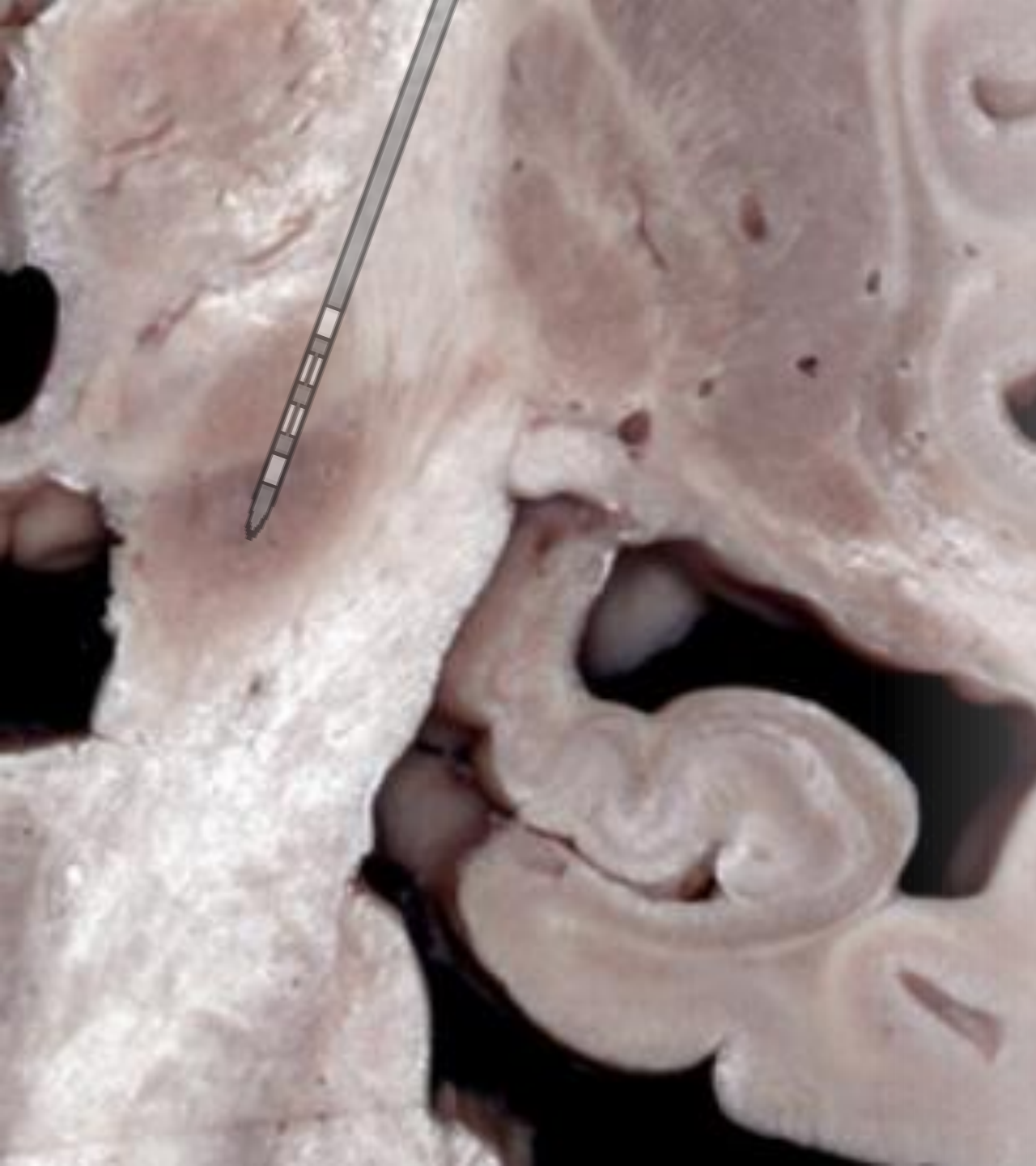




Estimulación combinada
del Núcleo Subtalámico y la
Sustancia Negra para la
congelación de la marcha
refractaria en la enfermedad de
Parkinson avanzada:
Experiencia de nuestro centro

Broseta Blasco, J; Real Peña, L; Valencia
Salazar, JP; Quirós Martí, M; Pastor
Escartín, F; Quilis Quesada, V;

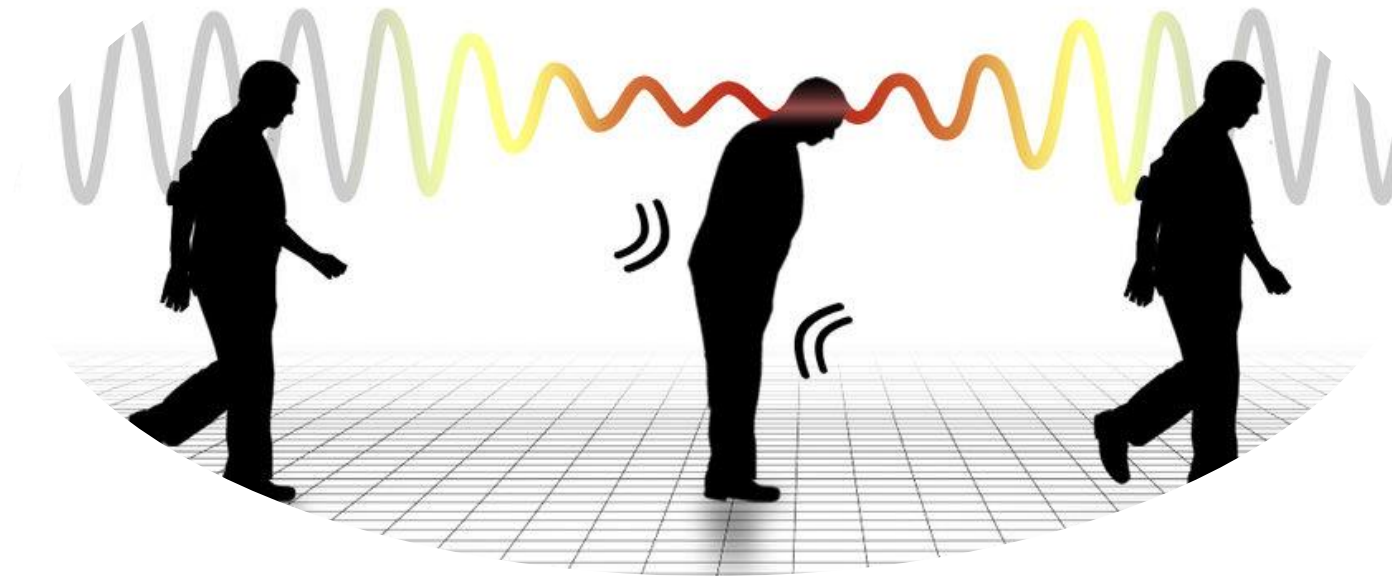
Introducción

Definición de FOG:

- "la imposibilidad episódica para generar una marcha efectiva en ausencia de otra causa que, la enfermedad de Parkinson u otras causas de alteraciones severas de la marcha"

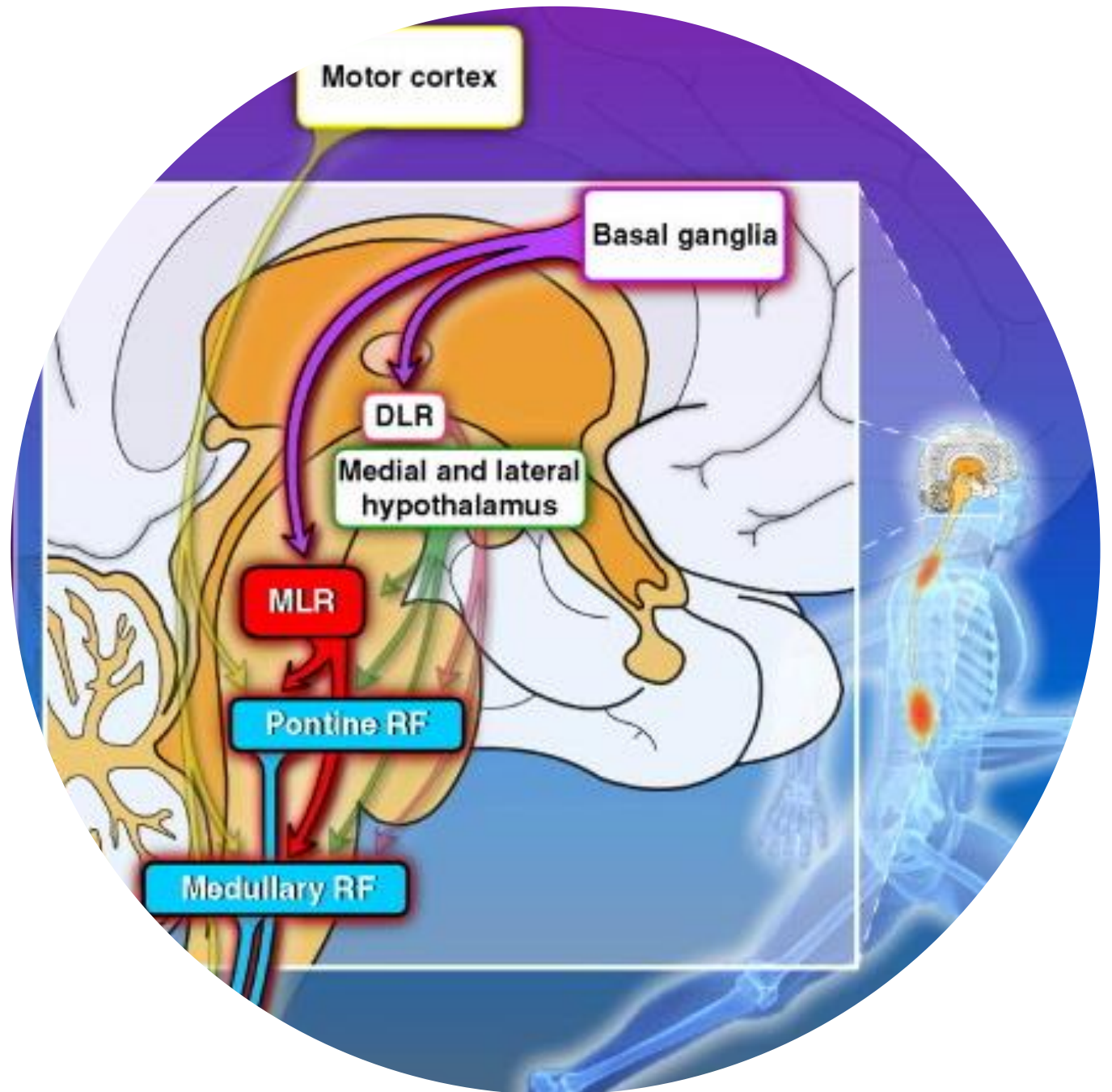
Factores de riesgo:

- Tiempo de evolución PD.
- Asociación de otros síntomas axiales.
- Puntuación elevada en UPDRS.
- Dosis elevadas de sustitutos de dopamina o uso de anticolinérgicos.
- Predominio de bradicinesia.



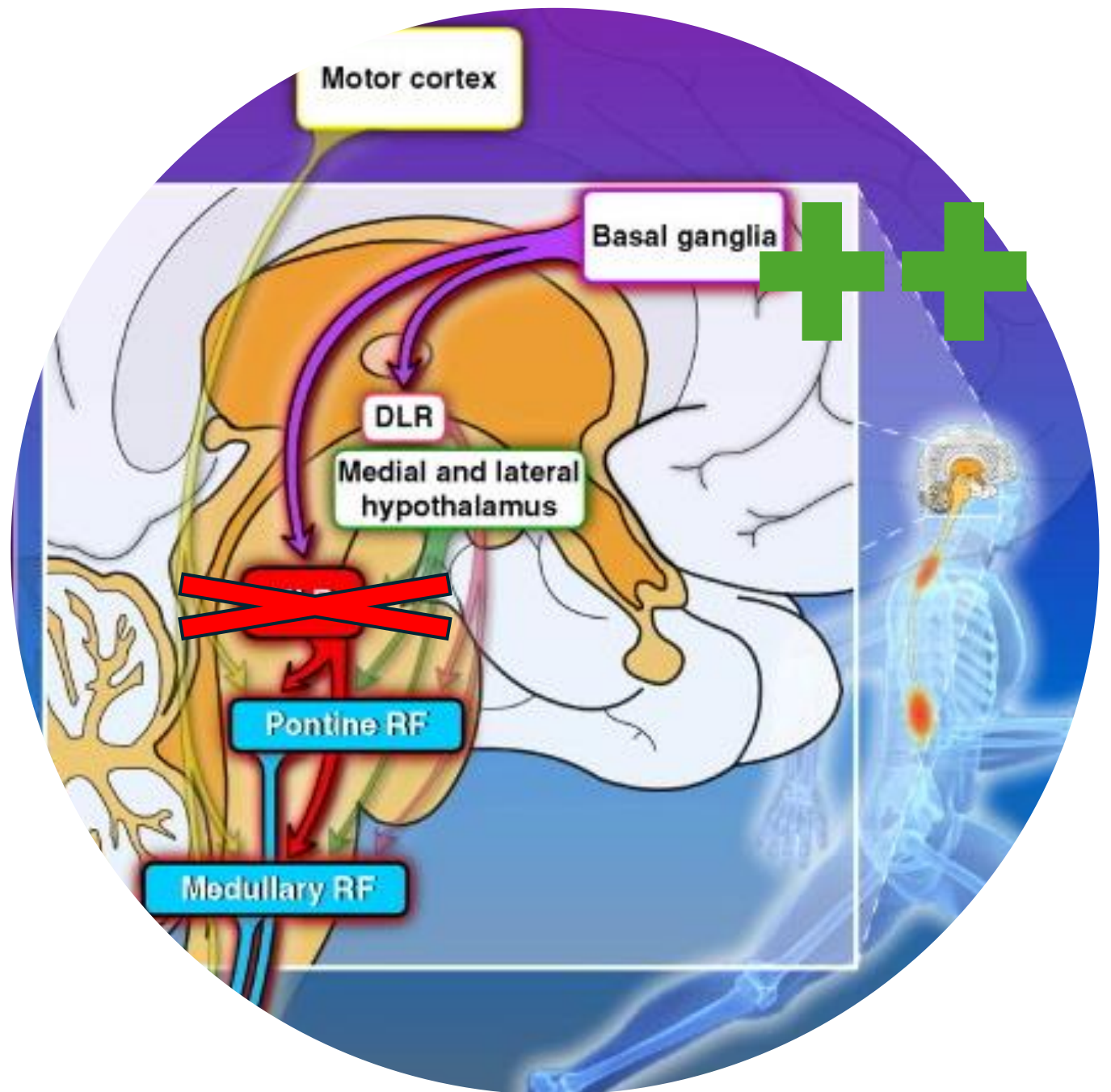
Fisiopatología del FOG

- Disfunción intermitente en la fisiología normal de la marcha.
- Centro mesencefálico de la locomoción(MLR) inhibido por exceso de actividad de los ganglios basales (SNr/GPi).



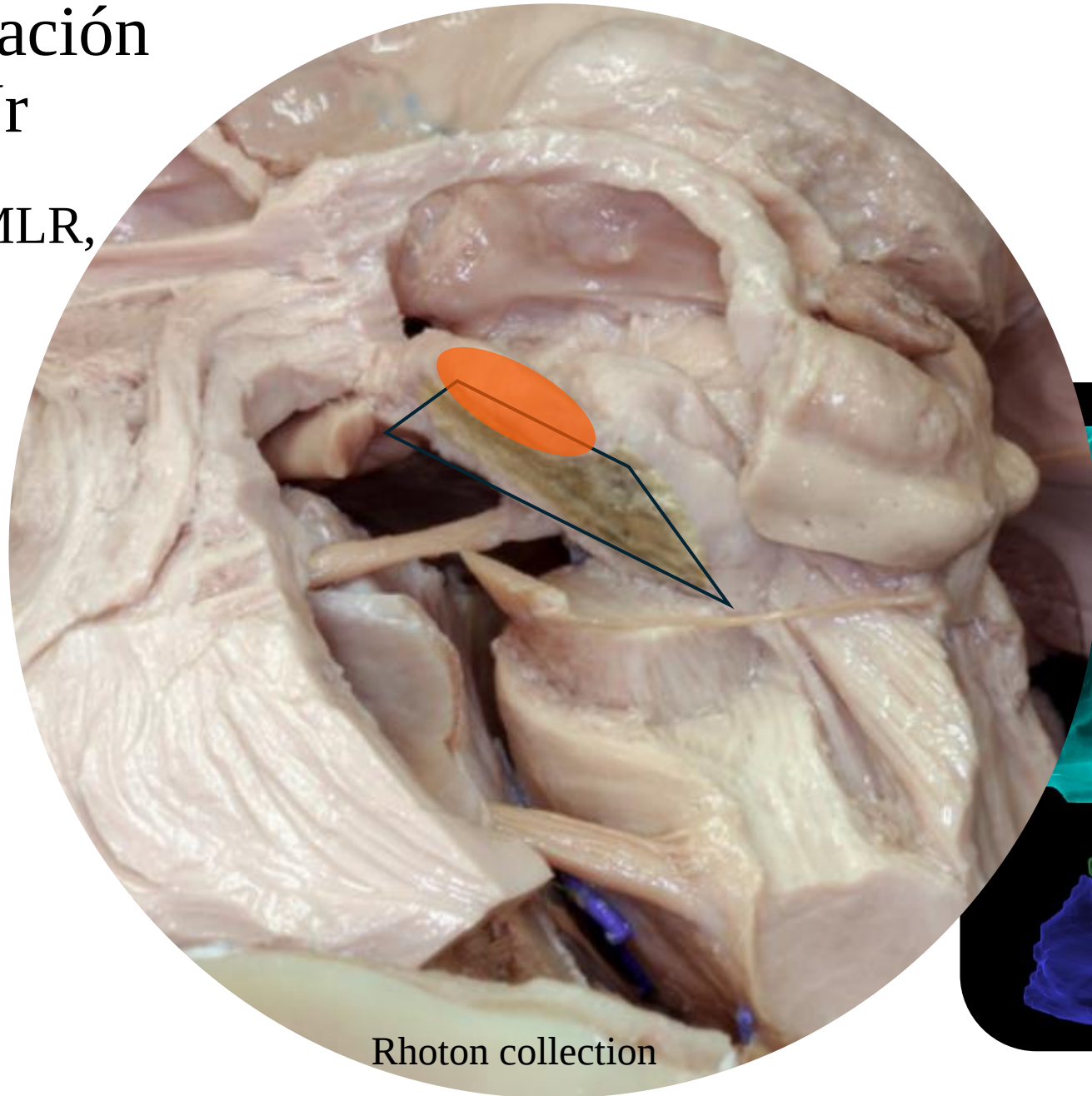
Fisiopatología del FOG

- Disfunción intermitente en la fisiología normal de la marcha.
- Centro mesencefálico de la locomoción(MLR) inhibido por exceso de actividad de los ganglios basales (SNr/GPi).

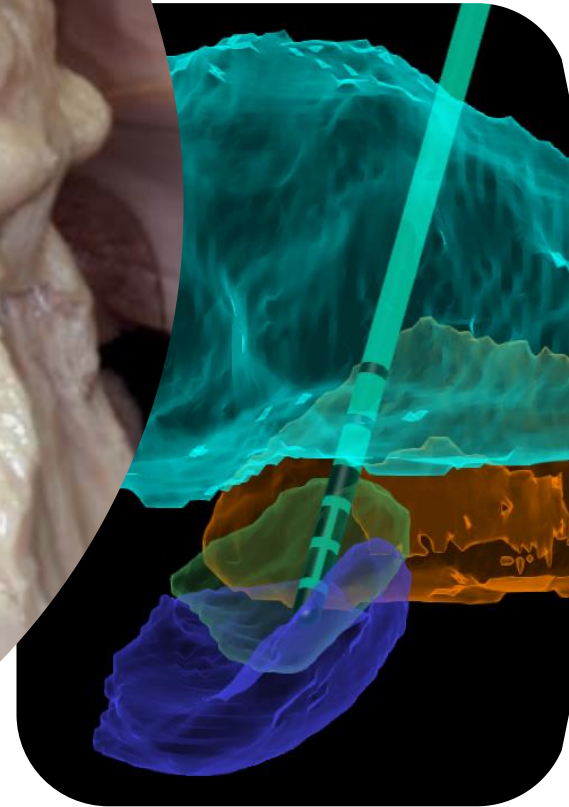


Justificación estimulación combinada STN- SNr

- Modular la conexión SNr-MLR, permitiendo la activación de este último para facilitar la marcha.
- Ventaja anatómica.
- Ventaja tecnológica por electrodos direccionales.



Rhoton collection



Objetivos

- Analizar la efectividad de la estimulación combinada para la reducción del FOG en nuestra serie de pacientes.
- Analizar qué factores resultan más efectivos para obtener una ausencia completa de FOG (Frecuencia de estimulación, estimulación aislada vs combinada, cantidad de energía liberada...).

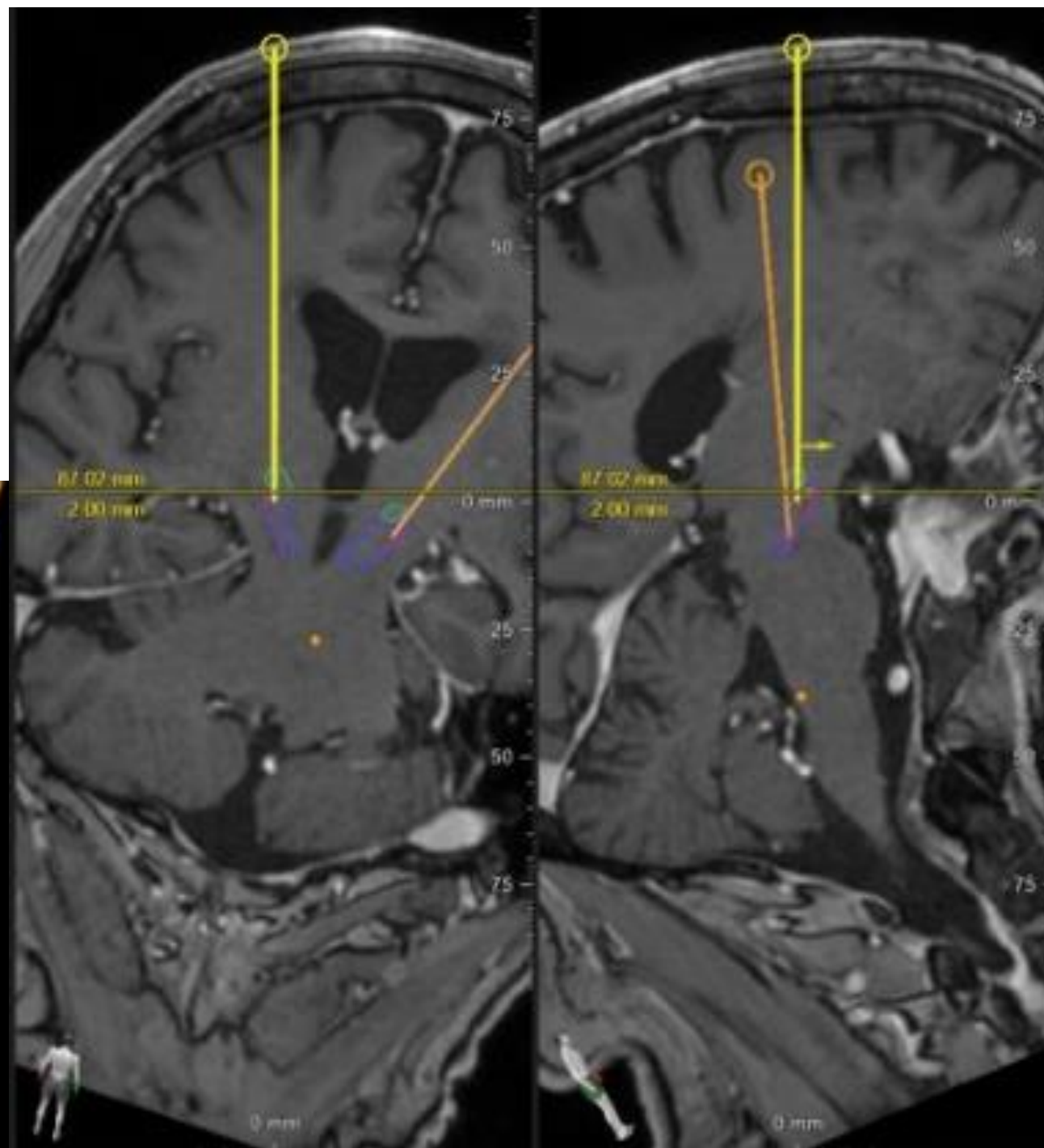
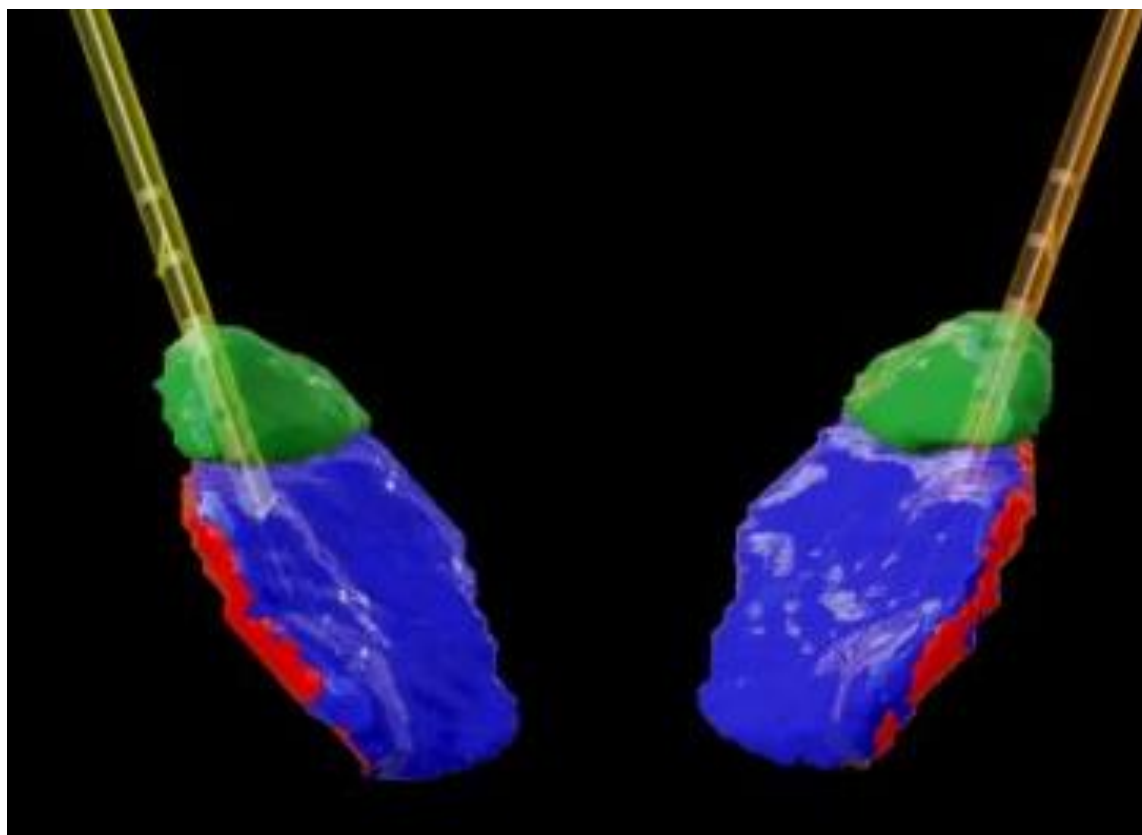
Material y métodos

1. Selección pacientes

- 16 pacientes.
- Valoración por neurología.
- Sin factores de exclusión para DBS
- UPDRS III-29 +.
- FOG en ON y OFF.
- 1 año de seguimiento

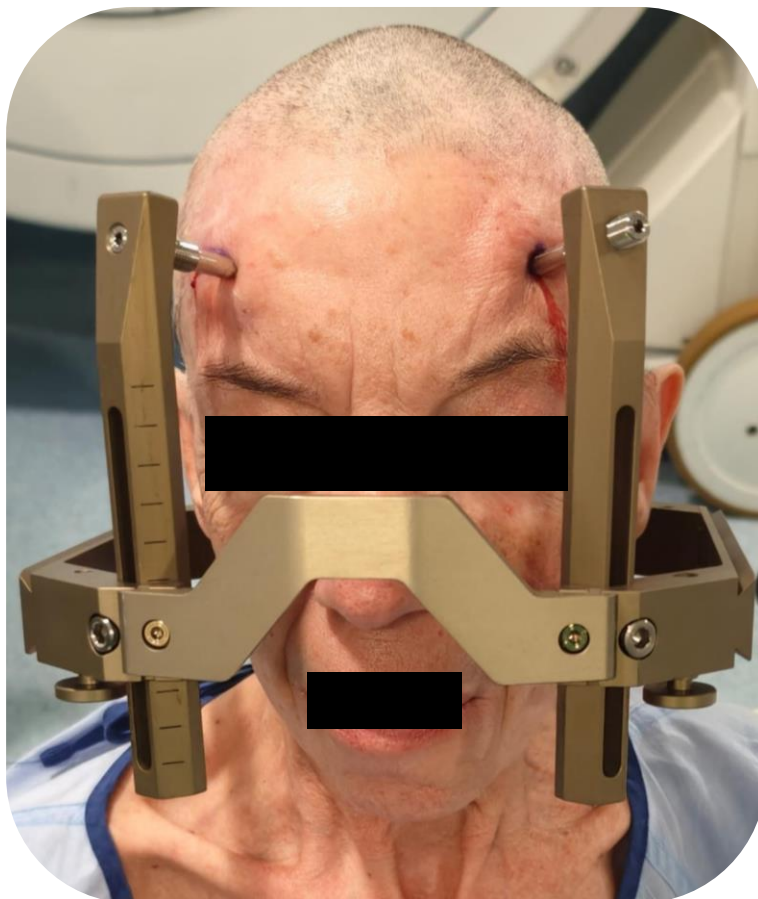
Material y métodos

2. Planificación: Elements Brainlab



Material y métodos

3. Cirugía



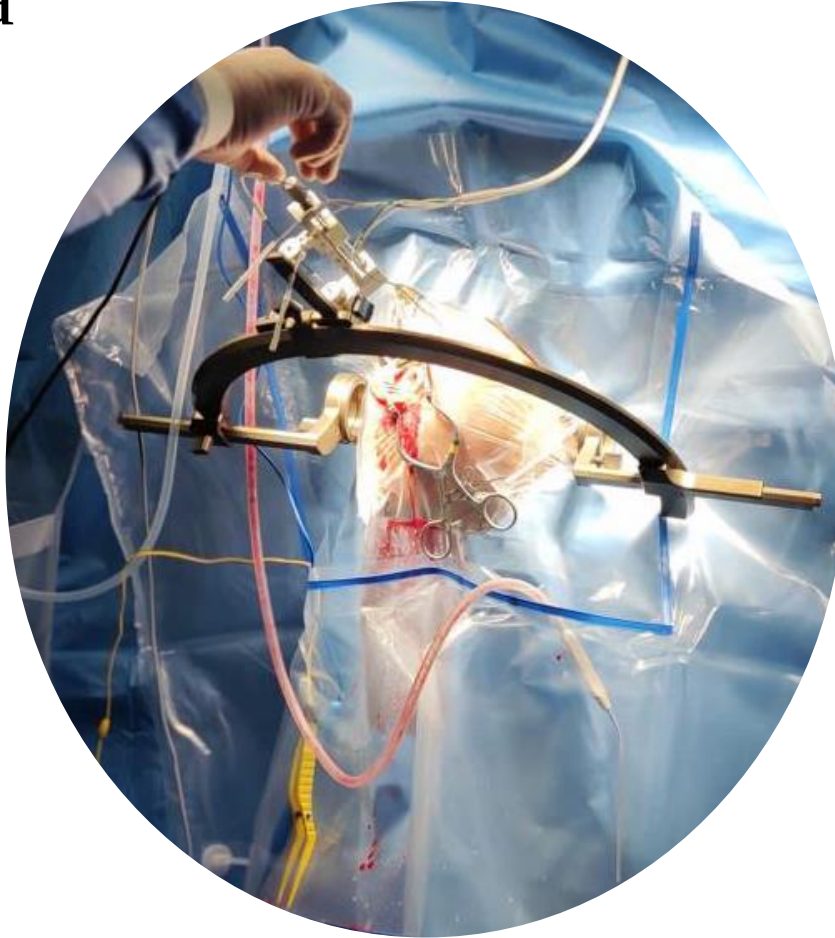
Material y métodos

3. Cirugía



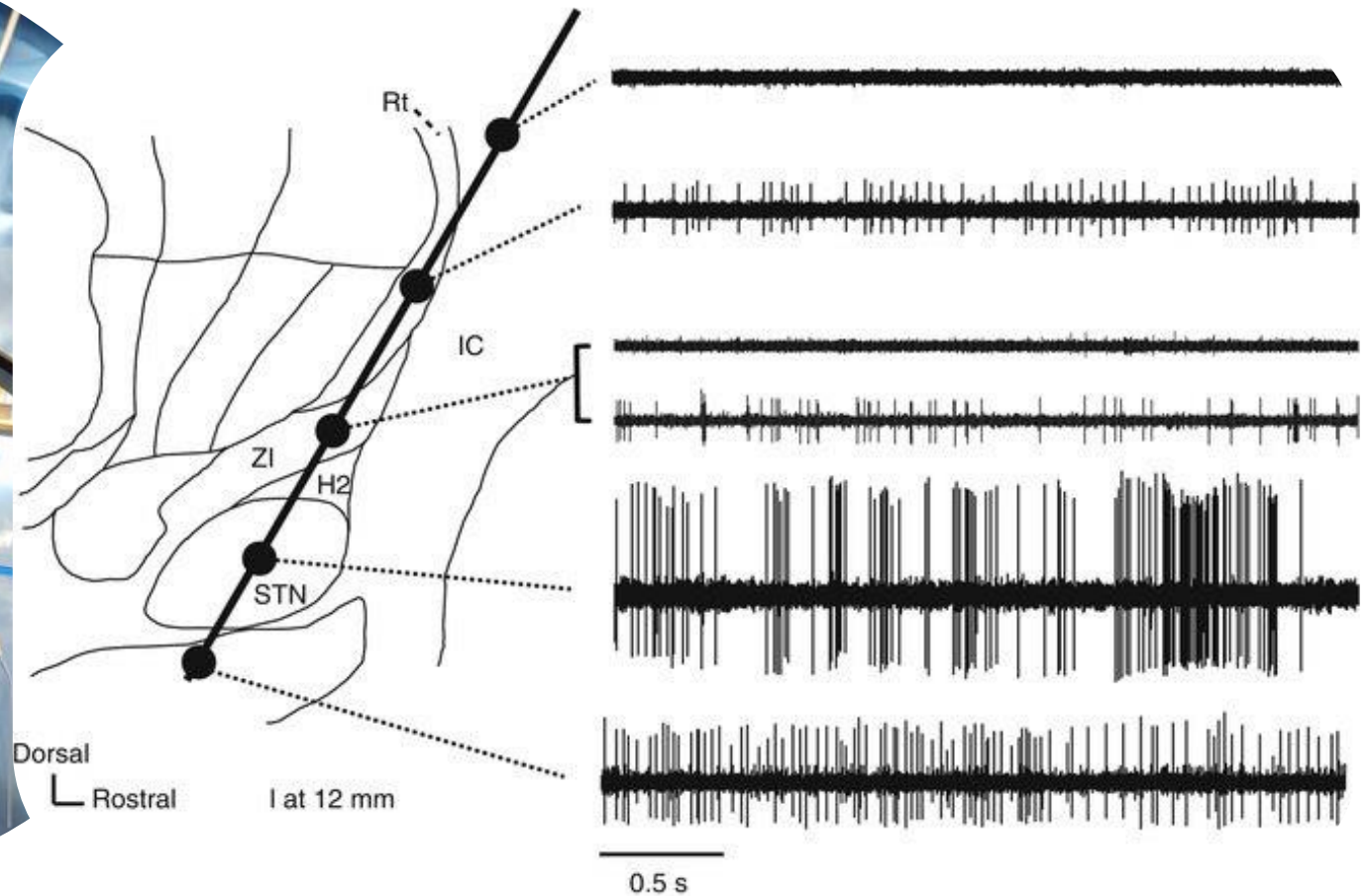
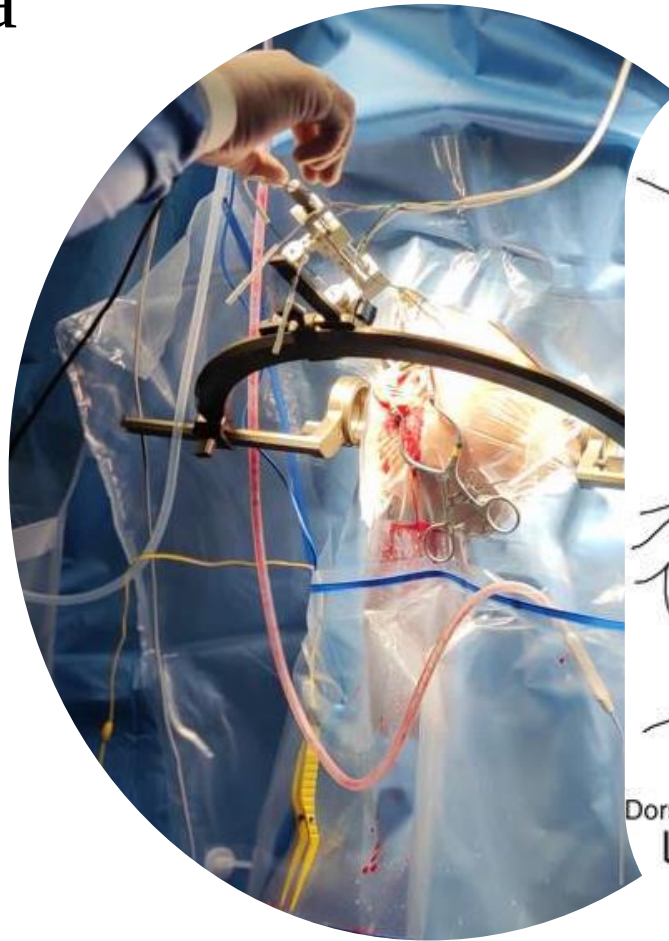
Material y métodos

3. Cirugía



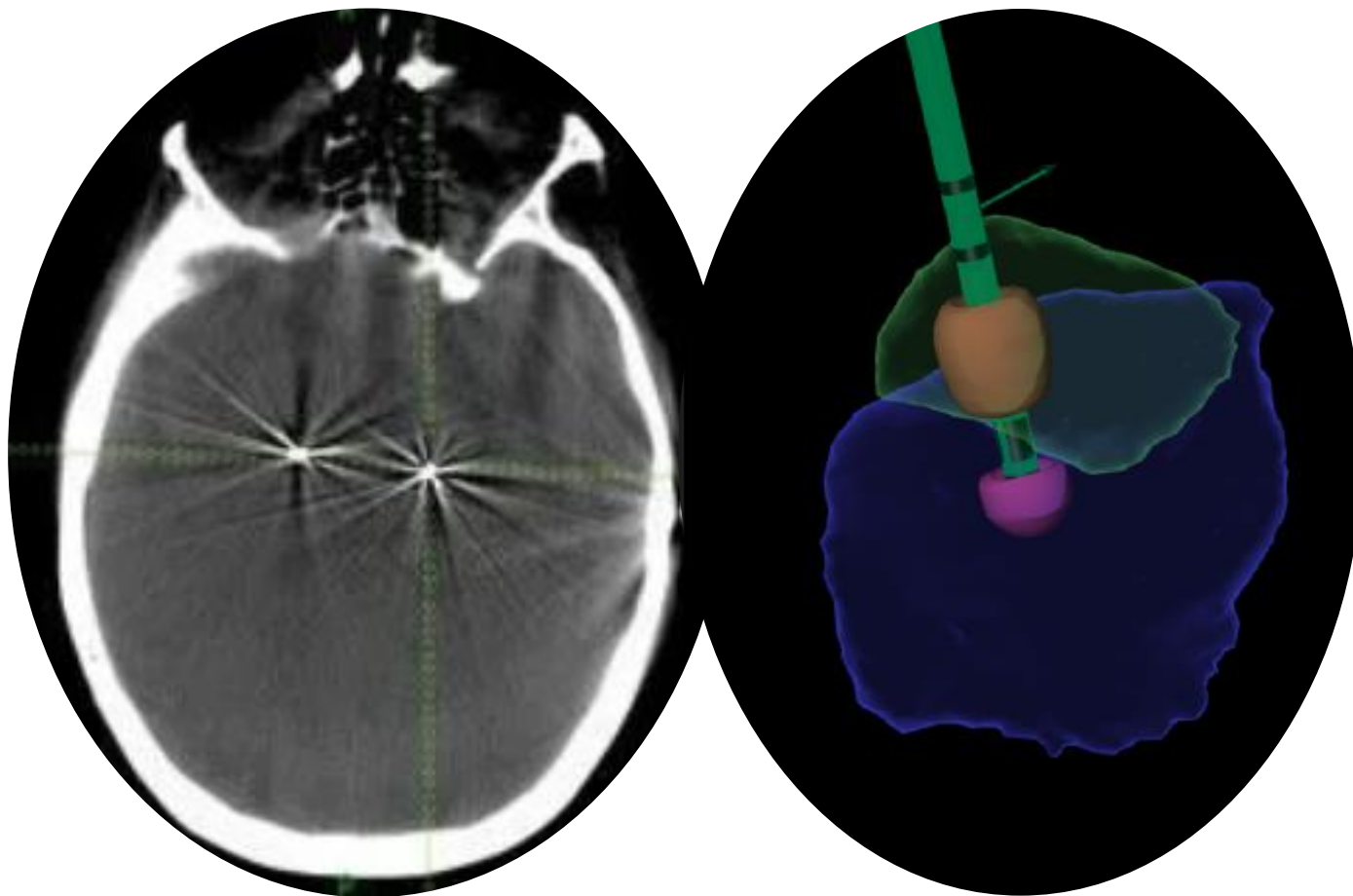
Material y métodos

3. Cirugía



Material y métodos

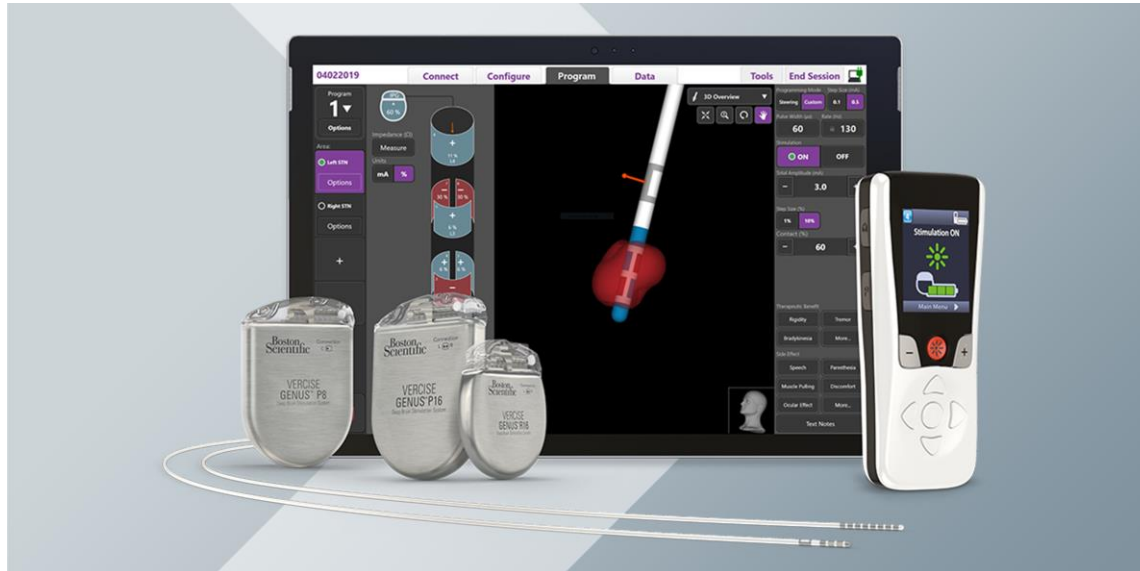
3. Cirugía



Material y métodos

4. Programación y valoración de resultados:

- Mapeo postoperatorio de polos.
- Activación de polo distal en SNr.
- RM control 6 meses.



5. Análisis estadístico:

Análisis descriptivo.

Análisis inferencial con test no paramétricos:

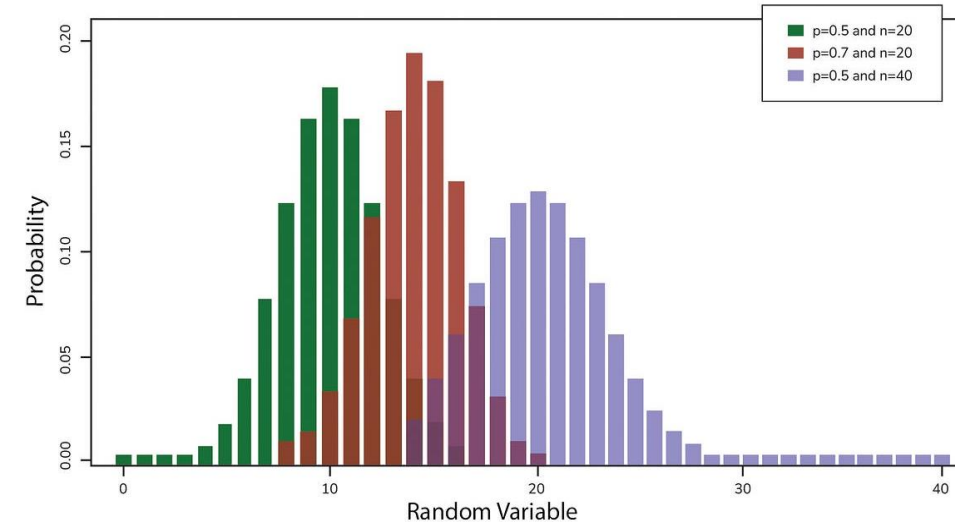
Test exacto de Fisher.

Prueba Mann Whitney.

Test Wilcoxon.

Test Mc Nemar.

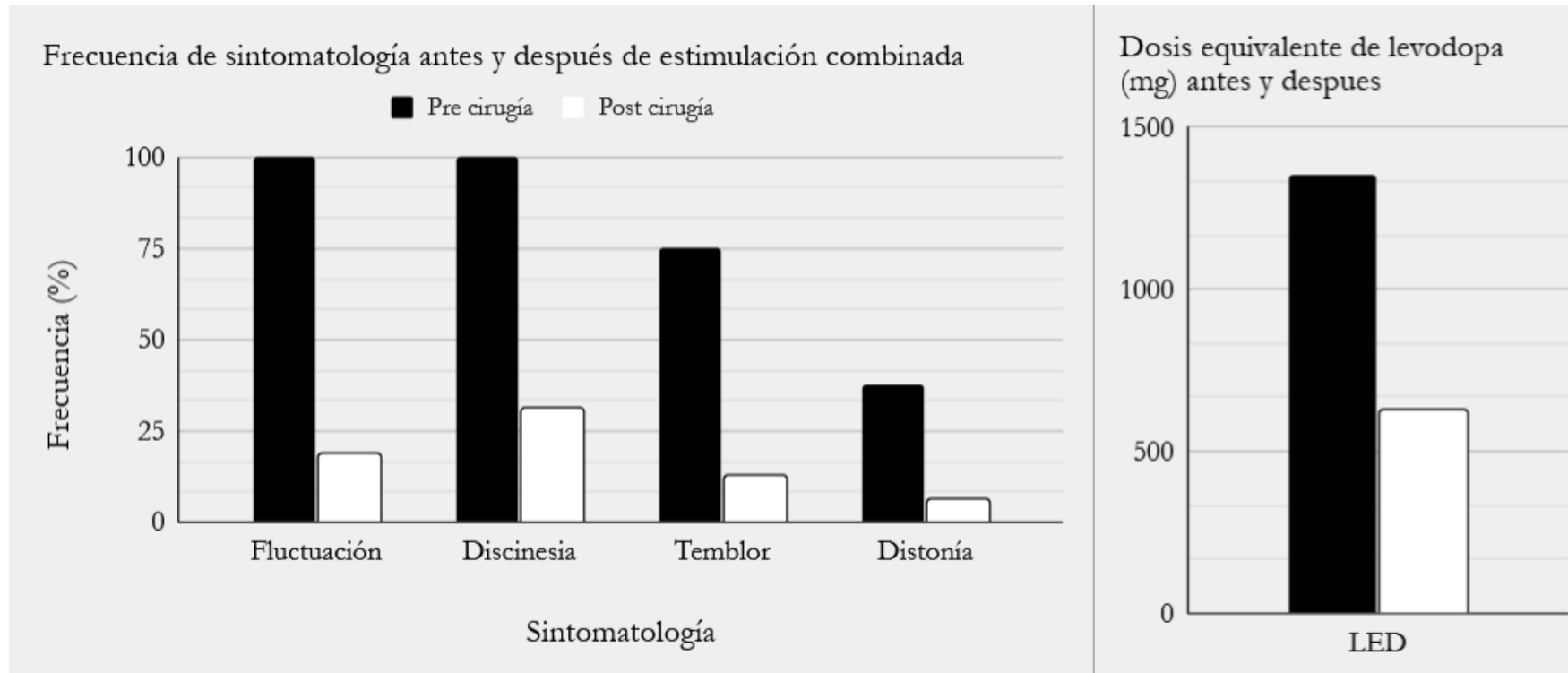
Test binomial. The Binomial Distribution



Resultados

Análisis descriptivo

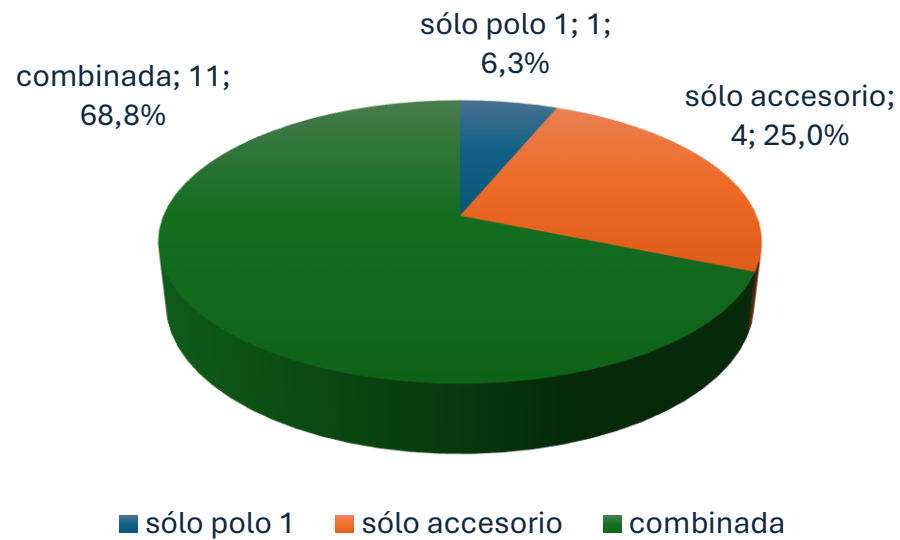
- UPDRS III₂₉ (item FOG) **ON** vs **OFF**: **$0,7 \pm 0,8$** vs **$2,1 \pm 0,6$**
- UPDRS III_{27, 28, 30, 31} (items s. axiales) **ON** vs **OFF**: **$1,6 \pm 1,6$** vs **$7 \pm 1,7$**



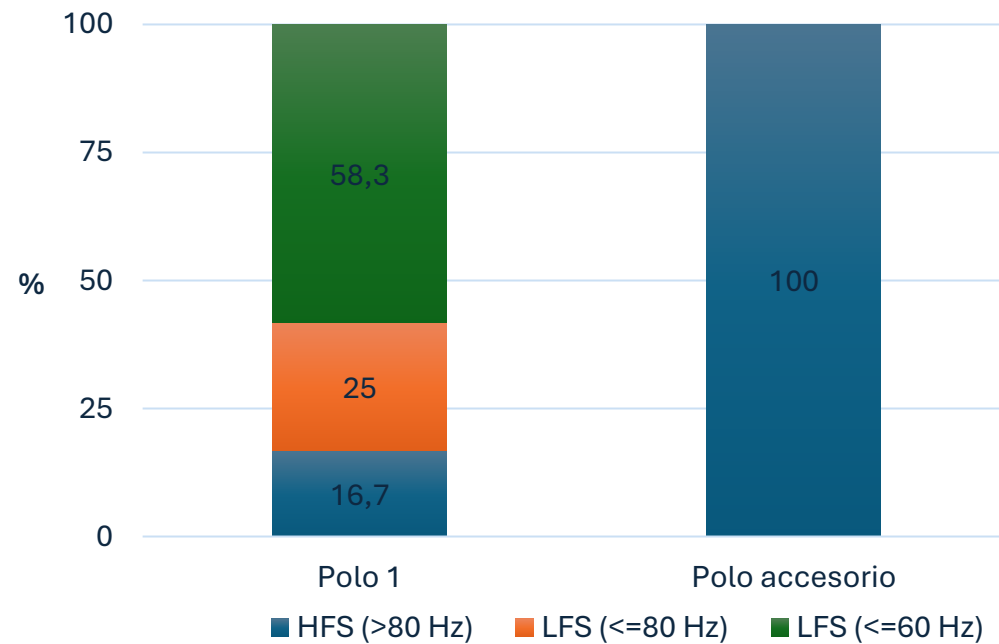
Resultados

Tipo de estimulación:

Activación de polos



Tipo de estimulación



Resultados

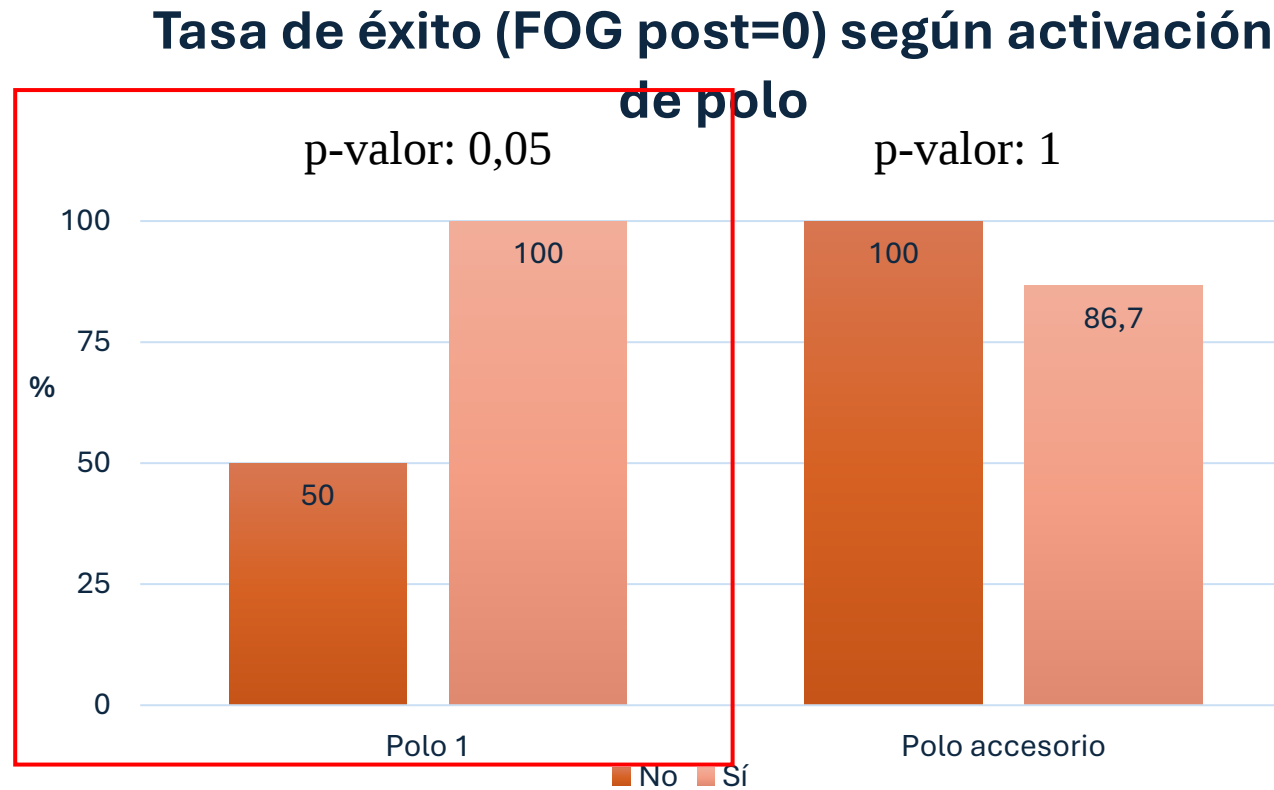
Análisis inferencial no paramétrico

	p-valor
SEXO	1,000 (Fis)
EDAD	0,700 (MW)
TIEMPO EVOLUCIÓN	0,600 (MW)
UPDRS TOTAL pre	0,800 (MW)
UPDRS III 27-31 (no 29) ON pre	0,150 (MW)
UPDRS III 29 ON pre	0,200 (MW)
UPDRS III 27-31 (no 29) OFF pre	0,700 (MW)
UPDRS III 29 OFF pre	0,500 (MW)
FOG ON pre	0,175 (Fis)
FOG OFF pre	--
UPDR III 29 post	0,017* (MW)
ACTIVACIÓN POLO 1	<u>0,050 (Fis)</u>
ACTIVACIÓN POLO ACCESORIO	1,000 (Fis)
FRECUENCIA POLO AC.	0,800 (MW)
VOLTAJE POLO AC.	0,800 (MW)
RESISTENCIA POLO AC.	0,933 (MW)
TEED POLO AC.	0,933 (MW)
AMPLITUD PULSO POLO AC.	1,000 (Fis)

	p-valor
ESTIMULACIÓN COMBINADA	<u>0,0083 (Fis)</u>
TIPO POLO ÚNICO ACTIVADO (1 vs. AC.)	1,000 (Fis)
FLUCTUACIÓN pre	0,333 (MW)
FLUCTUACIÓN post	0,700 (MW)
DISTONÍA pre	0,033* (MW)
DISTONÍA post	0,150 (MW)
TEMBLOR pre	0,333 (MW)
TEMBLOR post	0,817 (MW)
DISCINESIAS pre	0,125 (Fis)
DISCINESIAS post	1,000 (Fis)
LED pre	0,150 (MW)
LED post	0,817 (MW)
DIF.LED post-pre	0,033* (MW)
AGONISTA	0,417 (MW)

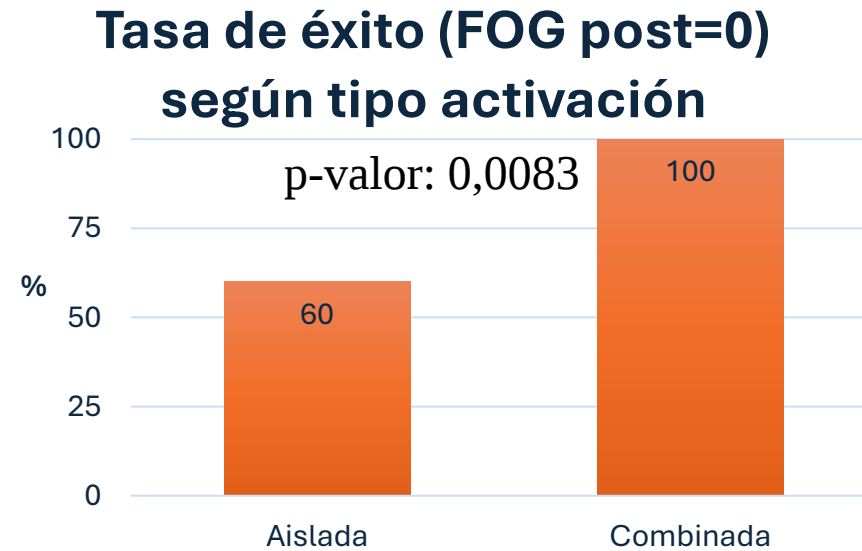
Resultados

Activación polo 1:



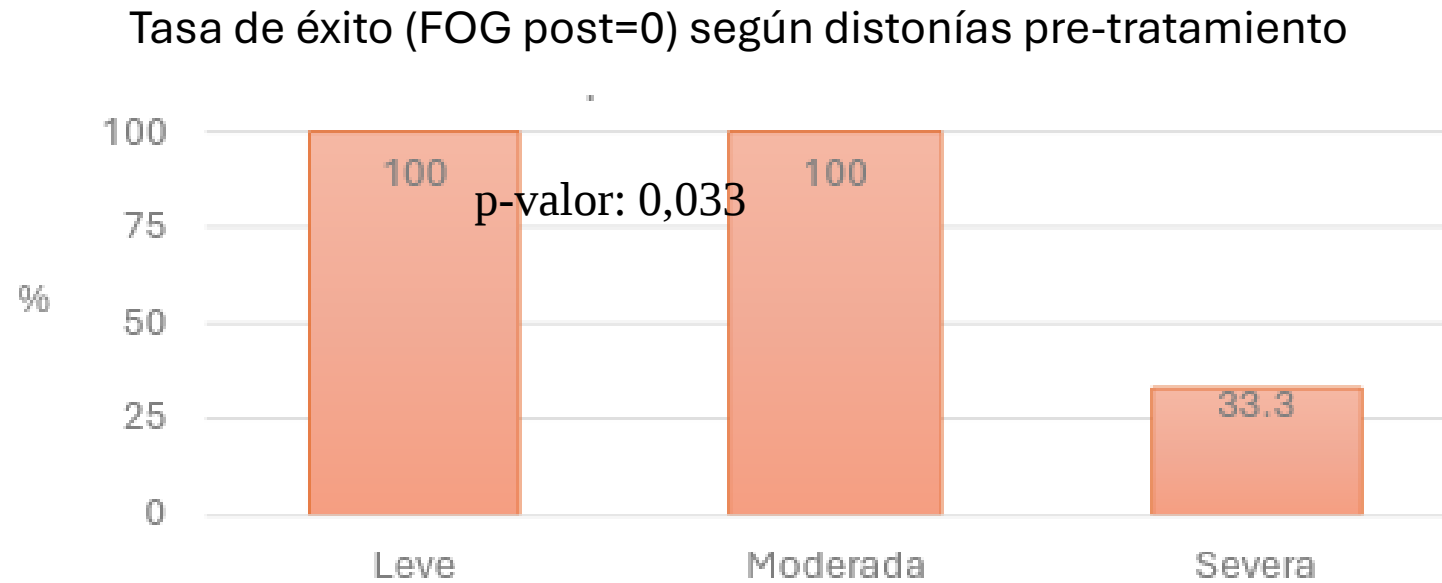
Resultados

Estimulación combinada:



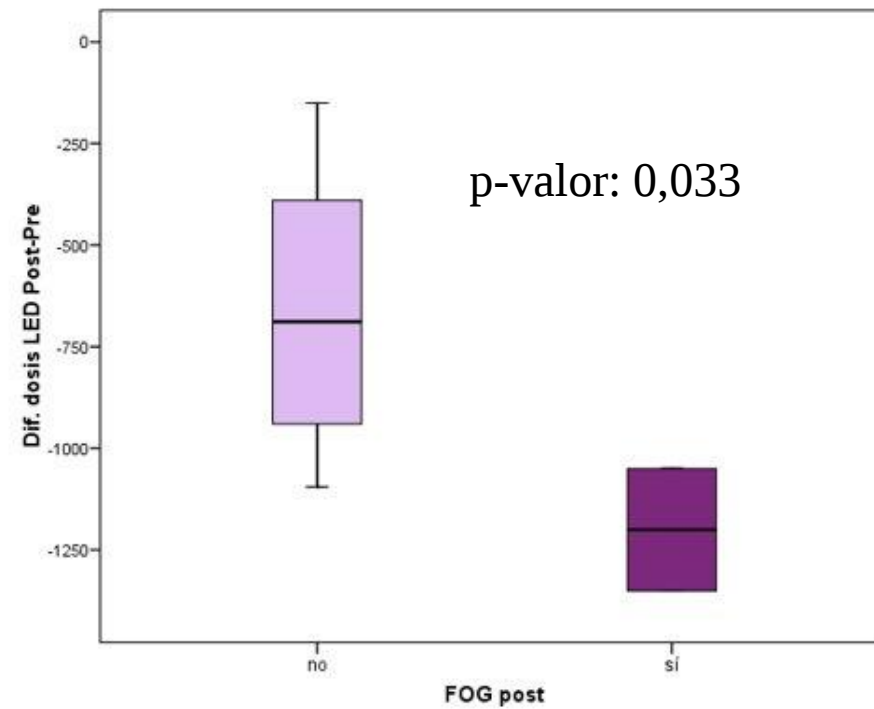
Resultados

Distonía preoperatoria:



Resultados

Tasa de reducción de levodopa:



Conclusiones

- La activación del polo de estimulación en la SNr es altamente predictiva para la respuesta de ausencia de FOG.
- El porcentaje de reducción de LED y la existencia de distonías previas pueden predecir la posibilidad de respuesta o guardan relación con ella.
- Actualmente en la literatura no existen estudios lo suficientemente homogéneos como para poder realizar estudios de elevada potencia estadística.
- Existen dianas alternativas para el manejo del FOG, pero son necesarios más estudios sobre los mecanismos de acción para esclarecer cual de todas es la más efectiva.

In memoriam

Profesor Jaime Broseta
Rodrigo
1948-2024

