Hospital de Lima, año 2018*. (Tesis de grado). Universidad Norbert Wiener. Lima, Perú.
- Chouza-Insua, M. (2009). *Fisioterapia en el paciente parquinsoniano*. Madrid, España: Editorial Síntesis.
- Cisterna, E. y Mundaca-Rifo, E. (2018). Efectos de la estimulación táctil en la planta de pie sobre la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson pertenecientes a un CESFAM de la ciudad de Los Ángeles. *Revista Kinesiología – Colegio de Kinesiólogos de Chile*; 37(1): 11-19. Recuperado de: <http://www.ckch.cl/wp-content/uploads/2017/12/Art--culo-Original-Cisterna.pdf>.
- Cudeiro-Mazaira, F. J. (2008). *Reeducación funcional en la enfermedad de Parkinson*. Barcelona, España: Elsevier.
- Deane, K. H. O., Jones, D., Playford, E. D., Ben-Shlomo, Y. y Clarke. C. E. (2001). Fisioterapia en pacientes con enfermedad de Parkinson. *La Biblioteca Cochrane Plus*; 2: 1-29.
- Díaz de la Fe, A., Cardoso-Suárez, T., Álvarez-González, L. M., Álvarez, M., Martínez-Aching, G. y Valle-Ramos, Y. (2009). Efectos del tratamiento rehabilitador con inclusión de estera de marcha en pacientes con Enfermedad de Parkinson. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*; 1(2): 96-110. Recuperado de: <http://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/147>.

- Diéguez-Campa, C. y Pérez-Neri, I. (2017). De los orígenes de la parálisis agitante al desarrollo de un modelo experimental para su estudio. *Archivos de Neurociencias*; 22 (3): 73-77. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2017/ane173g.pdf>.
- Dipasquale, S., et al. (2017). Physicaltherapy versus a general exercise programme in patients with Hoehn Yahr stage II Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Journal of Parkinson's Disease*; 7(1): 203-210. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28106568/>.
- Ellis, T., de Goede, C. J., Feldman, R. G., Wolters, E. C., Kwakkel, G. & Wagenaar, R. C. (2005). Efficacy of a physicaltherapy program in patients with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*; 86(4): 626-632. DOI: 10.1016/j.apmr.2004.08.008.
- Fernández-Rodríguez, I. A. (2014). *Eficacia de la utilización de estímulos externos durante el entrenamiento de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson: una revisión sistemática*. (Tesis de grado). Escuela Universitaria de Fisioterapia Gimbernat. Cantabria, España.
- Figueiras-Méndez, R., Magariños-Ascone, C., Regidor, I., del Álamo-De Pedro, M., Cabañes-Martínez, L. y Gómez-Galán, M. (2009). Estimulación cerebral profunda: 12 años de experiencia y 250 pacientes intervenidos con un seguimiento de más de un año. *Revista Neurológica*; 49(10): 511-516. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Ignacio_Regidor_Bailly_Bailliere/publication/38039128_Deep_brain_stimulation_12_Years'_experience_and_150_patients_treated_with_a_follow-up_of_over_a_year/links/54c415fb0cf219bbe4ed2748.pdf.
- Fraga-Villaroel, C. P., Leal-Pontigo, J. C. y Ubal-Vásquez, R. J. (2009). *Caracterización de los pacientes diagnosticados con enfermedad de Parkinson en función de factores demográficos y factores asociados, atendidos en el Hospital Dr. Lautaro Navarro Avaria en la ciudad de Punta Arenas en el año 2009*. (Tesis de grado). Universidad de Magallanes. Punta Arenas, Chile.
- Fritz-Silva, N. B., Arratia-Bernucci, P., Aguilar-Flores, C. y Castro-Cárdenas, K. (2019). Efectos del entrenamiento sensoriomotor en balance, deambulaci3n y calidad de vida en personas con enfermedad de Parkinson. *Salud de los Trabajadores*; 27(1): 65-75. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7165136>.
- Garbayo, E., Aymerich, M. S., Ansorena, E., Lanciego, J. L. y Blanco-Prieto, M. J. (2006). Terapias neuroprotectoras y neurorestauradoras en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*; 29(3): 325-335. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272006000500002&script=sci_arttext&tlng=pt.

- García-Arribas, M. (2018). *Tratamiento fisioterapéutico en pacientes ancianos con daño neurológico. Demencia y enfermedad de Parkinson*. (Tesis de grado). Universidad de Valladolid. Soria, España.
- García-Ruiz, P. J. (2004). Prehistoria de la enfermedad de Parkinson. *Neurología*; 19(10): 735-737. Recuperado de: https://sid.usal.es/idocs/F8/ART13699/prehistoria_enfermedad_parkinson.pdf.
- García, S., Sauri-Suárez, S., Meza-Dávalo, E. y Lucino-Castillo, J. (2008). Perspectiva histórica y aspectos epidemiológicos de la enfermedad de Parkinson. *Medicina Interna de México*; 24(1): 28-37. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2008/mim081f.pdf>.
- García, Y., González, R., Rangel, F. y Torres, V. (2019). Células madre como tratamiento regenerativo para la enfermedad de Parkinson. *Revista de Salud VIVE*; 2(6): 134-143. Recuperado de: <https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/34/42>.
- Gershanik, O. S. (2005). *Avances en genética y terapéutica en la enfermedad de Parkinson*. Moizeszowicz, J. "Psicofarmacología Psicodinámica IV" Actualizaciones 2005. (pp.69-80). Buenos Aires, Argentina.
- Gómez-Pérez, N. (2018). *Eficacia de la fisioterapia en la disminución de la bradicinesia en pacientes con enfermedad de Parkinson*. (Tesis de grado). Universidade da Coruña.
- Gómez-Regueira, N. y Escobar-Velando, G. (2017). Tratamiento fisioterapéutico de las alteraciones posturales en la enfermedad de Parkinson. *Fisioterapia*; 39(1): 33-43. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S021156381600033X>.
- González-García, B., García-Chasco, G., Martínez-López, M., Tirado-Fernández, S., Marcos-Eva, C. y Martín-Jiménez, A. (2008). *La situación de los enfermos afectados por la enfermedad de Parkinson, sus necesidades y sus demandas*. Madrid, España: IMSERSO.
- Guevara, E. y Alarcón, V. (2015). La evaluación neuropsicológica de la Enfermedad de Parkinson en Chile: una tarea pendiente. *Revista Chilena de Neuropsicología*; 10(1): 5-7. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179341106002.pdf>.
- Hernández-Noriega, B. (2014). *Efectos de la estimulación sensorial sobre la marcha y bloqueos del paciente con Parkinson*. (Tesis de grado). Universidad de Salamanca, España.
- Hurtado, F., Cardenas, M. A. N., Cardenas, F. y León, L. A. (2016). La Enfermedad de Parkinson: Etiología, Tratamientos y Factores Preventivos. *Universitas Psychologica*;

- 15(5): 1-26. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v15nspe5/v15nspe5a12.pdf>.
- Jáuregui-Barrutia, A., Tijero-Merino, B., Gómez-Esteban, J. C. y Zarranz, J. J. (2010). Trastornos del sueño en la enfermedad de Parkinson: trastorno de conducta del sueño REM y síndrome de piernas inquietas. *Revista de Neurología*; 50(2): S15-19.
 - Jimeno-Fernández, J. L. (2019). *Ejercicio físico como tratamiento para la enfermedad de Parkinson*. (Tesis de grado). Universidad de Sevilla. Departamento de Fisiología Medica y Biofísica. Sevilla, España.
 - Jiménez-Blanco, A., Ramírez-García, E. y González-Rodríguez, M. C. (2017). *Prevención de caídas en enfermos de Parkinson mediante ejercicios domiciliarios con el cuidador: Estudio cuasi experimental*. Molero, M. M., et al. Calidad de vida, cuidadores e intervención para la mejora de la salud. Volumen I. (pp. 209-214). Almería, España: ASUNIVEP.
 - Juan-Sierra, D. F., Juan-Sierra, I., Caicedo-Montaño, C. A., Mora-Salazar, J. A. y Tramontini-Jens, C. (2019). Anatomía básica de los ganglios basales. *Revista Medica Sanitas*; 22(2): 66-71. Recuperado de: https://www.unisanitas.edu.co/Revista/71/03Rev_Medica_Sanitas_22-2_DFortunato_et_al.pdf.
 - Kulisevsky, J., et al. (2013). Enfermedad de Parkinson avanzada. Características clínicas y tratamiento (parte I). *Neurología*; 28(8): 503-521. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485313001175>.
 - Kulisevsky, J., et al. (2013). Enfermedad de Parkinson avanzada. Características clínicas y tratamiento (parte II). *Neurología*; 28(9): 558-583. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485313001187>.
 - Kunstmann, C., Valdivia, F., De Marinis, A., Ayach, F., Montes, J. M. y Chana-Cuevas, P. (2018). Estimulación cerebral profunda en enfermedad de Parkinson. *Revista médica de Chile*; 146(5): 562-569. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872018000500562&script=sci_arttext.
 - Larumbe, R., Viñes, J. J., Guillén, F., Gaminde, I. y Artázcoz, M. T. (1999). Asociación inversa entre consumo de tabaco y enfermedad de Parkinson idiopática. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*; 22(1): 17-23. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/6972>.
 - Lasserson, D. y Briar, C. (2004). *Lo esencial en Sistema Nervioso*. Madrid, España: Elsevier.

- Luquin, M. R. (2000). Modelos experimentales de enfermedad de Parkinson. *Revista de Neurología*; 31(1): 60-66. Recuperado de: <https://dadun.unav.edu/handle/10171/36412>.
- Macías, Y. (2006). *Ansiedad, ira y tristeza-depresión en la enfermedad de Parkinson*. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.
- Martínez-Fernández, R., Gasca-Salas, C., Sánchez-Ferro, A. y Obeso, J. A. (2016). Actualización en la enfermedad de Parkinson. *Revista Médica Clínica Las Condes*; 27(3): 363-379. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300372>.
- Martínez-Jurado, E., Cervantes-Arriaga, A. y Rodríguez-Violante, M. (2010). Calidad de vida en pacientes con enfermedad de Parkinson. *Revista Mexicana de Neurociencia*; 11(6): 480-486. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2010/rmn106f.pdf>.
- Micheli, F. E. (2006). *Enfermedad de Parkinson y trastornos relacionados*. (2° ed.). Buenos Aires, Argentina: Edición Médica Panamericana.
- Mínguez, 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. Albacete, España.
- Morales-Briceño, H., Cervantes-Arriaga, A. y Rodríguez-Violante, M. (2011). Diagnóstico premotor de la enfermedad de Parkinson. *Gaceta Médica de México*; 147(1): 22-32. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2011/gm111d.pdf>.
- Muciño-Bolaños, M. C., Meneses-Rodríguez, F., Sámano-Osuna, J. A., Ayar-Hernández, C. B. y Torres-Alarcón, C. G. (2019). Estimulación cerebral profunda en núcleo subtalámico bilateral en pacientes con enfermedad de Parkinson en el Hospital Central Militar. *Revista de Sanidad Militar*, 73(2): 90-95. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2019/sm192b.pdf>.
- Oramas-Ibáñez, I. (2018). *Calidad de vida en personas con enfermedad de Parkinson de inicio temprano en el H.U.C. y en el H.U.N.S.C.* (Tesis de grado). Universidad de la Laguna. Tenerife, España.
- Parkinson, J. (1817). *An Essay on the Shaking Palsy*. London, England: Whittingham and Rowland.
- Peñas-Domingo, E. (2015). *El libro blanco del Parkinson en España. Aproximación, análisis y propuesta de futuro*. Madrid, España: Real Patronato sobre Discapacidad (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad).
- Pérez-López, C. (2016). *Monitorización ambulatoria de fluctuaciones y síntomas motores mediante acelerómetros: contribución a la diagnosis y seguimiento de la*

- enfermedad de Parkinson*. (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España.
- Pérez-Sánchez, J. R. (2017). *Estudio del test del empujón ("pull test") en sujetos sanos y en pacientes con enfermedad de parkinson: análisis cuantitativo de la fuerza desestabilizadora, análisis posturográfico y electromiográfico*. (Tesis doctoral). Universidad Complutense. Madrid, España.
 - Ramírez-Nieto, M., Ortiz-Gutiérrez, R. M. y Cano-de la Cuerda, R. (2018). Eficacia de los videojuegos comerciales en el tratamiento del equilibrio y la marcha en la enfermedad de Parkinson. *Rehabilitación*; 52(2): 114-124. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048712017301123>.
 - Reyes-Escobar, C. (2019). *Fisioterapia respiratoria en el abordaje específico de las afectaciones respiratorias del enfermo de Parkinson: un proyecto de investigación*. (Tesis de maestría). Universidade da Coruña, España.
 - Robles-García, V. (2018). Realidad virtual como herramienta en fisioterapia ¿ficción o realidad?. *Fisioterapia*; 40(1): 1-3. Recuperado de: https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/20365/Rbles_Virtual.pdf.
 - Rodríguez-Adams, E. M. (2012). Calidad de vida y percepción de salud en mujeres de mediana edad. *Investigaciones Médico quirúrgicas*; 4(1): 107-121. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cmq-2012/cmq121k.pdf>.
 - Rodríguez-Lamas, I. (2018). *Valoración de la eficacia de la terapia acuática en el tratamiento de las personas con enfermedad de Parkinson: proyecto de investigación*. (Tesis de maestría). Universidade da Coruña, España.
 - Rodríguez, P., Cancela, J. M., Ayán, C., do Nascimento, C. y Seijo-Martínez, M. (2013). Efecto del ejercicio acuático sobre la cinemática del patrón de marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson: un estudio piloto. *Revista de Neurología*; 56(6): 315-320. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/J_Cancela_Carral/publication/236039774_Effects_of_aquatic_physical_exercise_on_the_kinematic_gait_pattern_in_patients_with_parkinson'S_disease_A_pilot_study/links/566f00b908ae4bef4061cb36.pdf.
 - Rodríguez-Violante, M. y Cervantes-Arriaga, A. (2014). La escala unificada de la enfermedad de Parkinson modificada por la Sociedad de Trastornos del Movimiento (MDS-UPDRS): aplicación clínica e investigación. *Archivos de Neurociencias (México)*; 19(3): 157-163. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/>.
 - Rodríguez-Violante, M., Cervantes-Arriaga, A. y Arellano-Reynoso, A. (2014). Estimulación cerebral profunda en enfermedad de Parkinson: Importancia de un equipo multidisciplinario. *Revista Mexicana de Neurociencia*; 15(2): 93-98. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Mayela_Rodriguez-

Violante/publication/262042190_Estimulacion_cerebral_profunda_en_enfermedad_de_Parkinson_Importancia_de_un_equipo_multidisciplinario/links/02e7e53679238f0181000000/Estimulacion-cerebral-profunda-en-enfermedad-de-Parkinson-Importancia-de-un-equipo-multidisciplinario.pdf.

- Sáenz de Pipaón, I. y Larumbe, R. (2001) Programa de enfermedades neurodegenerativas. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*; 24(3): 49-76. Recuperado de: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/5936-Texto%20del%20art%C3%ADculo-9877-1-10-20090422.pdf>.
- Steib, S., et al. (2019) Exploring gait adaptations to perturbed and conventional treadmill training in Parkinson's disease: Time-course, sustainability, and transfer. *Human Movement Science*; 64: 123-132. DOI:10.1016/j.humov.2019.01.007.
- Stocchi, F. y Foltynie, T. (2019). *Optimización del tratamiento de las fluctuaciones motoras en la enfermedad de Parkinson*. Basilea, Suiza: S. Karger AG.
- Tapia-Núñez, J. y Chaná-Cuevas, P. (2004). Diagnóstico de la enfermedad de Parkinson. *Revista Neurológica*; 38(1): 61-67. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Pedro_Chana/publication/8379526_Diagnosis_of_Parkinson's_disease/links/54538a540cf2bccc490b191d.pdf.
- Vargas-Barahona, L. M. (2007). Enfermedad de Parkinson y la Dopamina. *BUN Synapsis*; 2(2): 11-15. Recuperado de: [http://65.182.2.244/Honduras/SUN.THEPIXIE.NET/files/BUN_SYN_2007_2\(2\)C.pdf](http://65.182.2.244/Honduras/SUN.THEPIXIE.NET/files/BUN_SYN_2007_2(2)C.pdf).
- Weiner, W. J., Shulman, L. M. y Lang, A. E. (2002). *La enfermedad de Parkinson. Una guía completa para pacientes y familiares*. Barcelona, España: Ediciones Paidós.
- Yanayaco-Misari, G. C. (2019). *Independencia funcional y su relación con el estadio de la enfermedad de Parkinson en pacientes de Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara"*. (Tesis de grado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

Imagen empleada con fines exclusivamente académico www.redbubble.com/es/i/lamina-fotografica/Dibujo-anat%C3%B3mico-del-cerebro-humano-de-beakraus/44500496.6Q0TX.

TRASTORNOS DE LA MARCHA EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

PEGUE AILÉN

- 2020 -

La enfermedad de Parkinson es una patología neurodegenerativa crónica del sistema nervioso central. En la cual se produce una destrucción de las neuronas que se encargan de producir la dopamina en la sustancia negra. La disminución de la dopamina afecta especialmente al sistema motor. Se caracteriza por la presencia de cuatro signos cardinales: el temblor de reposo, la bradicinesia, la rigidez y la inestabilidad postural. Así mismo, existen otros trastornos motores secundarios a la combinación de los signos cardinales como pueden ser las alteraciones a nivel de la marcha.

Objetivo: Determinar las estrategias kinésicas utilizadas para tratar las alteraciones de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson, mayores de 40 años, y la calidad de vida de los mismos, en la ciudad de Mar del Plata, durante el año 2020.

Material y métodos: Se realizó una investigación descriptiva, transversal, de tipo no experimental. La población de estudio fueron adultos mayores de 40 años con enfermedad de Parkinson que residen en la ciudad de Mar del Plata. La recolección de datos fue mediante una encuesta realizada a 15 pacientes, seleccionados de forma no probabilística por conveniencia.

Resultados: Del análisis de datos se identificó mayor población de sexo masculino con 10 pacientes y en menor medida el sexo femenino con 5. El rango etario abarca entre los 43 y 81 años, arrojando una edad promedio de 68 años. La edad de diagnóstico oscila entre los 26 y 78 años, con una edad promedio es de 60 años. Al analizar las edades se apreció una evolución de 5 a 10 años. En cuanto a la severidad y progresión de la patología se observó una predominancia del estadio 3 en el 60% de la muestra.

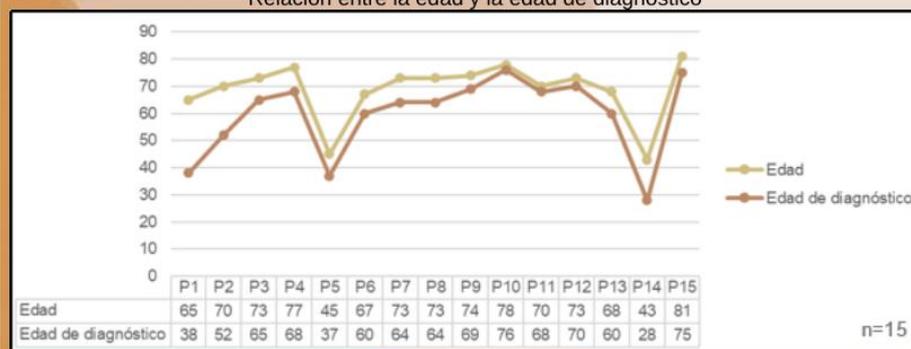
Con respecto a los signos cardinales, la rigidez y bradicinesia se encontró en el 100% de los pacientes, la inestabilidad postural se presentó en el 87% y el temblor de reposo en el 80%. Las alteraciones de la marcha estuvieron presentes en el 100% de la población. En lo que respecta al tratamiento kinesiológico la mayoría de los encuestados lo realiza con una frecuencia de 3 veces por semana. Algunas de las estrategias kinésicas indicadas por más de la mitad de la muestra fueron el fortalecimiento de la musculatura del tronco y de los miembros inferiores, ejercicios de coordinación y equilibrio, entrenamiento sobre cinta de caminar con cambios de inclinación de la superficie, entrenamiento de la marcha de forma estática, marcha saltando objetos y corrección de la postura frente a un espejo. En la valoración de la capacidad funcional global la mayoría de los pacientes indicaron presentar el 80% de independencia y por otra parte el 60%, siendo las respuestas más seleccionadas por la población. La mayoría de los pacientes perciben su calidad de vida de forma regular, indicando a las alteraciones de la marcha como el principal factor que impacta de forma negativa sobre su calidad.

Relación entre el estadio y la autonomía en relación a la marcha



Fuente: Elaboración propia

Relación entre la edad y la edad de diagnóstico



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Conclusión: Las alteraciones de la marcha son una fuente de discapacidad y morbilidad, siendo uno de los principales factores asociados al deterioro de la calidad de vida. Hoy en día la enfermedad de Parkinson no tiene cura, pero existen diversos tratamientos destinados a tratar la sintomatología, y de esta forma mejorar la calidad de vida y autonomía del paciente.

Palabras claves: Enfermedad de Parkinson, estadios, clínica, marcha, calidad de vida, tratamiento kinesiológico.