



# **Entregable 3 - Grupo 3**

## **Fundamentos de Biodiseño**

### **Integrantes:**

- Juan Carlos Lugo
- Lorena Mendez
- Nathalie Huiza
- Ignacio Pérez
- Fabio Garcia
- Jean Neira

**2025**

## Caso de Estudio 1 <sup>[1]</sup>

### 1.- Descripción del Estudio:

El paciente es un hombre de 51 años con enfermedad de Parkinson, que presentaba síntomas motores como marcha festinante, bradicinesia y rigidez en miembros inferiores, lo que aumentaba su riesgo de caídas y reducía su autonomía. Para su rehabilitación se aplicó un plan sencillo de movilización pasiva de cadera y estiramientos, y tras solo dos sesiones se observaron resultados altamente positivos, con mejoras notables en la marcha y en su seguridad al desplazarse, siendo estos:

- El ritmo de caminata se elevó en cerca de un 20%, esto nos afirma que hubo una mejora y un avance en la fluidez del movimiento.
- La amplitud del paso creció un 30%, disminuyendo el patrón de marcha descontrolada festinante
- La frecuencia de los pasos se redujo en un 7%, alcanzando niveles más habituales, lo que indica que hay un mejor control del sistema motor en el paciente.
- La mejora se mantuvo constante durante al menos 7 meses después del tratamiento, un logro notable dado el progreso típico de la enfermedad de Parkinson.

Gracias a la terapia, el paciente volvió a tener la habilidad de hacer actividades de ocio como jugar al tenis, lo que demuestra que tratamientos simples pueden aumentar notablemente la independencia y la calidad de vida en quienes padecen Parkinson.

**Relevancia del caso:** Este caso es relevante porque refleja problemáticas comunes en etapas moderadas, como las dificultades de la marcha, caídas, rigidez y pérdida funcional, a la vez que demuestra un enfoque fisioterapéutico centrado en la movilidad de cadera y el equilibrio, que puede prolongar la independencia y reducir complicaciones en una enfermedad progresiva.

**2.Perfil funcional:** El paciente presenta diversas capacidades que aún siguen casi intactas, siendo destacable su cognición (gracias a esto es que es capaz de entender y seguir las pautas de tratamiento), además de preservar una autonomía en tareas básicas, pero esenciales como comer, vestirse y mantener su higiene personal.

Sin embargo, aún tiene que enfrentar importantes limitaciones, principalmente en su motilidad, debido a la enfermedad de Parkinson, como puede ser la lentitud de movimiento y la rigidez en las articulaciones, las cuales disminuyen su fluidez gestual, mientras que otros problemas relacionados al movimiento como puede ser la marcha inestable, afecta su equilibrio y lo hace propenso a caídas frecuentes, lo que repercute directamente en su autonomía y seguridad al moverse. También presenta dificultades para detenerse al caminar y para sostener un ritmo constante, y esto lo vuelve dependiente en situaciones como caminar al aire libre, girar o realizar trayectos más largos.

Si queremos realizar una evaluación imparcial y objetiva de estas capacidades y restricciones, se podrían emplear instrumentos como el Timed Up and Go (TUG) para

evaluar el peligro de caídas, el Índice de Barthel para establecer el grado de autonomía en las actividades diarias y la Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS), que proporciona un seguimiento detallado de los síntomas tanto motores como funcionales.

### 3.- Mapa de actividades críticas:

Vida diaria:

- **Vestirse:** Capaz de hacerlo por su cuenta, aunque con una cierta lentitud para no tener dificultades en ello.
- **Alimentarse:** Completamente independiente, sin disfagia ni limitaciones motoras graves en dicha actividad, siendo de las actividades que menos ayuda requiere, aunque hay cierto riesgo debido al temblor de sus manos, que puede afectar la manipulación de cubiertos.
- **Higiene personal:** Es capaz de hacer también por su cuenta, pero con riesgo de caídas en la ducha debido a sus limitaciones motoras en el movimiento y equilibrio además que la inseguridad al caminar limita su confianza y movilidad en espacios públicos

Laborales/educativas:

- Actualmente no se encuentra en una etapa laboral de manera activa.
- Capaz de participar en actividades comunitarias, aunque requiere una cierta supervisión.

Rehabilitación

- **Ejercicios de fisioterapia:** Aún necesita un apoyo limitado para ser capaz de realizar movimientos pasivos y ejercicios de estiramiento, esto siendo clave para mejorar la movilidad y reducir rigidez.
- **Ejercicios de equilibrio y coordinación:** Requiere vigilancia para prevenir tropiezos durante el entrenamiento, y de esta manera reducir la inseguridad al desplazarse.
- **Terapia ocupacional:** Es capaz de desarrollar métodos de rehabilitación para comenzar o detener el movimiento y ajustar las actividades para las actividades diarias, con el fin de aumentar la independencia.

Prevención/progresión:

- **Caminatas supervisadas:** Es posible si las lleva a cabo en compañía, ya que hacerlo solo no es seguro para el paciente, estas caminatas preservan su aptitud cardiovascular y operativa.
- **Rutina de estiramientos en casa:** Las puede llevar a cabo de forma autónoma, aunque es mejor que tenga una supervisión inicial. Con estas rutinas, el paciente evita la rigidez de su cuerpo y la reducción de movimiento que esto produce.
- **Actividades recreativas adaptadas:** Un ejemplo puede ser el tenis ligero, que era una actividad que realizaba mucho en su vida cotidiana, y reanudó esta tarea después de la terapia física. Esto incrementó la confianza personal, el impulso y su bienestar general.

### 4. Barreras y facilitadores

- En este caso, las principales barreras provienen de los síntomas del Parkinson, como puede ser la rigidez, la lentitud motora y la marcha festinante, que estas aumentan el riesgo de caídas y limitan la movilidad tanto en casa como en la

comunidad. Estas dificultades se ven agravadas por un entorno poco accesible (escaleras sin barandillas, baños sin apoyos o falta de transporte adaptado) y por el temor constante a caerse, que puede llegar a afectar la confianza del paciente y reduce su motivación para desplazarse.

- Entre los facilitadores, destaca la eficacia de la fisioterapia con movilización pasiva de cadera, que mejoró notablemente la longitud del paso, la cadencia y la seguridad al caminar, evidenciando que incluso intervenciones simples pueden generar cambios importantes. Asimismo, la preservación de las funciones cognitivas y la motivación personal —reflejada en el deseo de retomar actividades recreativas como el tenis— favorecen la adherencia al tratamiento y actúan como impulsores clave para mantener su independencia y calidad de vida.

## **5. Mapa de dolor (Pain Points)**

- Frustración al caminar en espacios públicos: siente inseguridad y miedo a caer al realizar trayectos más largos o en superficies irregulares, lo que limita su autonomía. Ejemplo: Cuando se va a hacer compras, tiene miedo a caminar de vuelta a casa con el peso de las bolsas.
- Dificultad para frenar o detenerse al caminar: la marcha festinante le genera ansiedad, ya que teme perder el equilibrio en situaciones cotidianas (ej. cruzar la calle).
- Rigidez y bradicinesia en las mañanas: percibe lentitud extrema y torpeza al levantarse o iniciar movimiento, lo que retrasa sus actividades diarias básicas.
- Riesgo de caídas en la ducha: temor constante que afecta su confianza y disminuye la calidad de vida, aún cuando conserva independencia en la higiene.
- Cansancio emocional: la dependencia parcial en desplazamientos largos y la imposibilidad de realizar ciertas actividades recreativas como antes (como correr, saltar a la soga), le generan sentimientos de frustración y pérdida de autonomía.

## **6. Expectativas del usuario**

- A corto plazo (semanas a meses):
  - Recuperar la confianza al caminar sin supervisión en trayectos cortos dentro de casa.
  - Mejorar la estabilidad postural para reducir el riesgo de caídas.
  - Mantener la independencia en actividades básicas (alimentación, higiene, vestimenta).

- A mediano plazo (meses a 1 año):
  - Poder realizar caminatas diarias de manera más segura, incluso en exteriores, con menor supervisión.
  - Lograr mayor fluidez en la marcha para desplazarse sin necesidad de detenerse con tanta frecuencia.
  - Consolidar rutinas de ejercicios de estiramiento y fisioterapia en casa como parte de su vida diaria.
- A largo plazo (1 a 3 años):
  - Mantener la capacidad de participar en actividades recreativas adaptadas (ej. tenis ligero), que refuerzan motivación y bienestar emocional.
  - Prolongar al máximo su independencia funcional frente a la progresión natural de la enfermedad.
  - Conservar estabilidad cognitiva y motora que le permita seguir participando en la comunidad y actividades sociales.

## Caso de Estudio 2 [2]

### 1. Caso de referencia:

- El caso a tomar es el de una paciente de 77 años que presenta bradicinesia y temblor en reposo en sus extremidades derechas desde que tenía 58 años en el que fue tratada con madopar (levodopa/benserazida) 100/25 mg tres veces al día, 9 años después la paciente tuvo dificultades al girar y caminar por lo que se ajustó el medicamento a sinemet (levodopa/carbidopa) 200/50 mg tres veces al día y pramipexol 0,25 mg tres veces al día. Hace 3 años es cuando las caídas fueron más notorias, a pesar de que sus medicamentos se han aumentado a sinemet 200/50 mg tres veces al día, madopar 200/50 mg tres veces al día y pramipexol 0,25 mg tres veces al día. A los 75 años el trastorno de marcha empeoró por lo que se tuvo que recurrir a una prueba de provocación con levodopa.
- Este usuario tiene implicancias similares en tanto a la marcha, ya que en el caso principal tenemos a la paciente que actualmente tiene 68 años pero ya desde hace 6 años que es diagnosticada con Parkinson, presenta caídas frecuentes a causa de la dificultad en poder caminar, esto es debido a la marcha festinante que presenta. Además que se hace presente el temblor en reposo de la mano derecha. A todo esto, es relevante la información ya que al ser un caso tan similar poder comparar o tener en cuenta que tratamientos

se realizaron sobre esta nueva paciente de 77 años podrían ayudar a tener un mayor campo visual de la enfermedad, de esta manera poder tratar a nuestro paciente.

## 2. Perfil funcional:

- Habilidades conservadas
  - ❖ Mantiene capacidad cognitiva y conciencia de su condición, lo que facilita la adherencia al tratamiento.
  - ❖ Puede caminar de forma coordinada en determinados momentos.
  - ❖ Conserva independencia parcial en actividades básicas con apoyo y adaptaciones.
  - ❖ Responde de manera positiva a los ajustes farmacológicos y a las estrategias de estimulación externa (señales visuales y auditivas).
  - ❖ Capacidad de comunicación y colaboración con el equipo médico y su entorno.
- Limitaciones
  - ❖ Presencia de congelación de la marcha (FOG) inducida por dopamina, con alto riesgo de caídas.
  - ❖ Dificultades para realizar actividades de la vida diaria que requieren desplazamientos seguros (ej. levantarse, girar, pasar por espacios estrechos).
  - ❖ Rigidez, bradicinesia y temblores que afectan la movilidad fina y gruesa.
  - ❖ Dependencia parcial de la medicación para controlar los síntomas, con necesidad de supervisión constante.
  - ❖ Reducción en la participación social y recreativa debido a la inestabilidad motora y temor a caídas.

## 3. Mapa de actividades críticas:

- Vida diaria: La paciente presenta dificultades para caminar debido a la congelación de la marcha (FOG), lo que afecta actividades básicas como desplazarse dentro del hogar, girar o atravesar espacios estrechos. Estas limitaciones aumentan el riesgo de caídas, complicando tareas cotidianas como levantarse de la cama, ir al baño o preparar alimentos, reduciendo así su independencia funcional.
- Laborales/educativas: Dada la edad de la paciente y el tiempo de evolución de la enfermedad (casi 20 años), no se encuentra en actividad laboral ni

educativa. Sin embargo, las limitaciones motoras impactan en su participación social, en la posibilidad de realizar actividades recreativas y en mantener una rutina activa, lo que influye en su calidad de vida.

- **Rehabilitación:** Se realizó una prueba de provocación con levodopa que evidenció FOG inducido por dopamina. Tras ajustar la medicación (rasagilina, pramipexol y sinemet) mejoró la marcha y se redujeron los episodios. El plan incluye fisioterapia para marcha y equilibrio, uso de señales rítmicas y medidas de seguridad para prevenir caídas.
- **Actividades terapéuticas de progresión / prevención:** El control médico continuo y el ajuste de fármacos dopaminérgicos son esenciales para mantener el equilibrio entre la mejoría de los síntomas motores y la prevención de la FOG.

#### 4. Barreras y facilitadores:

Debido a su avanzada edad, la paciente puede tener varias dificultades en general, entre las que encontramos varios de tipos de barreras, algunas de ellas son:

- **Barreras Físicas:** La paciente presenta congelación de la marcha inducida por dopamina, lo que dificulta la movilidad a pesar de la mejoría en cuanto a otros síntomas motores. Por esta razón, el riesgo de caídas es más alto, este tipo de caídas son frecuentes y ya se han ido reportando desde hace 3 años. Asimismo, padece de rigidez y bradicinesia en fases “off”, resultando en la limitación de su autonomía; además se ha ido observando un empeoramiento del trastorno de la marcha a pesar de haber reajustado las dosis de los medicamentos que ha estado consumiendo durante los últimos 19 años aproximadamente.  
Por otro lado, en su historial médico también es posible encontrar hipertensión y diabetes, estas también suelen representar una barrera física para quien las padezca.
- **Barreras Sociales:** En cuanto a las barreras sociales, por el estado de la enfermedad de parkinson, es factible el hecho de que la paciente dependa del apoyo familiar para el acompañamiento, y en algunos casos, la supervisión en actividades que impliquen trasladarse fuera del hogar bastantes tiempo o en repetidas ocasiones. A causa de sus, ya mencionadas, caídas recurrentes, existe una limitación en cuanto a la participación social por el temor de la paciente y/o el de su familia.
- **Barreras culturales/económicas:** Los médicos le ofrecieron a la paciente la posibilidad de realizarse estudios genéticos que podrían orientar mejor el tratamiento; sin embargo, ella se negó. Por otro lado, debido a la utilización de una gran cantidad de fármacos, y la responsabilidad de tener que tomar estos a diario, la sobrecarga económica es inevitable; muchos de estos medicamentos no son baratos ni tampoco fáciles de conseguir (levodopa, pramipexol, rasagilina).
- **Facilitadores:** La paciente cuenta con una red de apoyo familiar y acceso a un hospital universitario especializado; también es posible observar que su adherencia al tratamiento farmacológico es buena y ha mostrado una mejoría

progresiva tras los ajustes de su medicación y el hecho de incorporar una estrategia como el uso de claves rítmicas externas.

#### 5. Mapa de Dolor:

- La paciente presentó frustración al experimentar congelación de la marcha tras la ingesta de levodopa, especialmente cuando sus otros síntomas motores (temblor, rigidez, bradicinesia) ya estaban controlados. Esto puede conllevar a problemas con la autopercepción debido a la frustración, decepción y todo tipo de emociones negativas que haya podido sentir la paciente en ese momento.
- A causa de las caídas frecuentes de los últimos tres años, la paciente ha desarrollado una pérdida de confianza considerable, ansiedad y miedo a caminar sola, incluso en lugares cerrados y con los que se encuentra bastante familiarizada, como su hogar.
- Dependencia para realizar actividades básicas como girar o caminar trayectos cortos, solo mejoro estos síntomas levemente. Por otro lado, se ha notado una dificultad para adherirse a los tratamientos de rehabilitación debido a la fatiga y la imprevisibilidad de los episodios de congelación
- Finalmente, la preocupación. ansiedad de los familiares debido a la progresión de la enfermedad ya la dificultad del tratamiento farmacológico, que crece progresivamente.

#### 6. Expectativas del usuario:

La paciente tiene diversos objetivos con respecto a ambos tratamientos, el de rehabilitación y el farmacológico entre ellos tenemos:

- Mejorar la fluidez de la marcha y reducir la frecuencia e intensidad con la que suceden las caídas y/o episodios de congelación
- Ganar independencia funcional referentes a sus actividades cotidianas, desplazarse por tramos cortos y lograr el desarrollo de actividades sin una supervisión externa constante.
- Recuperar la confianza y mejorar la autopercepción, reduciendo el temor y la ansiedad asociadas a las caídas y accidentes.
- Poder participar en actividades que no signifiquen un gran esfuerzo físico para ella, como visitar a familiares y amigos, caminar en espacios abiertos, salir a dar paseos pequeños, etc, con más autonomía.

## Caso de Estudio 3 [3]

Origen: Ejercicio y terapia vocal Lee Silverman (LSVT-BIG) en pacientes con enfermedad de Parkinson en fase intermedia: un análisis de caso.

### 1. Descripción del Estudio

Ted es un individuo de 54 años que ha sido diagnosticado con enfermedad de Parkinson en etapa moderada desde hace dos años. Presentaba síntomas como temblores en reposo,



rigidez de engranaje, lentitud en los movimientos, reducción en el rango de movimiento, problemas de coordinación y marcha festinante, acompañados de episodios de bloqueo motor. Adicionalmente, tenía dificultades para iniciar movimientos, girar y transitar en espacios reducidos, lo que impactaba negativamente en sus actividades diarias y en su función como cuidador principal de su esposa, quien padece Alzheimer.

El tratamiento consistió en un programa de rehabilitación LSVT-BIG que se llevó a cabo en un lapso de 4 semanas, con sesiones supervisadas cuatro veces por semana, incluyendo ejercicios funcionales de rango máximo, fortalecimiento muscular, entrenamiento en equilibrio, educación sobre la enfermedad y actividades enfocadas en sus metas personales, como retomar las clases de baile junto a su esposa.

Al concluir el tratamiento, Ted presentó avances notables en: Equilibrio y marcha (mejoras en la evaluación Timed-Up and Go y Mini-BESTest), amplitud y velocidad en sus movimientos, confianza y seguridad funcional, disminuyendo el riesgo de caídas y habilidad para reincorporarse a actividades significativas, tales como el baile y otros proyectos personales.

#### Relevancia para el Análisis del Caso Principal

Este estudio es de gran importancia para evaluar la situación de una mujer de 68 años con Parkinson en fase moderada, ya que:

Similitud clínica → Ambas personas presentan marcha festinante, rigidez, bradicinesia, temblores en reposo y un mayor riesgo de caídas.

Similitud funcional → Tanto Ted como la paciente tienen problemas para comenzar a caminar, girar, mantener el equilibrio y realizar actividades diarias.

Aplicabilidad del tratamiento → La experiencia positiva de Ted con el protocolo LSVT-BIG sugiere que este enfoque podría ser beneficioso también para la paciente en cuestión, al mejorar su movilidad, equilibrio y autonomía.

Impacto biopsicosocial → En ambos casos, la rehabilitación tiene el objetivo de reducir no solo síntomas motores, sino también de preservar la independencia, la calidad de vida y la participación social.

En conclusión, este caso proporciona evidencia clínica sobre la efectividad de intervenciones centradas en el ejercicio intensivo y la reeducación motora, facilitando la optimización del perfil funcional y las metas de rehabilitación de la paciente del estudio principal.

## **2. Perfil Funcional del Paciente**

Paciente: Ted | Edad: 54 años

Diagnóstico: Enfermedad de Parkinson – Etapa moderada

Tratamiento aplicado: Programa LSVT-BIG durante 4 semanas.

## 1. Habilidades Conservadas

Independencia en actividades básicas de la vida diaria.

Marcha asistida con bastón cuádruple.

Transferencias funcionales sin ayuda significativa.

Comunicación y cognición conservadas.

Alta motivación y adaptación al tratamiento.

## 2. Limitaciones Funcionales

Bradicinesia e hipocinesia: Movimientos lentos y dificultad para iniciar la marcha.

Rigidez y disminución del rango articular en hombros, cuello y cadera.

Temblores en reposo bilaterales, más fuertes en la mano derecha.

Episodios de “freezing” al atravesar espacios estrechos o girar.

Inestabilidad postural y problemas del equilibrio.

Fatiga muscular y disminución de la coordinación fina, afectando tareas como por ejemplo la carpintería.

## 3. Evaluación con Escalas Clínicas

El paciente se encuentra en estadio 3 de Hoehn & Yahr, lo que indica Parkinson moderado con alteraciones del equilibrio, pero con independencia parcial.

En la UPDRS pasó de 86 puntos antes del tratamiento a 76 tras el programa LSVT-BIG, evidenciando una mejoría funcional significativa.

En la prueba Mini-BESTest obtuvo 22/28, mostrando un equilibrio moderadamente comprometido.

En el Timed Up and Go (TUG) disminuyó el tiempo de 17 a 16 segundos, mejorando levemente la movilidad, aunque aún presenta riesgo de caída.

## 4. Pronóstico Funcional

El programa LSVT-BIG permitió mejorar la movilidad articular, la coordinación y disminuir la rigidez y los temblores. También aumentó su confianza al caminar y le permitió retomar algunas actividades como bailar con su esposa. Sin embargo, aún hay cierto riesgo de caídas, por lo que requiere seguimiento fisioterapéutico y entrenamiento continuo.

### **3. Mapa de actividades críticas**

Actividades de la Vida Diaria (AVD)

- Vestirse - Requiere ayuda parcial / Rigidez y temblor dificultan manipular ropa.
- Alimentarse - Independiente / Temblor leve interfiere con utensilios.
- Movilidad en casa - Requiere ayuda parcial | Congelamientos y riesgo de caídas.

#### Actividades Laborales / Comunitarias

- Carpintería recreativa - Requiere ayuda parcial / Temblor y disminución de destreza fina.
- Baile con su esposa - Requiere ayuda parcial / Congelamientos y problemas de coordinación.
- Visitas familiares - Independiente con supervisión / Fatiga y temor a caídas.

#### Actividades de Rehabilitación

- Fisioterapia LSVT-BIG - Independiente con supervisión / Fatiga al mantener intensidad.
- Ejercicios domiciliarios - Independiente con apoyo familiar.
- Entrenamiento de equilibrio - Requiere ayuda parcial / Congelamientos y coordinación reducida.

#### Actividades Terapéuticas de Prevención / Progresión

- Caminatas supervisadas - Requiere ayuda parcial / Riesgo de congelamiento.
- Baile adaptado - Requiere ayuda parcial / Mejora plasticidad neuronal.
- Educación sobre manejo de medicación Independiente con orientación.

### **4. Barreras y facilitadores en el caso clínico**

#### **Barreras**

- Progresión de la enfermedad: el Parkinson es neurodegenerativo, lo que implica que, aun con intervención, los síntomas tienden a avanzar con el tiempo.
- Rigidez y bradicinesia: dificultan la ejecución de movimientos de gran amplitud, especialmente al inicio del programa.

- Entorno físico: el paciente vive en una casa de dos pisos, lo cual aumenta el riesgo de caídas y representa un desafío en la movilidad cotidiana.
- Dependencia progresiva: el temor a perder independencia funcional puede desmotivar en etapas de mayor deterioro.

### **Facilitadores**

- Motivación intrínseca: el deseo de seguir bailando con su esposa es un objetivo significativo que favorece la adherencia al tratamiento.
- Apoyo familiar: la compañía de su esposa y el entorno cercano ofrecen soporte emocional y práctico.
- Experiencia previa en actividades físicas: como carpintero y persona activa, Ted conserva cierta condición física que facilita la participación en el programa.
- Intervención estructurada: el método LSVT-BIG ofrece un marco terapéutico probado y sistemático que guía al paciente hacia la mejora funcional.
- Educación al paciente: comprender la enfermedad y el propósito de los ejercicios potencia la autogestión y el compromiso.

### **5. Mapa de dolor**

En la evaluación del paciente se identifican zonas y situaciones donde el dolor o la incomodidad son más significativos:

- Dolor musculoesquelético:
  - Rigidez en hombros y espalda superior, especialmente al iniciar movimientos.
  - Dolor en caderas y rodillas, asociado a la bradicinesia y postura prolongada.
  - Malestar en cuello, relacionado con la postura flexionada típica del Parkinson.
- Dolor funcional / limitaciones:
  - Dificultad para subir y bajar escaleras debido a rigidez y riesgo de caídas.
  - Molestias al realizar tareas de la vida diaria que requieren movimientos amplios (agacharse, alcanzar objetos).
  - Fatiga física tras periodos prolongados de actividad.
- Dolor emocional:

- Ansiedad ante la pérdida de independencia.
- Preocupación por no poder continuar con actividades significativas (como bailar con su esposa).

## 6. Expectativas del usuario

Durante la entrevista inicial, Ted expresó las siguientes expectativas respecto a su tratamiento:

- Mantener independencia funcional en su vida diaria, especialmente al desplazarse dentro de su hogar.
- Seguridad al caminar, reduciendo el riesgo de caídas al subir y bajar escaleras.
- Recuperar fluidez en la marcha y disminuir la rigidez para poder moverse con mayor naturalidad.
- Continuar bailando con su esposa, actividad significativa para su bienestar emocional y social.
- Aprender ejercicios que pueda realizar de manera autónoma en casa, como parte de su rutina diaria, para mantener los avances.
- Mejorar su confianza personal, reduciendo la preocupación constante por las limitaciones que impone la enfermedad.

## Referencias:

[1] <https://www.scribbr.com/citation/generator/folders/rKY1A35bpuvycYUilYXO0/lists/3fYbWd5o2B2Sz4y7IL0c5F/sources/M3GI0jUeVAjkMEGAP3SKn/>

[2] [S.-S. Xu et al. , “Informe de caso: La prueba de provocación con levodopa es importante para identificar el congelamiento de la marcha inducido por dopamina en pacientes con enfermedad de Parkinson”, \*Frontiers in Human Neuroscience\* , vol. 18, sep. 2024, doi: 10.3389/fnhum.2024.1464152](#)

[3] “Parkinson’s Case Study,” Physiopedia, 2020. [Online]. Available: [https://www.physio-pedia.com/Parkinson%27s\\_Case\\_Study](https://www.physio-pedia.com/Parkinson%27s_Case_Study). [Accessed: Sep. 09, 2025].