

Boston  
Scientific

# La Esperanza de **vivir bien** con **Parkinson**

Estimulación **Cerebral** Profunda

¡Descubra cómo está transformando la vida de quienes padecen esta enfermedad y cómo puede mejorar la tuya!

# Índice

## **04** Parte I – Entendiendo y conviviendo con Parkinson

- 04 • Dale una nueva oportunidad a la vida con Parkinson
  - 05 • ¿Por qué me pasó esto a mí?
  - 06 • Diagnóstico de la enfermedad de Parkinson
  - 06 • Síntomas
  - 07 • Síntomas motores
  - 08 • Síntomas no motores
  - 09 • Llegando al diagnóstico y tratamiento
  - 09 • ¿Qué especialistas pueden ayudar?
  - 13 • Jornada de Tratamiento
  - 14 • Prepárate para el Procedimiento
  - 15 • Post-Procedimiento
- 

## **16** Parte II – DBS – Una nueva oportunidad para vivir plenamente

- 17 • ¿Qué es DBS?
- 18 • Entendiendo DBS: beneficios
- 22 • ¿Cómo funciona el tratamiento con DBS?
- 22 • ¿Cuál es el momento adecuado para iniciar el tratamiento con DBS?
- 24 • Opciones de tratamiento para la enfermedad de Parkinson

- 24 • Medicamentos
  - 25 • Medicamentos utilizados para tratar la enfermedad de Parkinson:
  - 26 • Ejercicio para personas con Parkinson
  - 27 • ¿Por qué no esperar?
  - 28 • Cirugía ablativa
  - 28 • Dosis de L-DOPA
  - 29 • Discinesia
  - 29 • ¿Qué hacer cuando perciba un cambio?
  - 30 • El paso a paso de DBS
  - 34 • ¿Cuándo es más eficaz el tratamiento con DBS?
  - 42 • Cuidados de la batería
- 

### **43 Parte III: La historia de DBS y la evolución tecnológica en la ciencia**

- 43 • Historia del procedimiento
  - 43 • El primer paciente
  - 44 • DBS en la actualidad
  - 44 • Mapeos cerebrales avanzados
  - 45 • Estimulación en circuito cerrado
- 

### **47 Parte IV - Historias reales - La vida con DBS**

- 47 • Testimonios inspiradores
- 

### **48 Referencias bibliográficas**

# Parte I: Entendiendo y conviviendo con Parkinson

## Dale una **nueva** **oportunidad a la vida** con Parkinson

Comprender el diagnóstico de Parkinson es el primer paso antes de elegir al médico especialista y el plan de tratamiento más adecuado para cada caso. Millones de personas en todo el mundo conviven con la enfermedad. Y la forma de afrontarlo es personal, al igual que su tratamiento<sup>1-2</sup>.

La enfermedad de Parkinson puede resultar confusa e incluso invasiva, ya que los síntomas aparecen y desaparecen, los temblores pueden surgir y hasta las tareas más simples se vuelven difíciles.

Entender el Parkinson ayuda a desvelar el misterio detrás de su diagnóstico. De manera sencilla y resumida, se trata de un trastorno que afecta el movimiento de manera progresiva, es decir, que empeora con el tiempo, y es degenerativa, ya que se caracteriza por la pérdida continua de las células que producen dopamina en la región motora del cerebro<sup>3-4</sup>.

¿Pero qué es la dopamina? La dopamina es una sustancia química importante que produce el cerebro y se utiliza para regular nuestro sistema motor. En los pacientes con Parkinson, sin embargo, su producción disminuye considerablemente, reduciendo así la capacidad para controlar o iniciar movimientos, provocando síntomas como temblores, movimientos lentos, rigidez e inestabilidad postural<sup>3-4</sup>.

## ¿Por qué me pasó esto a mí?

Es natural hacerse preguntas como: “¿Por qué me pasó esto a mí? ¿Lo provoqué yo? ¿Mis hijos o nietos están en riesgo?” Después de recibir un diagnóstico de Parkinson, es común buscar respuestas a estas inquietudes.

Sin embargo, la causa exacta de la enfermedad de Parkinson aún se desconoce. Los investigadores creen que es causada por una combinación compleja de factores que van desde la genética y los antecedentes familiares hasta el entorno y el envejecimiento en sí mismo.

Hasta el momento, ningún estudio ha logrado determinar cuál de estos factores tiene mayor relevancia. Al igual que muchos aspectos del Parkinson, sus causas son variadas, personales y dependen de cada individuo.<sup>5-6</sup>.

# Diagnóstico de la enfermedad de Parkinson

Llegar al diagnóstico de Parkinson puede implicar varios caminos erróneos, pruebas diagnósticas y visitas a médicos. La enfermedad de Parkinson no se diagnostica mediante una única prueba. Primero puedes consultar a un internista o médico de familia. El médico te observará en busca de varios síntomas y luego te referirá a un neurólogo especializado en trastornos del movimiento para realizar las pruebas diagnósticas necesarias<sup>6</sup>. Hablemos de algunos de los síntomas de la enfermedad.

---

## Síntomas

La enfermedad de Parkinson es conocida popularmente por los temblores característicos que desarrollan algunos pacientes con el paso del tiempo. Sin embargo, pocos saben que el temblor es solo uno de los muchos posibles síntomas de la enfermedad de Parkinson, y comúnmente se manifiesta solo en pacientes que ya han presentado la enfermedad durante varios años.

A continuación, algunos de los síntomas característicos de la enfermedad de Parkinson.

# Síntomas motores

Los síntomas motores pueden convertir las actividades diarias en un verdadero desafío:



Temblores



Lentitud de movimientos



Rigidez



Inestabilidad postural



Problemas del habla

**INFORMACIÓN IMPORTANTE:** **DBS** (*Estimulación Cerebral Profunda*) se utiliza únicamente para tratar algunos de los síntomas motores de la enfermedad de Parkinson. Los dispositivos de DBS no están aprobados para tratar ningún síntoma no motor, incluidos los mencionados anteriormente. Consulte la declaración de indicación de uso de los dispositivos de DBS para obtener más información.

Por favor, discuta los riesgos y beneficios de la DBS con su médico para determinar si es adecuada para ti.

# Síntomas no motores

Aunque la enfermedad de Parkinson causa trastornos en los movimientos, los síntomas no motores pueden tener un gran impacto en la calidad de vida:



Disminución del olfato



Dolores



Fatiga



Depresión o problemas de estado de ánimo



Insomnio



Disfunción de la vejiga e intestinos

# Llegando al diagnóstico y tratamiento

## ¿Qué **especialistas** pueden ayudar?

Contar con un equipo médico experimentado es tan importante como recibir el tratamiento adecuado en el momento correcto. Veamos quiénes son los médicos y especialistas que pueden ayudar a lidiar con la enfermedad de Parkinson y elige un equipo que te apoye en cada etapa del camino.

LA ELECCIÓN DEL ESPECIALISTA  
ADECUADO HACE TODA LA DIFERENCIA  
EN TU TRATAMIENTO. VEAMOS A  
CONTINUACIÓN QUIÉNES SON Y CUÁLES  
SON SUS DIFERENCIAS:

## Médico general

Probablemente ya tengas un médico que cuide de tu salud en general y realice chequeos anuales. Él debe ser tu punto de partida para establecer un puente entre tú y los especialistas en Parkinson. Es importante que te sientas cómodo para hablar

sobre tus preocupaciones con tu médico general, ya que de este modo te sentirás escuchado y confiarás en que él te indicará el recurso adecuado, ya sea un examen o un especialista.

## Neurólogos

Los neurólogos desempeñan un papel fundamental en el diagnóstico, tratamiento, evolución y cuidado de la enfermedad de Parkinson. Pueden ser los primeros médicos en solicitar exámenes, imágenes y pruebas para confirmar tu diagnóstico después de una larga búsqueda de respuestas. Un neurólogo te recetará medicamentos y trabajará para encontrar la dosis correcta que alivie tus síntomas.

### **Neurólogo especialista en trastornos del movimiento**

Sin embargo, cuando se trata de otras opciones de tratamiento y terapias complementarias que van más allá de los medicamentos, el especialista más indicado es el neurólogo especializado en trastornos del movimiento, ya que el Parkinson requiere un enfoque multidisciplinario con médicos altamente capacitados.

## Neurocirujanos

En las etapas más avanzadas de tu diagnóstico, pueden considerarse opciones quirúrgicas en algunos casos, como la estimulación cerebral

profunda. Si eres candidato para DBS (Estimulación Cerebral Profunda), también elegirás un especialista quirúrgico para realizar el procedimiento. La decisión por este procedimiento comienza con una conversación con tu neurólogo, quien te ayudará a identificar el momento óptimo para la cirugía, cuando es más efectiva. Un neurocirujano llevará a cabo el procedimiento de DBS, pero tú continuarás el seguimiento con tu neurólogo y especialista en trastornos del movimiento para los cuidados postoperatorios y el tratamiento continuo del Parkinson.



## **Equipo multidisciplinario**

A medida que la enfermedad de Parkinson avanza, tu neurólogo u otro miembro de tu equipo médico puede sugerir varios terapeutas que pueden ayudar a aliviar los síntomas relacionados con la condición. Hay muchos profesionales atentos y experimentados listos para ayudar, como fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, fonoaudiólogos, psicólogos y nutricionistas.

# Teniendo una conversación con tu médico

Cuando consultas a un equipo de especialistas, puede ser difícil seguir todas las preguntas y comentarios. Para que los pacientes con enfermedad de Parkinson estén más preparados para cuestionar, tomar notas, enviar información y defender sus intereses, hemos reunido algunos consejos y preguntas que cubren información importante que tal vez no hayas pensado en preguntar.



# Jornada de Tratamiento

1. ¿Cuál es el momento ideal para considerar el tratamiento con DBS? ¿Hay una fase en la que ya no obtendría beneficios de este tratamiento?
2. ¿Puedo hablar con un paciente que ya ha pasado por este procedimiento?
3. ¿Para qué síntomas es más eficaz la DBS?
4. ¿Cuánto tiempo necesito usar carbidopa/levodopa antes de considerar DBS?
5. ¿Hay una evaluación para DBS? ¿Cuáles son las etapas de este proceso de evaluación?



# Prepárate para el Procedimiento

1. ¿El procedimiento está cubierto por el seguro de salud?
2. ¿Con quién puedo hablar para entender si el seguro de salud cubre el procedimiento?
3. ¿Cómo elegir el dispositivo más adecuado para mí?
4. ¿Qué puedo esperar que suceda durante el procedimiento?



# Post-Procedimiento

1. ¿Cómo es el proceso de recuperación?
2. ¿Como paciente de DBS, ¿puedo esperar reducir la cantidad de medicamentos?
3. ¿Puedo viajar con el dispositivo?
4. Si es necesario, ¿puedo retirar el sistema de DBS?



# Parte II: DBS – Una nueva oportunidad para vivir plenamente

**Más de 100.000 pacientes han encontrado una nueva oportunidad con DBS.**

Puedes considerar el tratamiento con Estimulación Cerebral Profunda (DBS) en las fases más avanzadas de tu recorrido con la enfermedad de Parkinson, cuando el uso de medicamentos ya no es eficaz para el control de los síntomas.

La terapia es segura, comprobada y ya ha ayudado a más de 100.000 pacientes con la enfermedad de Parkinson a recuperar el control y calidad de vida<sup>10-11</sup>.

# ¿Qué es DBS?

Estimulación Cerebral Profunda (DBS) utiliza un pequeño dispositivo implantado quirúrgicamente llamado “estimulador”, que envía señales eléctricas a través de electrodos colocados en una región específica del cerebro.

Esta estimulación puede mejorar tu función motora, reduciendo síntomas como temblores, lentitud y rigidez<sup>12</sup>. La terapia con DBS puede transformar la vida de muchas personas que conviven con la enfermedad de Parkinson.



# Entendiendo DBS:

## Beneficios

DBS ha cambiado la vida de personas con Parkinson, aliviando síntomas y recuperando funciones. Los beneficios dependen del estado general de salud, la progresión de la enfermedad y la ventana terapéutica<sup>10-13</sup>.



### Reducción de los síntomas

Solución segura y eficaz para controlar y reducir los síntomas del Parkinson, como temblores, lentitud y rigidez<sup>6</sup>.



### Reducción de medicamentos

Puede reducir la cantidad de medicamentos utilizados para el Parkinson<sup>6</sup>.



### Aumento del período "ON"

Puede proporcionar 6 horas o más de mejor control de los síntomas y reducción de discinesias, a veces causadas por medicamentos para el Parkinson<sup>7</sup>.



### Mejora en las funciones motoras

Los pacientes experimentaron una mejora significativa en las funciones motoras, sostenida por al menos cinco años<sup>9</sup>.



### Reducción del temblor

Los pacientes con temblor informaron una reducción media del 70% de los síntomas, dependiendo del tipo y localización<sup>8</sup>.

## Consulta lo que dice el Dr. Jens Volkmann, Presidente y Fundador de la Parkinson Foundation, sobre DBS:

### TESTIMONIO DEL DR. JENS VOLKMANN

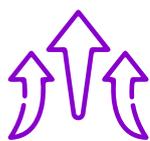
“

”

*La seguridad y eficacia del tratamiento con DBS para personas con Parkinson están bien documentadas.*

*He visto a muchos pacientes recuperar la calidad de vida después del procedimiento.<sup>37</sup>*

## El 96% de los pacientes aprobaron y harían el tratamiento con DBS nuevamente.



El **90%** de los médicos y pacientes informaron mejoría de los síntomas en 1 año;



El **70%** de los pacientes reportan una reducción media en los temblores;



El **51%** de los pacientes informaron una mejora significativa de la función motora\*.

(\*Referencias: 18, 19, 20, 21 y 22)

Sin embargo, más que solo **aliviar síntomas**, el tratamiento con DBS **devuelve la capacidad de realizar actividades que amamos** y que traen alegría y significado a nuestras vidas:



- **Bailar de nuevo:** siente la libertad de moverte al ritmo de la música, sin los impedimentos de los temblores;

---

- **Escribir una carta de amor:** recupera la capacidad de expresar tus sentimientos por escrito, con una caligrafía legible;

---

- **Jugar con los nietos:** participa en la vida de tus nietos, sin preocuparte por la rigidez o lentitud de los movimientos;

---

- **Cocinar tus recetas favoritas:** vuelve a preparar tus comidas preferidas y a cocinar para quienes amas;

- **Caminar en el parque:** disfruta de paseos tranquilos al aire libre, sintiéndote seguro y estable;

---

- Participar en **eventos sociales:** asiste a fiestas y encuentros con amigos y familiares, sin la ansiedad causada por los síntomas;

---

- Trabajar en **proyectos manuales:** retoma pasatiempos como jardinería, costura, pintura o cualquier otra actividad manual que ames;

---

- Practicar **ejercicios físicos:** realiza actividades físicas, mejorando aún más tu salud y bienestar;

---

- Realizar **actividades simples** con tranquilidad: tomar café, cepillarte los dientes, levantarte de la cama y muchas otras tareas del día a día podrán hacerse con independencia.



## ¿Cómo funciona el tratamiento con DBS?

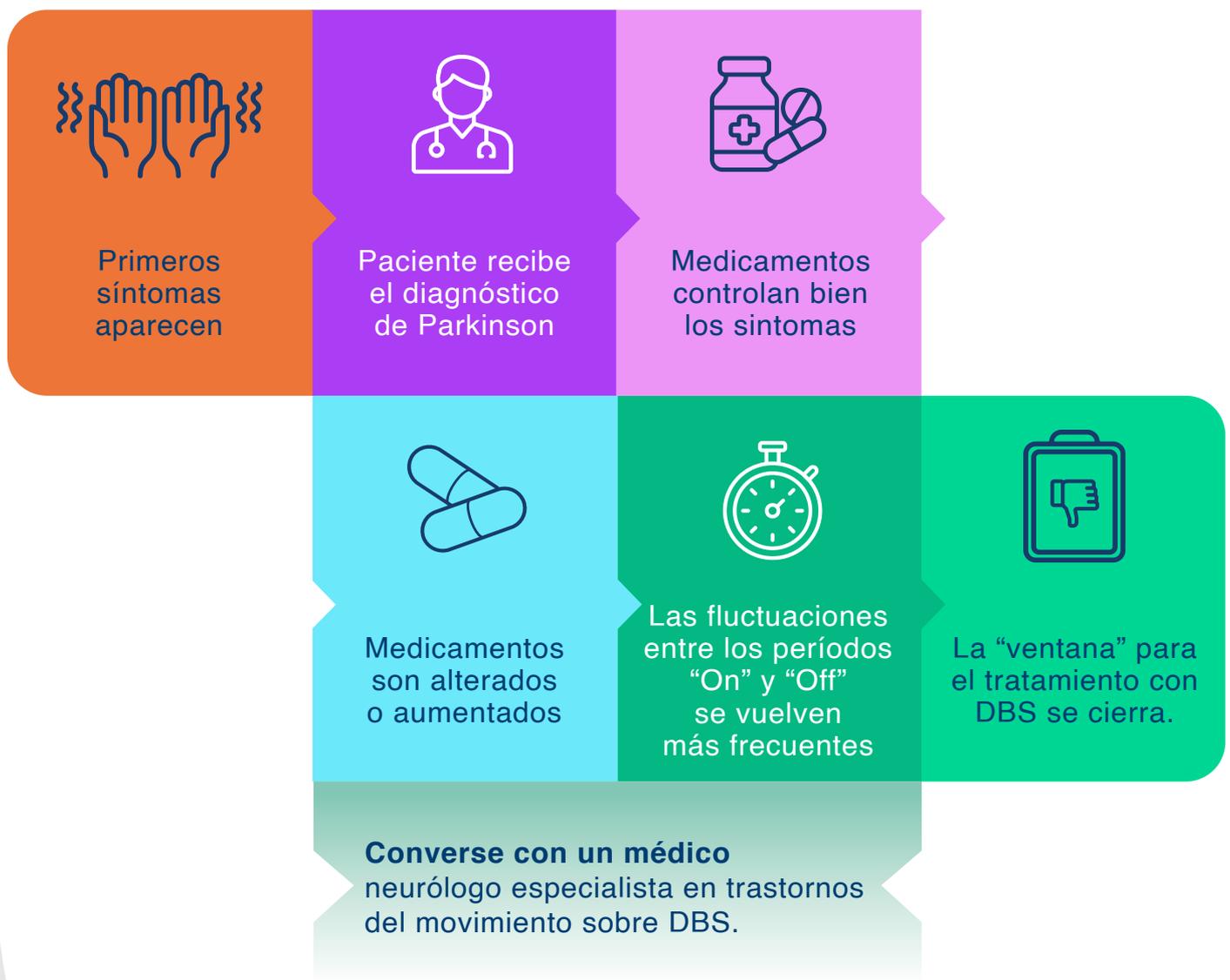
Los bajos niveles de dopamina en el organismo activan una señal de alerta para el cerebro, llevando a las personas con enfermedad de Parkinson a enfrentar trastornos motores. La estimulación cerebral profunda (DBS) puede ayudar a regular estas señales, dirigiendo estímulos eléctricos para controlar los síntomas motores del Parkinson<sup>12</sup>.

---

## ¿Cuál es el momento adecuado para iniciar el tratamiento con DBS?

Hay un momento ideal para realizar la cirugía de DBS. Generalmente, debe considerarse cuando aún respondes a la levodopa (medicación que ayuda a reponer la dopamina), pero ya no puedes controlar los síntomas motores solo con medicamentos<sup>23</sup>.

Este momento puede variar de paciente a paciente, ya que el curso y la progresión de la enfermedad de Parkinson son individuales. Habla con tu médico en las fases iniciales del tratamiento y expresa el deseo de explorar alternativas, como la Estimulación Cerebral Profunda, a medida que avances en tu recorrido.



# Opciones de tratamiento para la enfermedad de Parkinson

El tratamiento inicial para la enfermedad de Parkinson es, generalmente, a través de la administración de los siguientes medicamentos, de manera personalizada para cada paciente y por un largo período de tiempo. Mientras tanto, la fisioterapia y tratamientos similares pueden ayudar.

## Medicamentos

El plan de tratamiento de cada paciente es diferente, pero casi todos comenzarán con medicamentos, ya que estos tienden a ser más eficaces en las etapas iniciales de la enfermedad de Parkinson.

El plan de medicación ideal varía de persona a persona, y su médico puede ayudarle a encontrar el medicamento, o combinación de medicamentos, adecuado para brindarle el máximo alivio con el mínimo de efectos secundarios. Con el tiempo, a medida que los medicamentos se vuelven menos eficaces, las dosis pueden aumentarse y nuevos medicamentos pueden ser añadidos.

# Medicamentos utilizados para tratar la enfermedad de Parkinson:

- **Levodopa (L-DOPA)**

**Cómo funciona:** Es un “precursor” químico que el cerebro convertirá en dopamina. Se utiliza para reemplazar la dopamina que no se produce en el cerebro de los pacientes con enfermedad de Parkinson.

- **Carbidopa**

**Cómo funciona:** Previene la degradación de la Levodopa antes de que llegue al cerebro. Casi siempre se administra en conjunto con L-DOPA.

- **Agonistas de la dopamina**

**Cómo funciona:** Puede ser utilizado en lugar o en combinación con la levodopa.

- **Inhibidores de catecol O-metiltransferasa (COMT)**

**Cómo funciona:** Aumenta la concentración de dopamina en el cerebro, dando más oportunidad para que el medicamento funcione.

- **Anticolinérgicos**

**Cómo funciona:** Reduce el temblor o la rigidez.

## Ejercicio para personas con Parkinson

Aunque el ejercicio no puede tratar la enfermedad de Parkinson, se ha demostrado que disminuye el declive. Estudios clínicos<sup>31</sup> indican que al menos dos horas y media de actividad física por semana - incluyendo ejercicios de fuerza, flexibilidad y aeróbicos - demostró prolongar una mejor calidad de vida.



## ¿Por qué no esperar?

La investigación<sup>32</sup> muestra que el momento ideal para obtener una ESTIMULACIÓN CEREBRAL PROFUNDA es cuando sus medicamentos están comenzando a volverse menos eficaces, pero antes de que dejen de funcionar.

Notará que sus dosis de medicamentos no funcionan hasta el final de la dosis, o tendrá que comenzar a tomar la medicación con más frecuencia, o su medicación comenzará a causar discinesia aumentada.

Cuanto antes hable con su médico sobre esto, más preparado estará cuando llegue el momento adecuado y no perderá la oportunidad de recibir terapia de ESTIMULACIÓN CEREBRAL PROFUNDA.

Una vez que sus movimientos no respondan más a la medicación, ya no será candidato para la ESTIMULACIÓN CEREBRAL PROFUNDA.

## Cirugía ablativa

La palidotomía, talamotomía y la subtalamotomía son cirugías irreversibles que utilizan la aplicación dirigida de calor para destruir el tejido neural que causa los síntomas de la enfermedad de Parkinson, pudiendo ser bastante eficiente.

A pesar de esto, la DBS suele ser la técnica más recomendada, cuando es accesible y aplicable.

## Dosis de L-DOPA

Inicialmente, muchos pacientes alcanzan un buen control motor con la terapia de L-DOPA. A medida que la dosis aumenta, los síntomas de la enfermedad de Parkinson regresan.

A medida que la enfermedad avanza, los pacientes necesitarán tomar dosis adicionales en intervalos más frecuentes para lograr el control. <sup>33-34</sup>



## Discinesia

Dosis muy altas de levodopa pueden causar efectos secundarios no deseados, como discinesia,<sup>35</sup> movimientos rápidos y descontrolados.

Las oscilaciones son a menudo un catalizador para el cambio a otro medicamento.

## ¿Qué hacer cuando perciba un cambio?

A medida que note que su medicamento comienza a volverse menos eficaz, es fundamental intervenir de inmediato. Informe a su médico cómo están cambiando sus síntomas, para que pueda realizar cambios en su tratamiento en el momento adecuado.

Esperar demasiado puede significar que perderá una oportunidad de tratamiento que podría ser más eficaz que solo la medicación.

# EL PASO A PASO DE DBS

## Paso 1. Explora tus opciones

En las fases iniciales del Parkinson, mientras tus síntomas aún responden a los medicamentos, explora todos los tratamientos y terapias disponibles para la enfermedad

Encuentra un médico especialista en trastornos del movimiento que te ayude en este camino. Debe estar cubierto por tu seguro de salud, si cuentas con uno. Te recomendamos verificar con tu aseguradora para obtener la aprobación de los procedimientos antes de proceder.



## Paso 2. Haz una evaluación para la cirugía de DBS

Consulta a tu neurólogo y realiza una serie de exámenes para verificar si puedes someterte a la cirugía de DBS cuando llegue el momento. Los exámenes pueden incluir pruebas de períodos “on” y “off”, evaluación neuropsicológica, evaluación general de la salud, imágenes del cerebro y análisis de laboratorio de rutina.

**70%**

Los pacientes con temblor informaron una reducción media del 70% de los síntomas, dependiendo del tipo y localización<sup>12</sup>.



## Paso 3. Cirugía para la implantación del estimulador

La cirugía de DBS generalmente se realiza con el paciente despierto, durante la inserción de los electrodos en el cerebro, para que se puedan realizar pruebas intraoperatorias. Su equipo médico decidirá la mejor opción para su caso. La implantación del estimulador se realiza el mismo día, bajo anestesia general. El dispositivo está conectado a los electrodos a través de una extensión y envía señales a una región específica del cerebro, mejorando la función motora y reduciendo síntomas como temblores, lentitud y rigidez.

### **+6h**

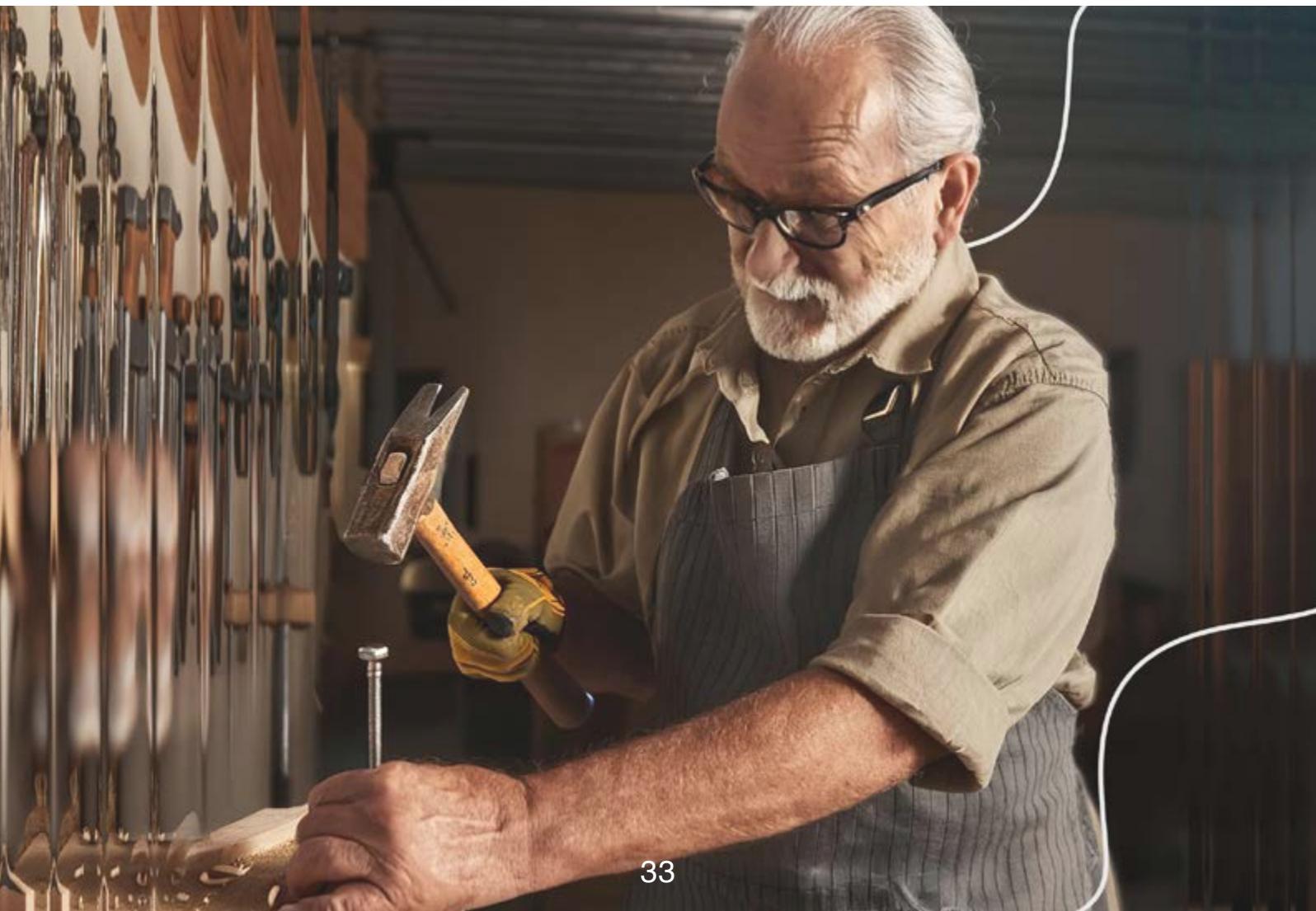
DBS aumenta en 6 horas el período “on” sin discinesias problemáticas<sup>7</sup>.

## Paso 4. Programación y optimización

Después de la cirugía y la recuperación, tu sistema de DBS será activado y personalizado. En los meses siguientes a la implantación, trabajarás junto con tu equipo médico para hacer ajustes y garantizar el mejor control posible de los síntomas del Parkinson.

### +5 AÑOS

La mejora significativa en la función motora se sostiene por al menos cinco años<sup>9</sup>.



# ¿CUÁNDO ES MÁS EFICAZ EL TRATAMIENTO CON DBS?

**RECUERDA:** LA ENFERMEDAD DE PARKINSON  
VARÍA DE PERSONA A PERSONA.



No hay límite de edad para la DBS. Sin embargo, tu estado general de salud será fundamental para determinar en si eres un candidato<sup>24</sup>.



La DBS es más eficaz cuando aún estás respondiendo positivamente a los medicamentos (levodopa), pero ya no puedes controlar los síntomas motores solo con la medicación<sup>24</sup>.



Si hay señales de demencia, puede que un especialista recomiende no proceder con DBS<sup>24</sup>.

**EL PROCEDIMIENTO:** ORIENTACIONES Y PASO A PASO PARA QUIENES DESEAN REALIZAR EL TRATAMIENTO CON DBS

## **Paso 1: Evaluación y preparación**

Antes de la cirugía de Estimulación Cerebral Profunda (DBS), el paciente pasa por una evaluación completa con un neurólogo especializado en trastornos del movimiento. Esto incluye exámenes de imagen, como resonancias magnéticas (RM) y tomografías, para mapear el cerebro con precisión y definir las áreas objetivo afectadas por la enfermedad de Parkinson, que deben ser estimuladas.

## **Paso 2: Programar una consulta con un neurólogo especializado**

Después de la prueba, el siguiente paso es agendar una consulta con un neurólogo especializado al que te dirigiremos. Este médico tendrá la experiencia necesaria para evaluar tu condición y discutir las opciones de tratamiento.

- **Programa la consulta:** contacta la clínica recomendada o los contactos proporcionados para agendar tu consulta;
- **Prepárate para la consulta:** reúne tus registros médicos, la lista de medicamentos actuales y cualquier otra información relevante para la consulta.

## Paso 3: Evaluación médica completa

Durante la consulta, el neurólogo realizará una evaluación detallada para determinar si DBS es la mejor opción para ti. Esta evaluación incluirá:

- **Revisión de la historia médica:** discusión sobre la evolución de tus síntomas y tratamientos anteriores;
- **Examen físico:** evaluación de los síntomas motores y no motores;
- **Pruebas de imagen:** puede incluir resonancia magnética (RM) o tomografía computarizada (TC) para mapear el cerebro.

## Paso 4: Discusión de beneficios y riesgos

Si la evaluación indica que eres un buen candidato para DBS, el médico explicará los beneficios y riesgos del procedimiento. Es importante entender todas las implicaciones para tomar una decisión informada.



### Puntos clave a discutir:

- **Beneficios esperados:** reducción de temblores, mejora de la función motora y potencial reducción de medicamentos;
- **Expectativas realistas:** los resultados varían de paciente a paciente y DBS no es una cura, pero puede mejorar significativamente la calidad de vida.

## Paso 5: Preparación para la cirugía

Si decides continuar con DBS, serás preparado para la cirugía. La preparación implica varias etapas importantes:

- **Exámenes preoperatorios:** pruebas de sangre, electrocardiograma (ECG) y otros exámenes para garantizar que estás apto para la cirugía;
- **Instrucciones prequirúrgicas:** indicaciones sobre alimentación, medicamentos y cuidados preoperatorios;
- **Seguimiento:** programación de consultas con el equipo quirúrgico para aclarar dudas y brindar apoyo.

## Paso 6: Realización de la cirugía

El día de la cirugía, serás admitido en el hospital y pasarás por el procedimiento en una sala de cirugía especializada. DBS generalmente implica dos fases: la colocación de los electrodos en el cerebro y la implantación del dispositivo estimulador en el pecho.

# Etapas de la cirugía:

- **Anestesia:** puedes recibir anestesia local para la colocación de los electrodos y anestesia general para la implantación del estimulador;
- **Implantación de los electrodos:** los cirujanos colocan los electrodos en áreas específicas del cerebro, guiados por imágenes de alta precisión;
- **Implantación del estimulador:** el dispositivo estimulador se implanta bajo la piel del pecho y se conecta a los electrodos;
- **Configuración inicial:** el dispositivo se enciende y se configura para iniciar la estimulación cerebral.

## Paso 7:

### Programación inicial

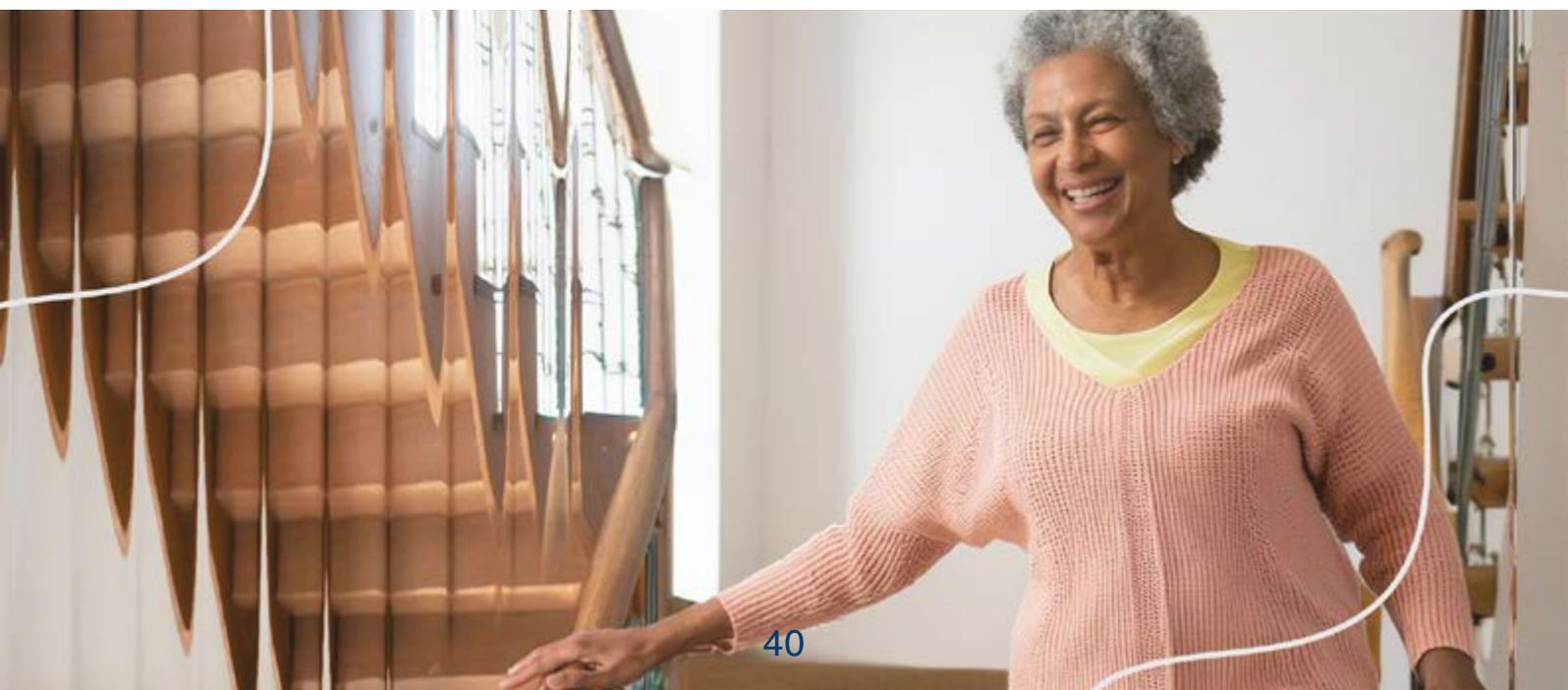
- **Activación del dispositivo:** después de la cirugía, el generador de pulso es activado y configurado por el equipo médico;
- **Ajustes iniciales:** la intensidad y la dirección de la estimulación se ajustan para maximizar los beneficios y minimizar los efectos secundarios, esbozando ya la progresión de los ajustes necesarios y mejorando el rendimiento a largo plazo.

# Paso 8: Recuperación y ajustes continuos

- **Recuperación postoperatoria:** el paciente es monitoreado para garantizar que la recuperación se esté realizando sin complicaciones;
- **Ajustes continuos:** el dispositivo se reprograma según sea necesario, en función de la respuesta del paciente a la estimulación. Estas sesiones de ajuste son importantes para optimizar la eficacia de DBS.

## Paso 9: Vida con DBS

Vivir con DBS implica una adaptación continua. Muchos pacientes experimentan una mejora significativa en la calidad de vida, pero es importante mantener un seguimiento regular con el equipo médico.<sup>36</sup>



# Consejos para una vida mejor con DBS:

- Mantén consultas regulares: sigue viéndote con tu neurólogo para monitorear y ajustar el dispositivo;
- Participa en grupos de apoyo: involucrarte con grupos de apoyo puede brindar apoyo emocional y compartir experiencias;
- Mantén un estilo de vida saludable: el ejercicio regular, una dieta equilibrada y el manejo del estrés son esenciales para una vida saludable con Parkinson y DBS.

El camino hacia DBS es un proceso que requiere evaluaciones cuidadosas y una preparación adecuada. Cada etapa, desde responder la prueba inicial hasta vivir con el dispositivo, es crucial para garantizar el mejor resultado posible.

Si tú o un ser querido están considerando el tratamiento con DBS, sigan estas orientaciones y consulten siempre a un médico especializado para recibir asesoramiento personalizado y seguro.



## Cuidados con la **batería**

Algunos de los mayores avances en el campo de la neuroestimulación en los últimos años son las adaptaciones de los generadores, tanto en rendimiento como en conectividad y durabilidad. De esta manera, los dispositivos utilizados en procedimientos de DBS pueden ser recargables o no recargables.

Por lo general, los no recargables tienen una vida útil más corta, necesitando ser reemplazados en un intervalo de tiempo menor, aunque el procedimiento se considera sencillo. Los recargables, sin embargo, suelen presentar mayor resistencia a lo largo del tiempo, precisamente por contar con la funcionalidad de carga, realizada mediante cargadores por inducción, con variaciones únicamente en la presentación material de los productos.

# Parte III: La historia de DBS y la evolución tecnológica en la ciencia

## Historia del procedimiento

Más allá de las cuestiones científicas, vamos a entender un poco de la historia de DBS y cómo surgió este procedimiento, trazando una línea del tiempo que puede facilitar la comprensión del tratamiento y su evolución a lo largo de los años.

DBS surgió en la década de 1980, cuando médicos y científicos comenzaron a explorar la estimulación eléctrica del cerebro como una alternativa a tratamientos quirúrgicos más invasivos para aliviar los síntomas del Parkinson.

## El primer paciente

En 1987, el pionero neurocirujano francés Alim-Louis Benabid realizó el procedimiento y comenzó a tratar al primer paciente con estimulación cerebral, un hombre con temblor esencial. Benabid descubrió que la estimulación eléctrica de alta frecuencia en el núcleo subtalámico podía reducir los temblores

sin causar daños permanentes al cerebro. Este éxito inicial abrió el camino para la aplicación de DBS en otras condiciones neurológicas, incluida la enfermedad de Parkinson.

## **DBS en la actualidad**

Desde los primeros procedimientos en la década de 1980, DBS ha sido continuamente mejorada y su aplicación ampliada. En los años 1990, la técnica comenzó a utilizarse de manera más amplia para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, especialmente en pacientes que no respondían bien a la medicación. Desde entonces, cientos de miles de pacientes en todo el mundo han recibido DBS, con numerosos estudios<sup>30</sup> que confirman su eficacia y seguridad, así como enormes inversiones en el desarrollo de tecnologías más eficientes y mejores técnicas, proporcionando tratamientos más precisos y personalizados.

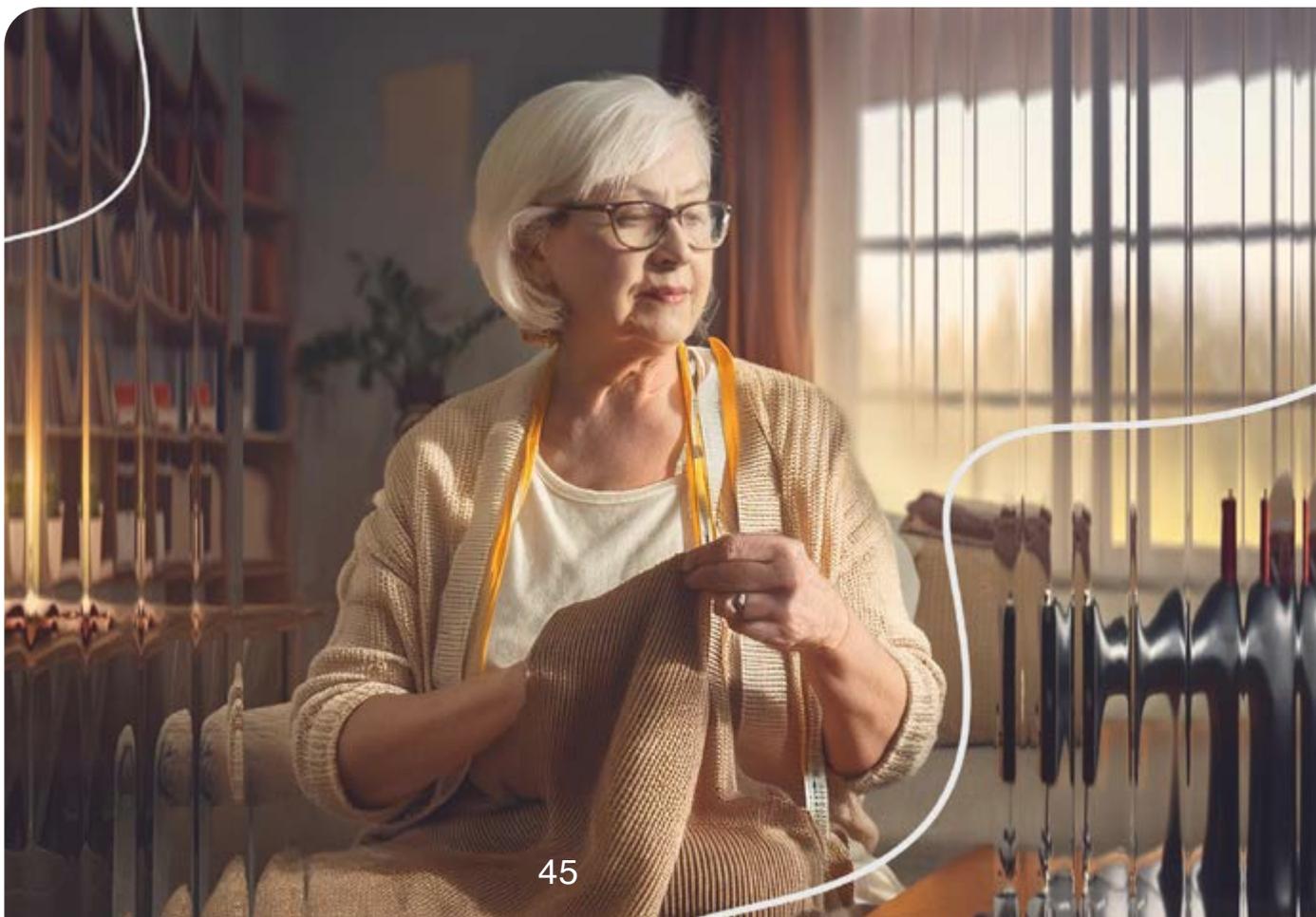
## **Mapeos cerebrales avanzados**

Los avances en el mapeo cerebral han permitido una colocación más precisa de los electrodos. Técnicas de imagen, como la resonancia magnética funcional (fMRI) y la tomografía por emisión de positrones (PET), ayudan a los médicos a identificar con mayor precisión las áreas del cerebro responsables de los síntomas de Parkinson.

# Estimulación en circuito cerrado

La estimulación en circuito cerrado<sup>29</sup> implica el uso de sensores para monitorear continuamente la actividad cerebral y ajustar la estimulación en respuesta a cambios en los síntomas. Esta tecnología proporciona un control más fino de DBS, permitiendo ajustes instantáneos que pueden mejorar la eficacia y reducir los efectos secundarios.

Este e-book ofrece la posibilidad de aclarar algunos de los principales hechos y detalles en relación a DBS, su funcionamiento, sus aplicaciones, historias reales de pacientes que cambiaron su vida con la Estimulación Cerebral Profunda y mucho más sobre este tratamiento que está devolviendo la esperanza a quienes conviven con el Parkinson.





## #COMPARTIRLAESPERANZA

Comparte este ebook con amigos, familiares y conocidos que también puedan beneficiarse de DBS.

**Ayuda a difundir esta esperanza** y a brindar a más personas con Parkinson la oportunidad de vivir mejor.

# Parte IV: Historias reales - la vida con DBS

## Testimonios inspiradores

Historias de personas con Parkinson que tuvieron una nueva oportunidad para vivir bien.

### Ken y Barb

“

”

“Antes del tratamiento con DBS, tomaba ocho medicamentos al día. Hoy no tomo ninguno para el Parkinson. Si aún tienes dudas, hazte la cirugía. No te arrepentirás, pues los resultados son excelentes.”

### Alessandra Meneghini

“No podía volver a maquillarme. Hoy, con DBS, he vuelto a cuidar de mí y de mi familia.”

### Henrique Alexandre de Barros

“Había perdido la capacidad de hablar. Con DBS, volví a ser entendido. Hoy hasta doy conferencias.”

¡HAZ [CLIC AQUÍ](#) Y MIRA LOS TESTIMONIOS  
COMPLETOS!

# Referencias bibliográficas

1. Parkinson's Foundation. Statistics. <https://www.parkinson.org/Understanding-Parkinsons/Statistics>. Acessado em 20/11/2023;
2. Sugiyama K, Nozaki T, Asakawa T, Koizumi S, Saitoh O, Namba H. The present indication and future of deep brain stimulation. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2015;55(5):416-21. doi: 10.2176/nmc.ra.2014-0394. Epub 2015 Apr 28. PMID: 25925757; PMCID: PMC4628169;
3. American Parkinson Disease Association. What is Parkinson's disease? <https://www.apdaparkinson.org/what-is-parkinsons>. Acessado em 20/11/2023;
4. Dallapiazza RF, De Vloo P, Fomenko A, et al. Considerations for Patient and Target Selection in Deep Brain Stimulation Surgery for Parkinson's Disease. In: Stoker TB, Greenland JC, editors. *Parkinson's Disease: Pathogenesis and Clinical Aspects [Internet]*. Brisbane (AU): Codon Publications; 2018 Dec 21. Chapter 8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536714/> doi: 10.15586/codonpublications.parkinsonsdisease.2018.ch8;
5. Tolosa E, Garrido A, Scholz SW, Poewe W. Challenges in the diagnosis of Parkinson's disease. *Lancet Neurol*. 2021 May;20(5):385-397. doi: 10.1016/S1474-4422(21)00030-2. PMID: 33894193; PMCID: PMC8185633;

6. Michael J. Fox Foundation. About Parkinson's causes. <https://www.michaeljfox.org/causes>. Acessado em 20/11/2023;
7. Parkinson's Foundation. Movement symptoms. Accessed June 30, 2021. <https://www.parkinson.org/Understanding-Parkinsons/Movement-Symptoms>;
8. Parkinson's Foundation. Non-movement symptoms. Accessed June 30, 2021. <https://www.parkinson.org/Understanding-Parkinsons/Non-Movement-Symptoms>;
9. Parkinson's Foundation. Diagnosis. Accessed June 30, 2021. <https://www.parkinson.org/Understanding-Parkinsons/Diagnosis>;
10. American Parkinson Disease Association. What is Parkinson's disease? <https://www.apdaparkinson.org/what-is-parkinsons>. Acessado em 20/11/2023;
11. Sugiyama K, Nozaki T, Asakawa T, Koizumi S, Saitoh O, Namba H. The present indication and future of deep brain stimulation. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2015;55(5):416-21. doi: 10.2176/nmc.ra.2014-0394. Epub 2015 Apr 28. PMID: 25925757; PMCID: PMC4628169;
12. Boston Scientific Patient Information Brochure. A brighter future is taking shape: treating Parkinson's disease with deep brain stimulation. Copyright 2021;
13. Parkinson's Foundation. Statistics. <https://www.parkinson.org/Understanding-Parkinsons/Statistics>. Acessado em 20/11/2023;
14. Timmermann L, Jain R, Chen L, et al. Multiple-source current steering in subthalamic nucleus deep brain stimulation for Parkinson's disease (the VANTAGE study): a non-randomised, prospective, multicentre, open-label study. *Lancet Neurol*. 2015;14:693-701. doi: 10.1016/S1474-4422(15)00087-3;

15. Vitek JL, Jain R, Chen L, et al. Subthalamic nucleus deep brain stimulation with a multiple independent constant current-controlled device in Parkinson's disease (INTREPID): a multicenter, double-blind, randomised, sham-controlled study. *Lancet Neurology*. 2020;19(6):491-501. doi:10.1016/S1474-4422(20)30108-3;
16. Rubens Gisbert Cury, Valerie Fraix, Anna Castrioto, Maricely Ambar Pérez Fernández, Paul Krack, Stephan Chabardes, Eric Seigneuret, Eduardo Joaquim Lopes Alho, Alim-Louis Benabid, Elena Moro. *Neurology* Sep 2017, 89 (13) 1416-1423; DOI: 10.1212/WNL.0000000000004295;
17. Krack P, Batir A, Van Blercom, N. Five-year follow-up of bilateral stimulation of the subthalamic nucleus in advanced Parkinson's disease. *N Eng J Med*. 2003;349(20):1925-1934. doi:10.1056/NEJMoa035275;
18. Vitek, J. INTREPID Study. Presented by Robert Gross, Plenary Session, AANS Presented at: 2018 AANS; April 26-27, 2018; New Orleans, Louisiana, USA;
19. Knoop CD, Kadish R, Hager K, Park MC, Loprinzi PD, LaFaver K. Bridging the gap in patient education for DBS surgery for Parkinson's disease. *Parkinson's Dis*. 2017;2017:9360354. doi:10.1155/2017/9360354;
20. Vitek JL, Jain R, Chen L, et al. Subthalamic nucleus deep brain stimulation with a multiple independent constant current-controlled device in Parkinson's disease (INTREPID): a multicenter, double-blind, randomised, sham-controlled study. *Lancet Neurology*. 2020;19(6):491-501. doi:10.1016/S1474-4422(20)30108-3;
21. Krack P, Batir A, Van Blercom, N. Five-year follow-up of bilateral stimulation of the subthalamic nucleus in advanced Parkinson's disease. *N Eng J Med*. 2003;349(20):1925-1934. doi:10.1056/NEJMoa035275;

22. Gisbert Cury, Valerie Fraix, Anna Castrioto, Maricely AmbarPérez Fernández, Paul Krack, Stephan Chabardes, Eric Seigneuret, Eduardo Joaquim Lopes Alho, Alim-Louis Benabid, Elena Moro. *Neurology* Sep 2017, 89 (13) 1416-1423; DOI: 10.1212/WNL.0000000000004295;
23. Schuepbach WMM, Rau JK, Knudsen K, et al. Neurostimulation for Parkinson's disease with early motor complications. *N Engl J Med.* 2013;368:610-622. doi:10.1056/NEJMoa1205158;
24. Dallapiazza RF, De Vloo P, Fomenko A, et al. Considerations for Patient and Target Selection in Deep Brain Stimulation Surgery for Parkinson's Disease. In: Stoker TB, Greenland JC, editors. *Parkinson's Disease: Pathogenesis and Clinical Aspects* [Internet]. Brisbane (AU): Codon Publications; 2018 Dec 21. Chapter 8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536714/> doi: 10.15586/codonpublications.parkinsonsdisease.2018.ch8;
25. Schuepbach WMM, Rau JK, Knudsen K, et al. Neurostimulation for Parkinson's disease with early motor complications. *N Engl J Med.* 2013;368:610-622. doi:10.1056/NEJMoa1205158;
26. Knoop et al. Bridging the gap in patient education for DBS surgery for Parkinson's disease. *Parkinson's Disease.* 2017. 2017: 1-6;
27. Okun, Michael, and Pamela Zeilman. *Parkinson's Disease Deep Brain Stimulation a Practical Guide for Patients and Families*;
28. <https://www.dbsandme.com/en/your-journey-with-parkinsons/parkinsons-treatment-team.html>;
29. *Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation* - [https://jneuroengrehab.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12984-017-0295-1?utm\\_source=chatgpt.com](https://jneuroengrehab.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12984-017-0295-1?utm_source=chatgpt.com);
30. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences* - <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/898/1049>

31. National Library of Medicine - <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6143369/>
32. Journal of Neurosurgery - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28665252/>
33. Parkinson's Foundation - <https://www.parkinson.org/espanol/entendiendo-parkinson/que-es-parkinson/etapas>
34. MedlinePlus - <https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a601068-es.html>
35. National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) - <https://www.ninds.nih.gov/health-information/disorders/parkinsons-disease?search-term=health%20topics%20parkison%20disease>
36. Sage Journals - <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3002606/>
37. Atención: la ley restringe la venta de estos dispositivos a través de o por recomendación de un médico. Las indicaciones, contraindicaciones, avisos e instrucciones se pueden encontrar en las etiquetas de cada dispositivo o en [www.IFU-BSCI.com](http://www.IFU-BSCI.com). Esta información es solo para fines educativos. Estos productos están para demostración con fines informativos y pueden no estar aprobados o disponibles para la venta en ciertas localidades. Este material no puede ser dirigido a su uso en Francia. 2023 Copyright © Boston Scientific Corporation o sus afiliados. Todos los derechos reservados. Este material es solo para fines informativos y no está destinado a diagnóstico médico. Esta información no constituye asesoramiento médico o legal, y Boston Scientific no hace ninguna representación con respecto a los beneficios médicos incluidos en este informativo. Boston Scientific recomienda encarecidamente que consulte a su médico sobre todos los asuntos relacionados con su salud o para aclarar cualquier duda. Los resultados de los estudios de caso o son necesariamente predictivos de resultados en otros casos. Los resultados en otros casos pueden variar.

# Esperanza de vivir bien con el Parkinson

---

Estimulación **Cerebral Profunda**