



# Opciones quirúrgicas en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson

**Natalie Diaz, M.D.**

Department of Neurology  
Harbor UCLA Medical Center  
Torrance, CA

**Nader Pouratian, M.D., PhD**

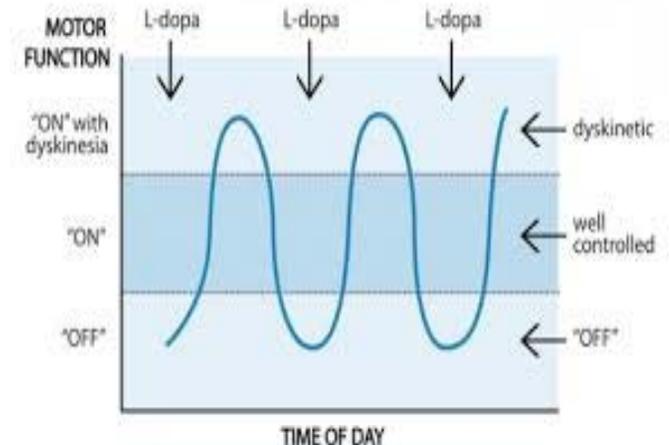
Department of Neurosurgery  
Ronald Reagan UCLA Medical Center  
Westwood, CA

**Better Lives. Together.**

# Enfermedad de Parkinson avanzada (complicaciones de la terapia médica)

Después de 5-10 años, la mayoría de los pacientes con la enfermedad de Parkinson tienen complicaciones debido a la terapia médica:

- **Fluctuaciones Motoras** - el efecto de la medicación dura menos tiempo y los síntomas regresan antes de la siguiente dosis. Pueden ser predecible (al final de la dosis) o impredecible (sin importar el horario de medicamento).
- **Movimientos Involuntarios (discinesias)** - movimientos de retorcimiento involuntarios que ocurren al máximo del efecto del medicamento.



# Tratamientos quirúrgicos en la enfermedad de Parkinson.

- ❖ La cirugía se considera terapia complementaria en pacientes cuyos síntomas ya no se controlan con la terapia farmacológica máxima

## Dos tipos de cirugía:



**Cirugías ablativas**

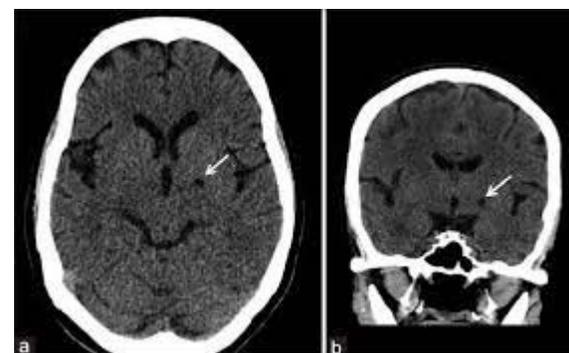
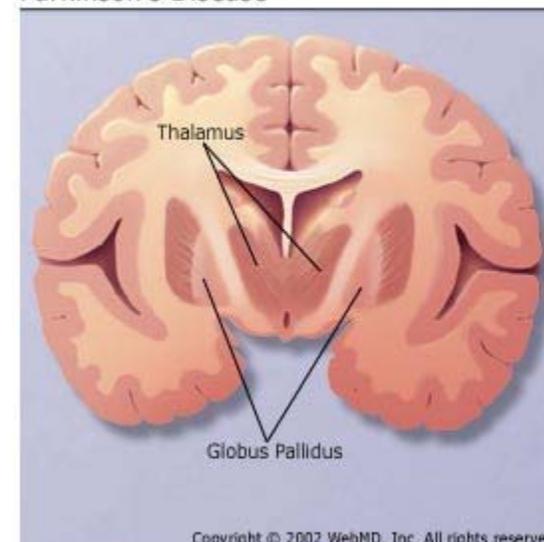


**Estimulación cerebral profunda**

# Cirugías ablativas

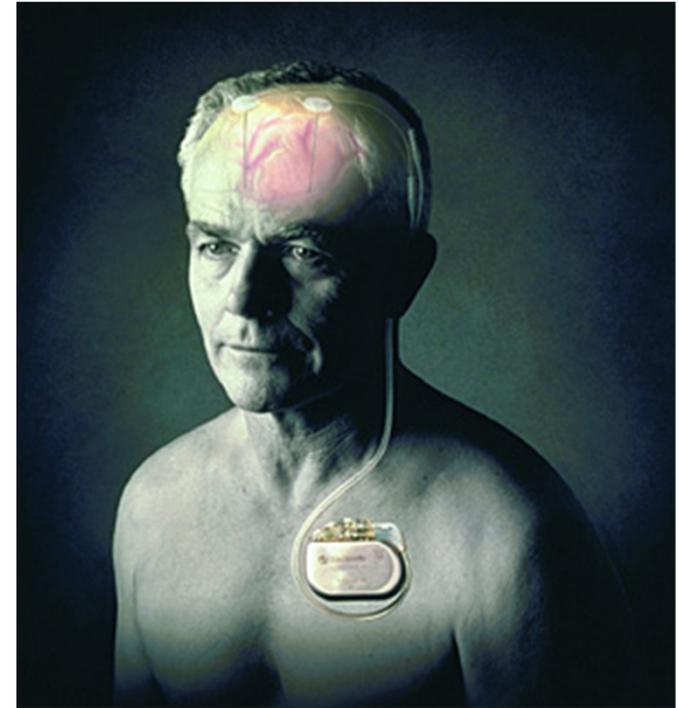
- ❖ Utilizado por primera vez en 1968.
- ❖ La cirugía destruye zonas en el tejido cerebral profundo que están anormalmente activos en la enfermedad:
  - Palidotomía - reduce la rigidez, la bradicinesia (movimiento lento), el temblor y los movimientos involuntarios (discinesias).
  - Talamotomía - reduce solamente el temblor.
- ❖ Desventajas de este tipo de cirugía:
  - Lesiones son permanentes e irreversibles- efectos secundarios permanentes
  - No se puede ajustar para controlar los síntomas a medida que avanza la enfermedad o para controlar los efectos secundarios.
  - Cirugía recomendada solo en un lado: la cirugía en ambos lados tiene un alto riesgo de efectos secundarios.

Parkinson's Disease



# La estimulación cerebral profunda (ECP) (Deep brain stimulation – DBS)

- ❖ Aprobado para el tratamiento de Parkinson desde 2002.
- ❖ Estimula eléctricamente zonas profundas del cerebro y bloquea señales anómalas que provocan los síntomas de Parkinson en fase avanzada.
- ❖ Estudios clínicos han demostrado:
  - La DBS es eficaz para controlar los movimientos y mejora la función y la calidad de vida en comparación con la terapia médica sola
  - Ayuda controlar los síntomas clásicos (temblor, rigidez y movimiento lento) durante al menos 10 años.
- ❖ Ventajas sobre otras cirugías:
  - No daña el sistema nervioso de forma permanente.
  - Ajustable - para satisfacer los síntomas motores mientras que avanza la enfermedad y controlar efectos secundarios
  - Reversible - el sistema se puede desactivar o extraer.
  - Puede realizarse en ambos hemisferios.

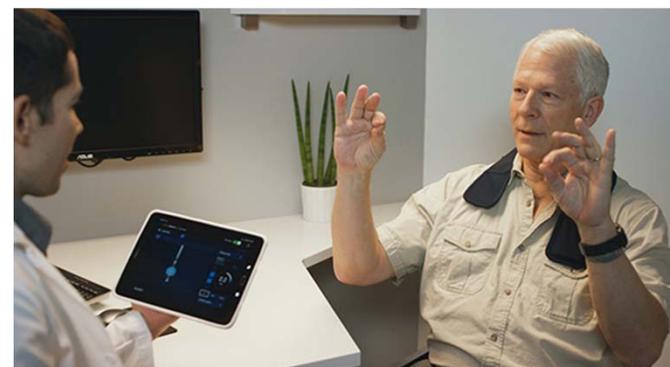
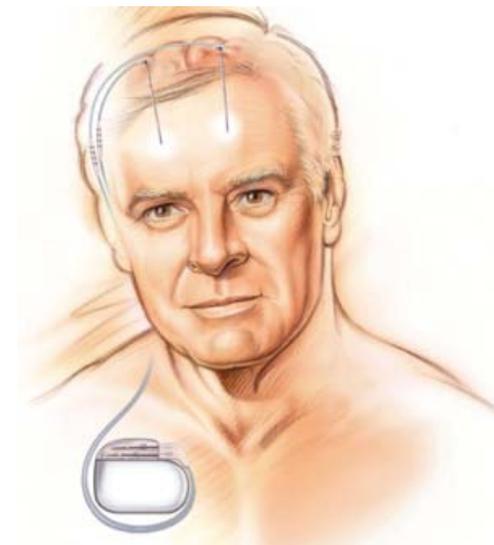


# Quién es un buen candidato para la estimulación cerebral profunda?

- ❖ Generalmente, la terapia se recomienda para pacientes:
  - con el diagnóstico de enfermedad de Parkinson usualmente al menos 4 años.
  - con una respuesta definitiva a los medicamentos dopaminérgicos pero que sufren de fluctuaciones motoras incapacitantes, disquinesias, distonia, o temblores a pesar de la optimización de los medicamentos
  - sin enfermedades sistémicas que haría la cirugía arriesgada
  - sin problemas cognitivos y psiquiátricos significativos.
  
- ❖ La evaluación de la estimulación cerebral profunda debe ser realizada por un equipo multidisciplinario que incluya un especialista en trastornos del movimiento, neurocirujano, psiquiatra e internista.

# La estimulación cerebral profunda

- ❑ El neurocirujano coloca 3 partes:
  1. El electrodo – colocado dentro el cerebro en núcleos profundos a través de una pequeña abertura en el cráneo.
  1. Estimulador cerebral – un pequeño dispositivo estanco, similar a un marcapasos cardíaco, que se implanta bajo la piel en el pecho, y contiene una batería y componentes electrónicos.
  1. La extensión – un cable delgado que vá bajo la piel de el cuello y la cabeza conectando el electrodo y el estimulador.
- ❑ El neurólogo ajusta (programa) el estimulador usando un dispositivo de mano.



# Otra información importante a tener en cuenta.

- ❖ La terapia de estimulación cerebral profunda no es adecuada para todos los pacientes.
- ❖ La cirugía no cura la enfermedad ni hace que la enfermedad progrese más despacio.
- ❖ El efecto de la cirugía no será mejor que los medicamentos, sino que la cirugía ayudará a suavizar el efecto de los medicamentos, y a veces, permitirá que se reduzcan los medicamentos.
- ❖ Una persona que nunca ha recibido un buen beneficio de los medicamentos, no se beneficiará con la cirugía.
- ❖ Ciertos síntomas no responden a la cirugía - (equilibrio, congelación de la marcha, dificultad para tragar, cognición).
- ❖ La cognición y el estado de ánimo a veces pueden empeorar con la cirugía.

## ❖ **Complicaciones de la cirugía (ocurrencia como 5%):**

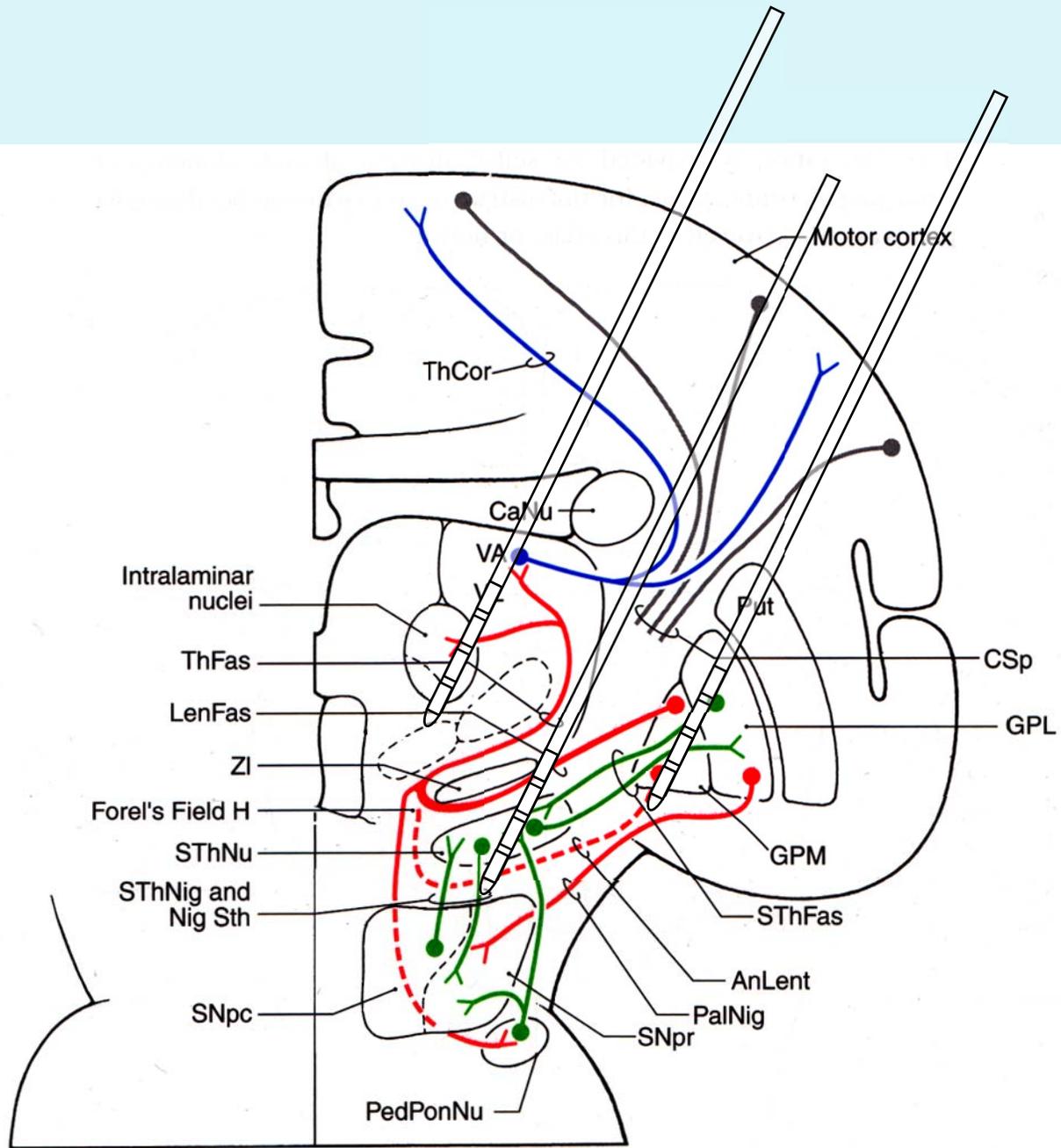
- hemorragia cerebral (1%)
- infarto cerebral (1%)
- Convulsiones (2%)
- infecciones cerebrales (raro)

## ❖ **Complicaciones del dispositivo (ocurrencia como 10)**

- infección del estimulador (5%)
- erosión de la piel (1%)
- problemas mecánicos
- movimiento o rotura de la extensión
- dolor temporal e hinchazón en el sitio de implantación

## ❖ **Efectos secundarios de la estimulación**

- sensaciones de entumecimiento u hormigueo
- tensión muscular en un lado del cuerpo
- problemas del habla
- visión doble
- cambios de humor no deseados, como manía y depresión



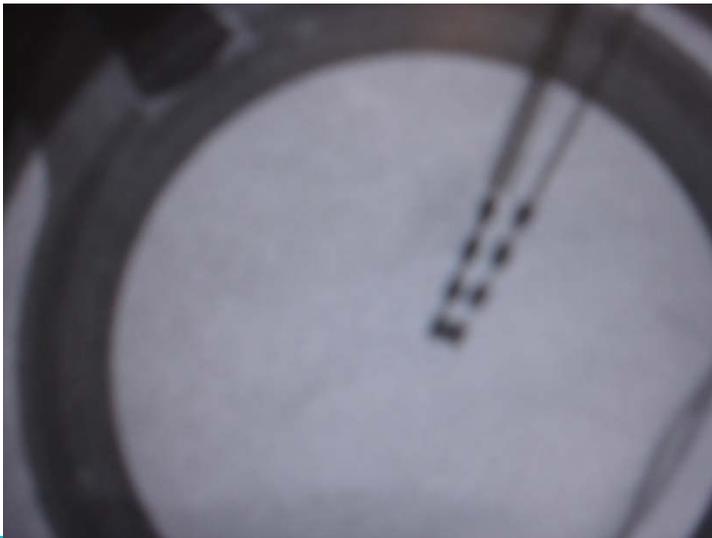
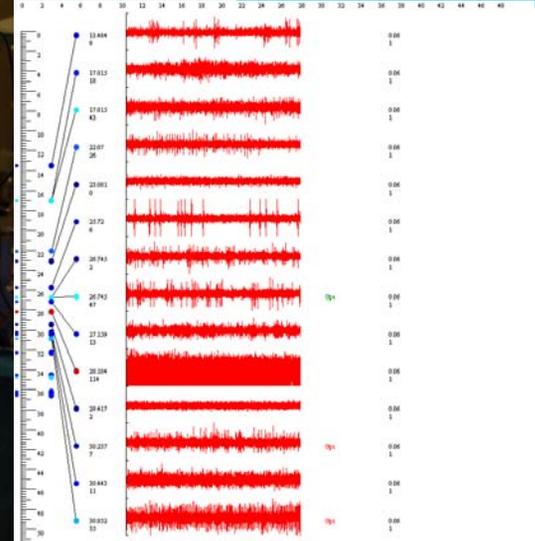
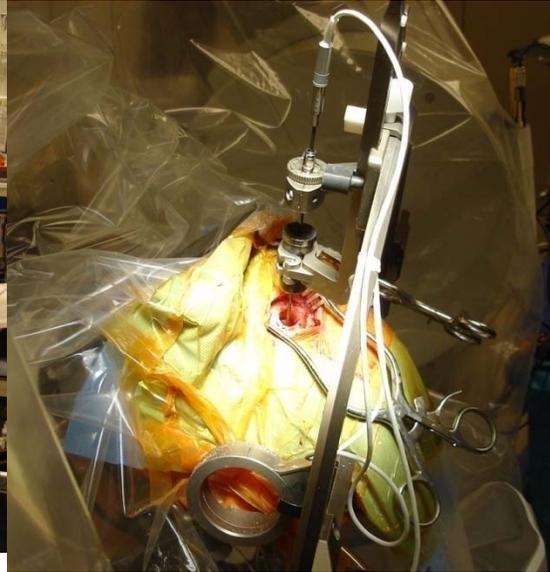
# Marco Esterotactic (“La Caja”)



Otras Opciones:  
Se necesitan una visita  
adicional para poner marcas en  
la cabeza



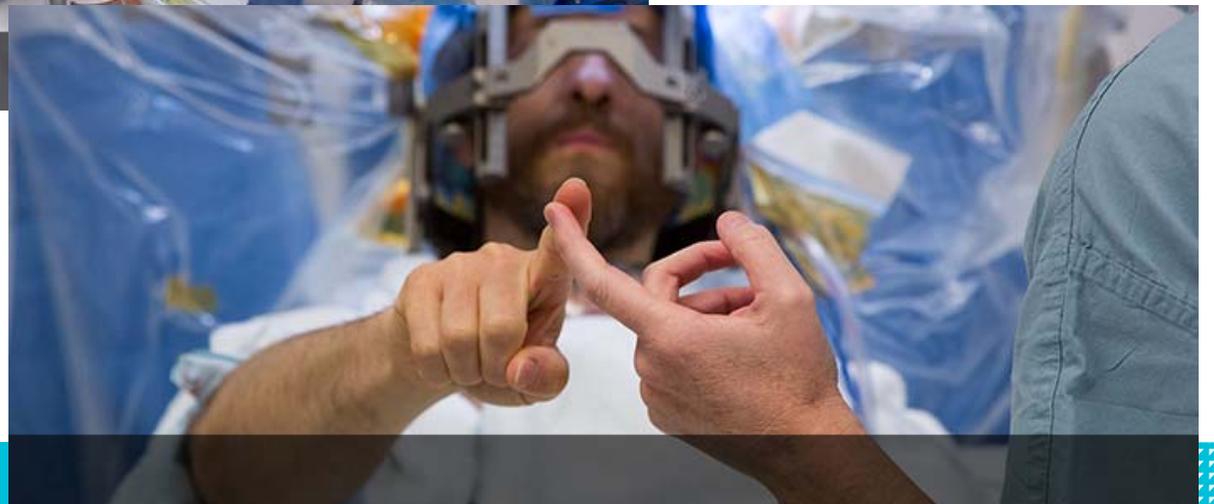
# Las partes de la cirugía



Medtronic 3628 Stimulator									
160	2.0	90		0	MONO				Baseline: L foot dystonia; mild cogwheel rigidity; mild Bradykinesia
	2.4			0					Rigidity improved
	3.7			0					Ankle rigidity slightly improved
	1.0			1					Return of rigidity; quivering mouth
	4.0			1					Reduction in rigidity
	5.0			1					Transient worsened rigidity
	1.5			2					good symptom control; no SE
	3.2			2					Reduction in rigidity
	3.8			2					Jaw tightness went away
	5.0			2					Jaw tightness went away
									Lip quivering; no dysarthria went away; leg shaking stopped; likely dyskinesias stim evoked
									Good symptom control
	3.9			3					Jaw transient
	3.5			3					Some foot dyskinesia worsening into dystonia
	5.0			3					good symptom control; foot dyskinesia
	5.5			3					@ dyskinesias; good sx control
Notes by Yvette Bordeion, MD (Neurology) , Dr. Pouratian satisfied with current lead placement									

# Prueba despierta entre la cirugía

Para estar seguro que el electrode está en su lugar lo mejor possible







# En conclusión,

La cirugía se considera terapia complementaria en pacientes con la enfermedad de Parkinson cuyos síntomas no se controlan adecuadamente con terapia médica optimizada.

Las opciones de terapia quirúrgica incluyen:

- cirugías ablativas - permanentes e irreversibles
- la estimulación cerebral profunda - es reversible y ajustable.

La estimulación cerebral profunda puede ser una terapia efectiva hasta por 10 años y es más efectiva para los pacientes que responden bien a la terapia médica, pero experimentan fluctuaciones motoras incapacitantes, disquinesias o temblores incapacitantes a pesar de la optimización de los medicamentos.

La evaluación de la estimulación cerebral profunda debe ser realizada por un equipo multidisciplinario .