

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA



TÍTULO: INTERVENCIÓN FISIOTERÁPICA EN PATOLOGÍA DEL S.N.C.:
CASO CLÍNICO. ENFERMEDAD PARKINSON

AUTOR: BAÑULS CÓRDOBA, JORGE

Nº expediente: 1267

TUTOR: MARIA DOLORES GONZÁLEZ BOTELLA

Departamento y Área: PATOLOGÍA Y CIRUGÍA

Curso académico 2016 – 2017

Convocatoria de JUNIO

ÍNDICE

-	Resumen.....	pág 1
-	Introducción.....	pág 2
-	Hipótesis de trabajo.....	pág 4
-	Objetivos.....	pág 4
-	Material y métodos.....	pág 5
-	Resultados.....	pág 9
-	Discusión.....	pág 9
-	Conclusiones.....	pág 11
-	Anexo de figuras y tablas.....	pág 12
-	Bibliografía.....	pág 18

RESUMEN

Este trabajo presenta el uso de una terapia combinada consistente en su mayor medida en el Concepto Bobath y acompañada con Terapia Manual, ejercicios de acondicionamiento físico y Terapia Acuática en un paciente diagnosticado de la enfermedad del Parkinson de 10 años de evolución, durante los cuales recibió tratamiento fisioterapéutico convencional sin presentar una mejoría evidente. El objetivo de este estudio es comprobar si mediante estas técnicas se consigue una mayor independencia en las actividades básicas de la vida diaria y por lo tanto, una mejor calidad de vida.

El tratamiento se llevó a cabo 3 veces por semana durante 5 meses. Para evaluarlo se han utilizado escalas validadas: Barthel, Tinetti, Berg y tests: Timed Get up and Go, Functional Reach Test, Test de Fuerza 30 segundos, Test de Romberg. Como resultado mostró una notable mejoría en su independencia en las actividades de la vida diaria y en la marcha.

PALABRAS CLAVE

Enfermedad de Parkinson, Concepto Bobath, Terapia Manual, Terapia Acuática, Actividad Física.

ABSTRACT

This article focuses on the use of a combined therapy consisting mostly of the Bobath's Concept and assisted with Manual Therapy, physical conditioning exercises and Aquatic Therapy in a Parkinson patient, who was diagnosed ten years ago. During that time he received conventional Physical Therapy treatment with no improvement at all. The objective of this study is to verify whether these techniques achieve greater independence in the basic activities of daily life and therefore a better quality of life.

Treatment was carried out 3 times a week for 5 months. To evaluate it, validated scales have been used: Barthel, Tinetti, Berg, and test: Timed Get up and Go, Functional Reach Test, 30 seconds Strength Test, Romberg Test. The patient showed a very good improvement in the full recovery in the activity of daily living and walks independently nowadays.

KEY WORDS

Parkinson Disease, Bobath's Concept, Manual Therapy, Aquatic Therapy, Physical Activity

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad de Parkinson es una enfermedad que afecta al sistema nervioso central en el área encargada de coordinar la actividad, el tono muscular y los movimientos. El doctor inglés James Parkinson describió la enfermedad de Parkinson en 1817, exactamente con los mismos signos que observamos hoy día. La llamó “parálisis agitante”, poniendo de relieve los dos “componentes” de la enfermedad: la rigidez (parálisis) y el temblor (agitación).⁴ (*Asociación del Parkinson*)

Es una enfermedad neurodegenerativa que tiene su origen en la degeneración y muerte progresiva de neuronas dopaminérgicas, cuyo neurotransmisor primario es la dopamina y que cumplen funciones en el sistema nervioso central.

Esta pérdida neuronal se localiza en la zona de unión entre el cerebro y la médula espinal, el tronco del encéfalo, particularmente en aquellas neuronas que se hallan en un núcleo llamado sustancia negra y más concretamente, en una porción de este núcleo que se denomina *pars compacta*. Recibe el nombre de negra debido a que algunas neuronas de este núcleo se encargan de producir un pigmento que se llama melanina y que le confiere una coloración oscura. La dopamina se encarga de transmitir información desde la sustancia negra a otras zonas del cerebro que forman entre sí un circuito de conexiones. Como consecuencia de la

degeneración de la sustancia negra, disminuyen los niveles de dopamina, apareciendo los trastornos característicos de la enfermedad. ⁵ (*Fedeparkinson*) Que son los siguientes: ^{4,5}

- Temblores → Lentos y rítmicos. Predominan estando en reposo.
- Rigidez muscular.
- Bradicinesia → Lentitud en movimientos voluntarios y automáticos. Falta de expresión de la cara. Escritura lenta y pequeña. Torpeza manipulativa.
- Anomalías posturales → Inclinación del tronco y la cabeza hacia delante. Codos y rodillas están como encogidos.
- Anomalías al andar → Marcha lenta arrastrando los pies. A veces se dan pasos rápidos y cortos (festinación), con dificultad para pararse.
- Disminución del balanceo de los brazos al caminar.
- Trastornos del equilibrio.
- Trastornos del sueño.
- Aumento de la cantidad de saliva.

Después de esta breve explicación teórica y sabiendo que esta enfermedad no afecta de la misma forma a dos individuos, ni se manifiesta con los mismos síntomas, se procede a justificar el caso de estudio que trata sobre un paciente de 80 años con la enfermedad de Parkinson diagnosticada hace 10 años por lo que ya está muy instaurada y ha causado alteraciones en los patrones de muchas actividades de la vida diaria. Esto conlleva desalineaciones y descompensaciones de los segmentos corporales dando lugar a patologías secundarias. Cognitivamente el paciente no tiene ningún deterioro. Ha recibido atención fisioterápica a través de una mutua el último año 1 vez por semana en la que el tratamiento era similar al que recibe un encamado de un hospital. Y como patologías añadidas que han condicionado el tratamiento, el paciente presenta en su historial médico:

- Intervención quirúrgica del tendón del supraespinoso del hombro izquierdo.
- Artrosis.
- Fijación lumbar (L4-S1).

HIPÓTESIS

¿Se puede llegar a ofrecer un tratamiento fisioterápico que mejore la calidad de vida y su independencia en las actividades de la vida diaria en un corto periodo de tiempo en pacientes con la enfermedad del Parkinson?

OBJETIVOS

Atendiendo a la bibliografía consultada y proponiendo objetivos propios consensuados con el paciente, se encuentran los siguientes: ^{2, 3, 7, 10}

- Aliviar el dolor.
- Prevenir trastornos circulatorios ocasionados por la falta de movilidad.
- Prevenir riesgo de caídas.
- Potenciar la actividad muscular.
- Reeducar la postura del paciente.
- Mejorar la movilidad, coordinación, equilibrio, marcha y reacciones de enderezamiento.
- Facilitar la ejecución y el control de los movimientos.
- Favorecer la independencia del paciente. (Este objetivo fue el primero que nombró ya que está viendo cómo su mujer se está estropeando los hombros y la espalda al tener que ayudarlo en las transferencias en la cama y en algunos sillones).

MATERIAL Y MÉTODOS

La terapia que se ha utilizado desde el mes de Enero hasta el mes de Mayo (5 meses) 3 veces por semana, y por ello es considerada como muy completa y singular, ha consistido en: Concepto Bobath, terapia manual, ejercicios de acondicionamiento físico, terapia acuática y ejercicios para realizar cuando no haya sesión de fisioterapia. Al encontrarse cognitivamente en perfecto estado, las sesiones se han podido aprovechar al máximo y se ha podido recomendar ejercicios para realizar sin la supervisión del fisioterapeuta.

El Método Bobath es una técnica neurosensorial basada en patrones de movimiento, se trabaja desde una perspectiva global del paciente puesto que la lesión no sólo afecta a la postura y el movimiento, sino también a la organización de los diferentes sistemas sensoriales, viéndose comprometidas todas las actividades de la vida diaria. El daño neurológico afecta a cada persona de distinta manera, y por tanto cada tratamiento debe ser diferente, adaptado a las necesidades del usuario.

Antes de comenzar el tratamiento, se realizó una valoración mediante escalas validadas para comprobar en qué estado se encontraba el paciente en relación a la participación en las actividades de la vida diaria: ¹

- Índice de Barthel → Valora la autonomía para las actividades de la vida diaria. Consta de 10 ítems y tiene una puntuación entre 0 y 100 (a mayor puntuación mayor independencia). Ha obtenido **60/100** puntos, es decir, según los puntos de corte sugeridos por algunos autores, que tiene una dependencia severa (entre 21-60 puntos). Habría que anotar que está casi al límite de esta categoría, está más cerca de la categoría superior (dependencia moderada) que de la inferior (dependencia total).

- Tinetti → Fue descrito en 1986 para detectar problemas de equilibrio y movilidad en los mayores y para determinar el riesgo de caídas. Está formado por dos subescalas, una de equilibrio y otra de marcha. La primera se compone de 9 tareas, con un valor máximo de 16 puntos en la que ha obtenido 7 puntos. La segunda está formada por 7 tareas, con una puntuación máxima de 12 en la que ha conseguido 6 puntos. La subescala de marcha no intenta analizar meticulosamente la misma, sino detectar problemas obvios y observar la capacidad funcional. Así, puntuaciones inferiores a 19 indican un alto riesgo de caídas y puntuaciones entre 19 a 28 (máxima puntuación del test), un bajo riesgo de caídas. Ha obtenido **13/28** puntos, por lo que esta escala estima que tiene un alto riesgo de caídas.
- Berg → Para evaluar el déficit de equilibrio, de 0 a 4 cada ítem, donde 4 indica mayor capacidad de mantener el equilibrio. La puntuación máxima son 56 puntos y se ha obtenido **30/56**, por lo que se considera una alteración moderada del equilibrio.

También se realizaron test para evaluar el estado físico del paciente. Se ha utilizado el programa informático Kinovea, que se trata de un software de análisis de vídeo dedicado al deporte, para apoyar el análisis morfoestático y sobretodo en aspectos de la marcha y “postural-sets”. De cada test se realizaron 3 intentos y se registró el mejor:

- Functional Reach Test → Paciente colocado al lado de una pared, brazos a 90° y sujetando un bastón con ambas manos, intentar llevar el bastón lo más alejado posible y mantener la posición algunos segundos. <10 cm es considerado frágil y limitado en las actividades de la vida diaria y un mayor riesgo de caídas. El valor obtenido fue de **5 cm**.
- Test de fuerza 30” → Sentarse y levantarse de una silla en 30”. Consiguió completar **6 repeticiones**.

- Timed up and go → El test Get up and go fue diseñado como una herramienta de cribado para detectar problemas de equilibrio en la población, en la que el sujeto debía levantarse de una silla con reposabrazos, caminar 3 metros, girar sobre sí mismo, retroceder los 3 metros y volver a sentarse. Para obviar su subjetividad, Podsiadlo desarrolló el test Timed Up and Go, en el que el sujeto realiza las mismas tareas que el Get up and go, mientras el examinador cronometra el tiempo que precisa para realizar la prueba. El paciente ha tardado **45,19** segundos y el test establece que si se tarda más de 20 segundos se tiene un riesgo alto de caídas.
- Test de Romberg → Para valorar la propiocepción. Paciente de pie con pies a la altura de los isquiones y brazos a lo largo del cuerpo, se controla el tiempo que consigue estar sin necesidad de mover un pie o sacar los brazos para equilibrarse y, en el caso de estar con los ojos cerrados, se para el cronómetro en el momento en que los abre para no perder el equilibrio.

La puntuación obtenida sobre una superficie estable con los ojos abiertos fue de **1 minuto**. Con los ojos cerrados también **1 minuto**. Sobre una superficie inestable (una esterilla doblada por la mitad) con ojos abiertos consiguió mantener el equilibrio **25"**.

Pero con ojos cerrados no se pudo medir porque no se sentía capaz de hacerlo a pesar de intentarlo.

En función de los resultados obtenidos, se procede a describir la propuesta de tratamiento que va dirigido a mejorar la funcionalidad, la seguridad y a frenar la pérdida progresiva de independencia. Después de consultar bases de datos PEDro y Medline se ha podido constatar que existe bibliografía sobre la fisioterapia con el concepto Bobath, terapia manual, actividad física y con terapia acuática de manera aislada en la enfermedad del Parkinson pero no de manera combinada. Sobre esta bibliografía se basa el abordaje fisioterapéutico. Va a seguir el siguiente orden:

- Normalizar el tono, corrección de la postura, coordinación normal de los movimientos voluntarios → Concepto Bobath y Terapia Manual. ^{8, 9, 10, 11}
- Disociar cinturas → Concepto Bobath. ^{8, 9}
- Mejorar las reacciones de enderezamiento y equilibrio, sedestación estable e inestable → Concepto Bobath. ^{8, 9}
- Fortalecer la musculatura, mejorar la resistencia y coordinación de movimientos → Terapia Manual y Ejercicios. ^{6, 7, 10, 11}
- Mejorar el equilibrio en bipedestación → Concepto Bobath. ^{8, 9, 10}
- Reeducación de la marcha y transferencias → Concepto Bobath y terapia acuática. ^{8, 9, 12}

La progresión de los ejercicios varía en función de la adaptación del paciente a las tareas que se van proponiendo, alguna de ellas se realizan sin dificultad; sin embargo, otras tareas le resultan muy complejas de resolver, por lo que hay que modificarlas para que sean más sencillas y en un futuro pueda realizar la tarea programada desde una primera instancia. Se realizan una serie de ejercicios durante las sesiones y de los cuales se seleccionan algunos para llevarlos a cabo cuando no haya supervisión por el profesional (**Tabla 1: Ejemplos de ejercicios realizados durante la sesión de fisioterapia**). A partir de estos ejercicios, las variaciones, modificaciones o adaptaciones son infinitas siempre y cuando no se pierda el objetivo que se está buscando en cada tarea y se acople al estado del paciente ya que siempre ha de poder acabar realizando la tarea. Los ejercicios en el agua han seguido los mismos principios que los realizados fuera del agua pero aprovechando las propiedades del agua para provocar desequilibrios, utilizar la flotabilidad para fomentar la zancada más larga en la marcha, etc.

Es muy importante cuando se trabaja con el Concepto Bobath comenzar la sesión pidiéndole una tarea para analizar cómo su sistema nervioso central la ejecuta, para ello debemos hacernos una pregunta: ¿Qué está recibiendo el SNC de mi paciente en este momento?

y después de la sesión, pedirle la misma tarea para comprobar si su SNC ha mejorado su actividad.

RESULTADOS

- Escala de Barthel→ **95** sobre 100 puntos que se corresponde con dependencia escasa.
- Tinetti→ En la subescala de equilibrio ha obtenido 14 puntos sobre 16 y en la de marcha 10 sobre 12. Ha obtenido **24** sobre 28 puntos por lo que se considera que tiene un leve riesgo de caídas.
- Berg→ **48** sobre 56 por lo que la alteración del equilibrio es moderada.
- Functional Reach Test→ Ha adelantado el bastón **11 cm**. (**Imagen 1: Comparativa del Fincional Reach Test**).
- Test de fuerza 30"→ Ha realizado **14 rep**.
- Timed up and go→ Ha completado el recorrido en **21,82"**. (**Imagen 2: Comparativa del Timed Up and Go Test**).
- Romberg→ En superficie estable tanto con ojos abiertos como cerrados y en superficie inestable con ojos abiertos, ha conseguido mantenerse sin desequilibrios **1 minuto**. En la superficie inestable con ojos cerrados se ha mantenido durante **4"**.

(**Tabla 2: Comparativa de las 2 valoraciones separadas en el tiempo 5 meses**)

DISCUSIÓN

Una vez realizada la evaluación de los resultados, de acuerdo a los objetivos propuestos, se comprueba que el paciente ha experimentado una mejora bastante relevante en

cuanto a su dependencia en las actividades de la vida diaria de acuerdo con las escalas validadas. (**Tabla 2:** *Comparativa de las 2 valoraciones separadas en el tiempo 5 meses*).

Una de las mejoras más llamativas, como se puede apreciar en los test realizados, ha sido en la marcha. Ya no sólo se aprecia en los datos subjetivos, sino en la forma en la que se consigue realizar la marcha, la postura, la longitud de los pasos, la fluidez, etc.

(**Imagen 3:** *Comparativa longitud de los pasos, fase de contacto inicial, oscilación brazos, postura, etc*)

Si lo comparamos con la bibliografía en la que el tratamiento no es combinado, la mejora de este paciente es mayor, aunque nunca se puede generalizar un tratamiento, ya que las enfermedades neurológicas no afectan de la misma manera a todos los pacientes, ni todos los pacientes tienen el mismo grado de adaptabilidad. De todas formas esta terapia combinada se debería incluir en el abordaje del paciente neurológico, ya no sólo del Parkinson, ya que el hecho de influir en el Sistema Nervioso Central con diversas vías nos proporcionará mejores y más duraderos efectos para el paciente.

Se puede considerar como limitación en este caso la falta de material de evaluación donde se tenga en cuenta el cómo se hace la tarea más que el hecho de que se haga sin más. Dado que se puede tardar el mismo tiempo en recorrer un circuito, si se consigue hacer con mayor seguridad y fluidez, el riesgo de caídas será mucho menor.

En este caso en particular, la escala de Tinetti no parece del todo apropiada tal y como está establecida ya que fue diseñada para personas mayores y no para pacientes neurológicos, se mide si se puede o no se puede hacer la tarea pero no tiene en cuenta el cómo se hace, y en este caso es lo más importante, ya que el movimiento se realiza con mucha inseguridad y no todo lo fluído y coordinado como se debería realizar. No es específica de pacientes neurológicos pero sí que nos dan información los resultados, siempre y cuando el fisioterapeuta esté presente en la valoración para poder hacer anotaciones en el caso de que fueran necesarias.

Sería conveniente destacar que desde que se comenzó con la terapia acuática ha mejorado mucho en el aspecto del equilibrio y la rigidez. Pero debido a que la piscina no es climatizada, el agua aún no ha alcanzado una temperatura óptima y al finalizar el tratamiento se sentía más torpe y se le entendía menos al hablar ya que los ambientes fríos agudizan los síntomas de las patologías del sistema nervioso central. Por esto mismo, sería interesante seguir con la terapia acuática cuando la temperatura del agua sea mayor ya que las posibilidades de mejoría son muy amplias en el aspecto de la marcha y el equilibrio.

Otra propuesta a tener en cuenta en la progresión del tratamiento es la falta de activación del tibial anterior en el pie derecho durante la marcha (**Imagen 4: Observación mal apoyo del pie derecho en la fase de contacto inicial de la marcha por falta de activación del tibial anterior**) ya que no eleva la punta del pie y eso puede provocar tropiezos al caminar e impide que la zancada sea más larga ya que el pie contacta antes con el suelo, lo que provoca una disimetría del paso y una alteración de la marcha.

CONCLUSIONES

El efecto del tratamiento fisioterapéutico aplicado ha cumplido con los objetivos planteados. Aunque no se puede asegurar que en todos los pacientes se obtengan los mismos resultados. En este caso la integración de las técnicas utilizadas permitió el reintegro funcional a su vida diaria en un corto espacio de tiempo, además de hacerlo partícipe de la relación entre su enfermedad y su tratamiento.

Queda por verificar si el tratamiento es efectivo en el tiempo a pesar de la progresión degenerativa de la enfermedad del Parkinson.

ANEXO FIGURAS Y TABLAS

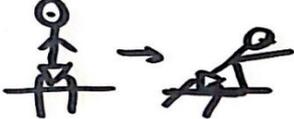
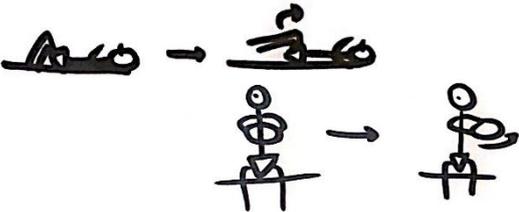
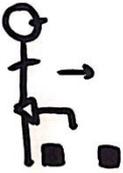
	<p>Reacciones de enderezamiento</p>
	<p>Reacciones de equilibrio</p>
	<p>Disociación de cinturas escapular y pélvica</p>
	<p>Sentadillas</p>
	<p>Desequilibrios sobre superficie inestable</p>
	<p>Desequilibrios sobre pelota de Bobath</p>
	<p>Marcha de frente con obstáculos</p>
	<p>Marcha lateral con obstáculos</p>

Tabla 1: Ejemplos de ejercicios realizados durante la sesión de fisioterapia.

*Barthel Tinetti Berg Timed Test de Functional Romberg
up and fuerza Reach Test bipodal
go 30"*

19 Enero 2017	60	13	30	45,16"	8 rep	6 cm	- SEOA: 1' - SEOC: 1' - SIOA: 25" - SIOC: 0"
19 Mayo 2017	95	24	48	21,82"	14 rep	13 cm	- SEOA: 1' - SEOC: 1' - SIOA: 1' - SIOC: 4"

Tabla 2: Comparativa de las 2 valoraciones separadas en el tiempo 5 meses. Abreviaturas: SEOA (Superficie Estable con Ojos abiertos), SEOC (Superficie Estable con Ojos Cerrados), SIOA (Superficie Inestable con Ojos Abiertos), SIOC (Superficie Inestable con Ojos Cerrados).



Imagen 1: *Comparativa del Functional Reach Test.*



Imagen 2: *Comparativa del Timed Up and Go Test. Momento en el que finaliza el test.*



Imagen 3: *Comparativa longitud de los pasos, fase de contacto inicial, oscilación brazos, postura, etc.*



Imagen 4: Observación mal apoyo del pie derecho en la fase de contacto inicial de la marcha por falta de activación del tibial anterior.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Cano de la Cuerda R, Macías Jiménez A, Crespo Sánchez V, Morales Cabezas M. Escalas de valoración y tratamiento fisioterápico en la enfermedad de Parkinson. *Fisioterapia*. 2004;26(4):201-210.
- (2) Chouza Insua M, Raposo Vidal I, Fernández Cervantes R, González Doniz L, Martínez Rodríguez A, Fernández García M. Protocolo de Fisioterapia en el paciente parkinsoniano. *Fisioterapia*. 2001;23(4):191-199.
- (3) Cudeiro Mazaira F. *Reeducación funcional en la enfermedad de Parkinson*. Barcelona: Elsevier España; 2015.
- (4) Definición de la enfermedad de Parkinson – Asociación Párkinson Madrid [Internet]. [Parkinsonmadrid.org](http://www.parkinsonmadrid.org). 2017 [citado 11 May 2017]. Disponible en: <http://www.parkinsonmadrid.org/el-parkinson/el-parkinson-definicion/>
- (5) Fedesparkinson - ¿Qué es la Enfermedad de Parkinson? [Internet]. [Fedesparkinson.org](http://www.fedesparkinson.org). 2017 [citado 11 May 2017]. Disponible en: [http://www.fedesparkinson.org/index.php?r=site/page&id=19&title=Qu%C3%A9 es la enfermedad de Parkinson](http://www.fedesparkinson.org/index.php?r=site/page&id=19&title=Qu%C3%A9%20es%20la%20enfermedad%20de%20Parkinson)
- (6) Jiménez Treviño C. *Neurofacilitación*. México: Trillas; 2007.
- (7) Molina J. Envejecimiento activo, una filosofía apoyada en la actividad física: mi visión. *Medwave*. 2011;11(02).
- (8) Paeth Rohlfs B. *Experiencias con el concepto bobath*. Madrid: Médica Panamericana; 2007.
- (9) Paeth Rohlfs B. *Experiencias con el concepto bobath*. Madrid: Médica Panamericana; 2007.
- (10) Palazón García R, Gómez del Monte C, Cantero Garlito P, Cabañas Elías J, Berrocal Sánchez I. Protocolo terapéutico en la enfermedad de parkinson. *Rehabilitación*. 2001; 35(3): 175-178.
- (11) Salinas Bueno I, Moreno Gómez C, Velasco Roldán O, Aguiló Pons A. Terapia manual y terapia combinada en el abordaje de puntos gatillo: revisión bibliográfica. *Fisioterapia*. 2009; 31(1): 17-23.
- (12) Vivas J, Arias P, Cudeiro J. Aquatic Therapy Versus Conventional Land-Based Therapy for Parkinson's Disease: An Open-Label Pilot Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2011; 92(8): 1202-1210.