

PROTOCOLO DE ANESTESIA EN PACIENTES AFECTOS DE ENFERMEDAD DE PARKINSON

Dr .José Tatay Vivó, Dr. Guido Mazzinari

**Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consortio Hospital General Universitario
Valencia**

Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia Fecha 9/02/2010

ENFERMEDAD DE PARKINSON

TRASTORNO DEGENERATIVO DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

EPIDEMIOLOGÍA

- 0,3% de la población mundial.
- 1% en los mayores de 60 años.
- 4-5% en los mayores de 85 años.
- 2ª neurodegenerativa más frecuente.



INTERÉS ANESTÉSICO

- Aumento de los pacientes geriátricos en quirófano
- Implicaciones anestésicas de la patología y de su tratamiento

ETIOPATOGENIA Y FISIOPATOLOGÍA



- Causa desconocida. Origen multifactorial
- Genes: Alfa-sinucleína (SNCA)
- Tóxicos: 1-MPTP, herbicidas
- Factores de riesgo: Edad e Historia familiar
- Factor protector: tabaco



Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia Fecha 9/02/2010



FISIOPATOLOGÍA

DESTRUCCIÓN DE >60% DE LAS NEURONAS A NIVEL DE LA SUSTANCIA NEGRA (PRODUCTORAS DE DOPAMINA) CON PROYECCIONES A NIVEL DE LOS GANGLIOS BASALES.

DOPAMINA

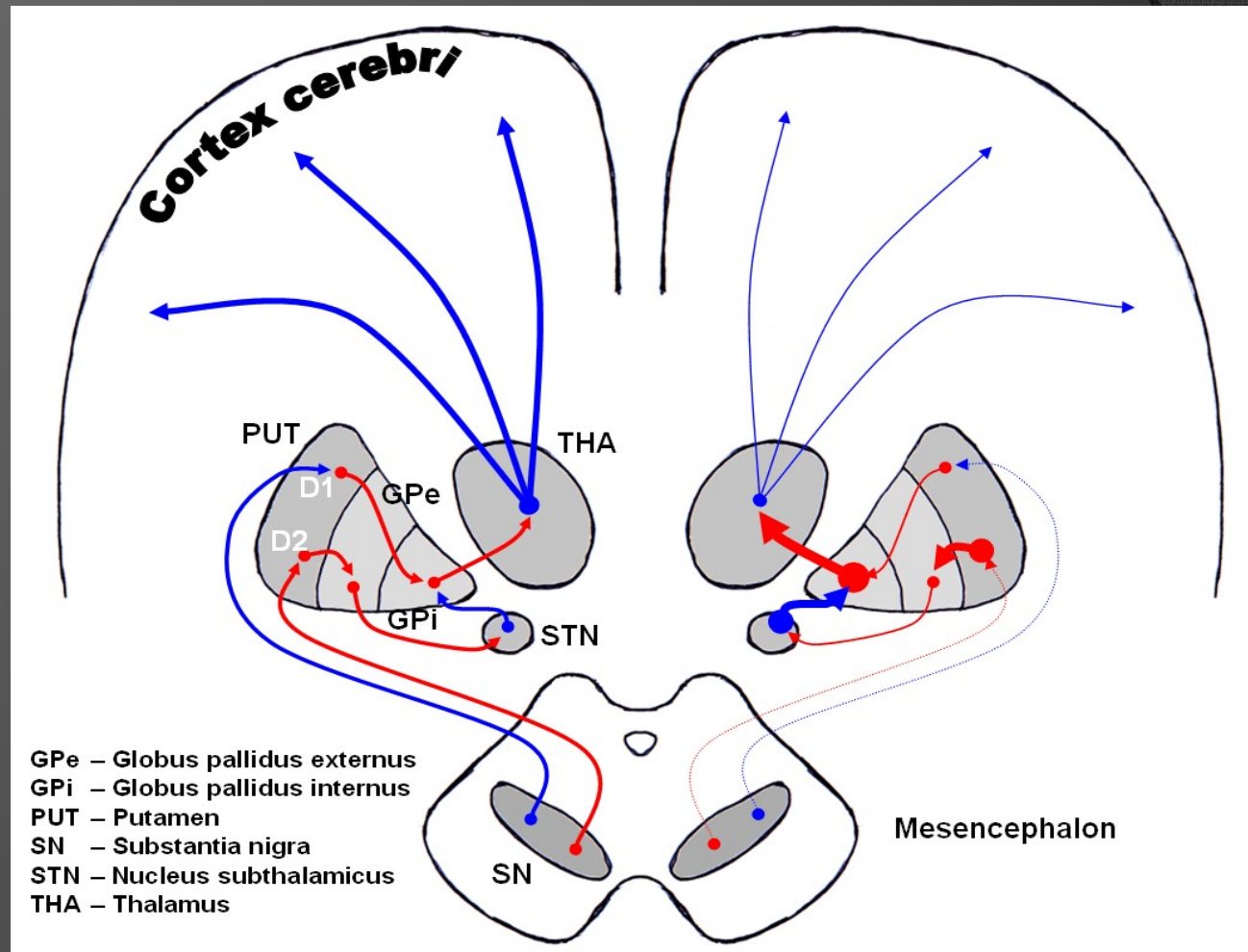
GANGLIOS
BASALES

ACETILCOLINA

REGULACIÓN DEL SISTEMA EXTRAPIRAMIDAL

EJECUCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DESEADOS E
INHIBICIÓN DE LOS NO DESEADOS.

FISIOPATOLOGÍA



DIAGNÓSTICO Y CLÍNICA (I)

- ◎ **DIAGNÓSTICO CLÍNICO**
- ◎ RNM cerebral para diagnóstico diferencial
- ◎ **TRIADA CLÁSICA :**
 1. **Rigidez en rueda dentada**
 2. **Temblor**
 3. **Bradicinesia**
- ◎ Inestabilidad postural y trastornos de la marcha
- ◎ Comienzo insidioso y asimétrico
- ◎ Buena respuesta a L-DOPA

DIAGNÓSTICO Y CLÍNICA (II)

Overview of Parkinson's Disease

Mark Lew, M.D.

(Pharmacotherapy 2007;27(12 Pt 2):155S–160S)

Table 2. Positive and Negative Predictive Values of Signs and Symptoms of Parkinson's Disease

Sign or Symptom	Positive Predictive Value	Negative Predictive Value	Description
History of tremor	1.3–1.7	0.24–0.60	Observed as patient rests hands in lap; often described as “pill-rolling”; must be distinguished from postural tremor or kinetic tremor
Distal resting tremor (sign)	1.3–1.5	0.47–0.61	
History of bradykinesia and rigidity	4.5	0.12	Difficulty with rapidly and sequentially tapping fingers of one hand and then the other on table top; difficulty tapping heel rapidly; difficulty circling the hands rapidly around each other in front of body; reduced arm swing on affected side during ambulation
Difficulty turning over in bed	13	0.56	
Difficulty opening jar	6.1	0.26	
Difficulty rising from chair	1.9–5.2	0.39–0.58	Physician feels resistance with finger placed within patient's antecubital fossa as physician repeatedly flexes and extends patient's arm at elbow; resistance may be cogwheel rigidity (catching and releasing) or lead-pipe rigidity (continuous rigidity); rigidity must be distinguished from spasticity, which includes only increased flexor tone; rigidity can also be tested by wrist supination or pronation
Rigidity (sign)	0.53–2.8	0.38–1.6	
Poor heel-to-toe gait	2.9	0.32	Small, shuffling steps, with difficulty initiating ambulation; festinating gait (involuntary acceleration); impaired heel-to-toe ambulation; arms often stationary; posture often stooped; difficulty turning and poor balance
History of shuffling gait	3.3–15	0.32–0.50	
Loss of balance	1.6–6.6	0.29–0.35	
History of micrographia	2.8–5.9	0.30–0.44	Handwriting is small and often indecipherable

Adapted with permission from references 13 and 16.

DIAGNÓSTICO Y CLÍNICA (II)

Overview of Parkinson's Disease

Mark Lew, M.D.

(Pharmacotherapy 2007;27(12 Pt 2):155S–160S)

Table 3. Clinical Characteristics Differentiating Parkinson's Disease from Other Parkinsonian Disorders

Characteristic	Parkinson's Disease	Progressive Supranuclear Palsy	Multiple System Atrophy	Corticobasal Ganglionic Degeneration
Symmetry of deficit	+	+++	+++	-
Axial rigidity	++	+++	++	++
Limb dystonia	+	+	+	+++
Postural instability	++	+++	++	+
Vertical supranuclear gaze restriction	+	+++	++	++
Frontal behavior	+	+++	+	++
Dysautonomia	+	-	++	-
Levodopa response early in course	+++	+	+	-
Levodopa response late in course	++	-	+	-
Asymmetric cortical atrophy on magnetic resonance image	-	-	-	++

DIAGNÓSTICO Y CLÍNICA (III)

SÍNTOMAS ACOMPAÑANTES

- Disfunción autonómica
 - Trastornos de la musculatura faríngea y laríngea
 - Disfagia/ Reflujo gastroesofágico
 - Sialorrea
 - Disfunción vesical
 - Hipotensión ortostática
- Trastornos neuropsiquiátricos
 - Deficit cognitivo
 - Depresión
 - Psicosis (fármacos)
- Rigidez muscular/Alteraciones respiratorias

DIAGNÓSTICO Y CLÍNICA (IV)

MEDICIÓN DE GRAVEDAD CLÍNICA

UPDRS Item	Assessment	Scale Measurement Range
Bradykinesia subscale	Score includes <ul style="list-style-type: none">• body bradykinesia and hypokinesia• left- and right-hand finger taps, opening and closing of hands, pronation/supination of hands, and heel taps	0 (not affected) to 36 (most severely affected)
Tremor subscale	Score includes <ul style="list-style-type: none">• action tremor of right and left hands• resting tremor in the left and right hands and feet• resting tremor of the face, lips, and chin	0 (not affected) to 32 (most severely affected)
Rigidity subscale	Score includes <ul style="list-style-type: none">• rigidity in the neck• rigidity in the left and right upper and lower extremities	0 (not affected) to 20 (most severely affected)
PIGD (postural instability and gait disorder)	Score includes <ul style="list-style-type: none">• falling, freezing, ability to walk• gait, postural stability	0 (not affected) to 20 (most severely affected)

UNIFIED PARKINSON'S DISEASE RATING SCALE

TRATAMIENTO (I)

➔ **Objetivo** ➔ Mantener estilo de vida normal.



Incrementar la biodisponibilidad de la Dopamina

REDUCIR ACTIVIDAD
COLINERGICA

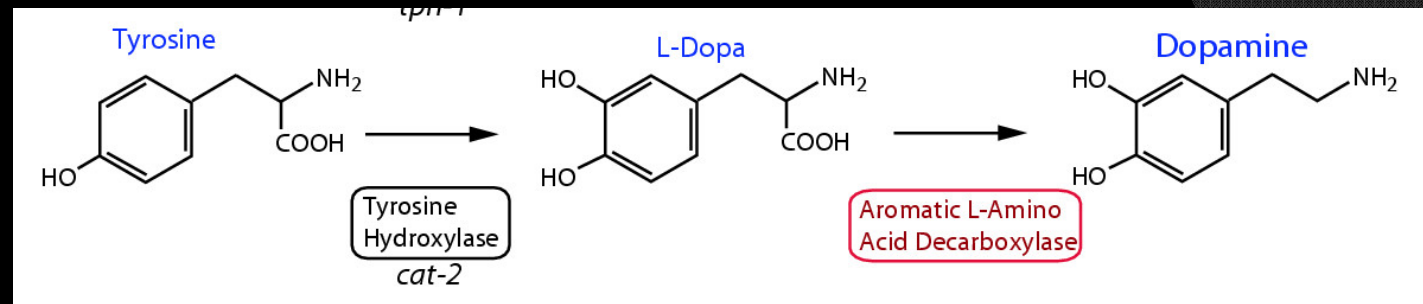
AUMENTAR LA ACCIÓN
DOPAMINERGICA

Grupos
Farmacologicos

- LEVODOPA.
- AGONISTAS DOPAMINERGICOS
- IMAO-B.
- INHIBIDORES DE LA COMT
- ANTICOLINERGICOS.

TRATAMIENTO (II)

● L-DOPA



- Administración con inhibidor periférico de la Dopa-decarboxilasa: Bensazerida (Madopar®), Carbidopa (Sinemet ©)
- Titulada hasta alcanzar dosis eficaz repartida en 3/4 tomas
- Fenómeno de wearing-off/Fluctuaciones motoras
- Discinesias de pico de dosis/ en periodo off Tto: AMANTADINA
- Tratamiento prolongado aparecen síntomas refractarios

TRATAMIENTO (III)

AGONISTAS DOPAMINÉRGICOS

- Ergóticos: Bromocriptina, Cabergolina, Pergolida
- No Ergóticos (+ selectivos): Pramipexol (Mirapexin®), Ropirinol.
- Asociados o administrados antes que L-DOPA para disminuir la dosis total y reducir las complicaciones de su uso.
- Efectos secundarios: Nausea, Hipotensión, Psicosis/Euforia
- Apomorfina
 - administración s.c./sublingual/ intranasal
 - acción rápida
 - rescate de periodos de off
 - nauseas/vómitos +++ asociar Domperidona
- Rotigotina
 - agonista D2 selectivo
 - parche transdermico de administración diaria

TRATAMIENTO (IV)

IMAO-B

- Selegilina/Rasagilina
- Inhibe metabolismo dopamina a nivel del SNC
- Menos efectos adversos que IMAO-A

INHIBIDORES DE LA COMT

- Entecapona
- Estabilización niveles de Dopamina
- Tratamiento de las fluctuaciones motoras

AMANTADINA

- Tratamiento de las discinesias por L-Dopa

MANEJO ANESTÉSICO DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD DE PARKINSON

British Journal of Anaesthesia 89 (6): 904–16 (2002)

BJA

REVIEW ARTICLE

Parkinson's disease and anaesthesia

**Anaesthesia and Parkinson's disease: how to manage with
new therapies?**

Armin Kalenka and Anke Schwarz

Current Opinion in Anaesthesiology 2009,
22:419–424

EVALUACIÓN PREOPERATORIA

VALORACIÓN SITUACIÓN CLINICA

- ✗ Manifestaciones clínicas.
- ✗ Estadio evolutivo de la enfermedad.
- ✗ Tratamiento farmacológico (dosis, pauta, respuesta efectos secundarios).
- ✗ Fluctuaciones motoras, discinesias.

¿ QUE HACEMOS CON EL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO ?

- Toda medicación debe ser administrada antes de la cirugía.
 - Excepto cirugía estimulación cerebral profunda.
 - No existen preparados parenterales.
- Reinicio lo más precoz posible.

EVALUACIÓN PREOPERATORIA

LEVODOPA E INHIBIDORES DE LA DOPADECARBOXILASA

❑ Carbidopa, Bensazerida (Madopar®), Carbidopa (Sinemet ©).

❑ Vida media 6 horas.

❑ Administración previa a cirugía.

❑ Su administración intropertoria (SNG) →

❑ Preparado i.v. no comercializado en UE

-Arritmias.

- HTA.

AGONISTAS DOPAMINERGICOS.

❑ Bromocriptina (Parlodel), Pergolide (Pharken), Pramipexol (Mirapexin), Carbergolina (Dostinex, Sogilen), Ropirinol (Requip).

❑ Bromocriptina vida media 8-12 horas.

❑ Disminuir a dosis mas bajas posible durante 2 semanas previas a cirugía.

❑ Suspende noche antes de cirugía.

❑ Reiniciar cuando el paciente tolera ingesta liquida y esté hemodinamicamente estable.

EVALUACIÓN PREOPERATORIA

IMAO-B

- ❑ Selegilina/ Mesilato de rasagilina (FDA 2006)
- ❑ Suspender administración día antes de cirugía.
- ❑ La rasagilina debe suspenderse 2 semanas antes de cualquier cirugía electiva que requiera anestesia general.
- ❑ Los pacientes en tratamiento con rasagilina no deben recibir cocaína ni anestésicos locales que contengan fármacos simpaticomiméticos vasoconstrictores.
- ❑ Opioides con cautela. Meperidina +++

INHIBIDORES DE LA COMT.

- ❑ Entacapone.
- ❑ No existe mucha experiencia.

Hallazgos clínicos en el enfermo con Parkinson e implicaciones anestésicas

➔ Sialorrea, disfunción de la musculatura faringoesofágica y disfagia



Mayor riesgo de neumonitis aspirativa.

➔ Hipotensión ortostática



Dosis de anestésicos

➔ Insuficiencia respiratoria por rigidez, bradicinesia y movimientos incordinados de la musculatura respiratoria.



Laringoespasma y dificultad en extubación

➔ Disfunción de vía aérea superior retención de secreciones, atelectasias e infección.

➔ Fluctuaciones motoras y disquinesias, rigidez, temblor.



Dificultad en la AR, canalización de accesos venosos o arteriales.

Hallazgos clínicos en el enfermo con Parkinson e implicaciones anestésicas

➔ Sialorrea, disfunción de la musculatura faringoesofágica y disfagia



- AntiH2/lbp+antiemético en preoperatorio.
- Secuencia rapida

➔ Hipotensión ortostática



- Reposición volemica
- Vasopresores

➔ Insuficiencia respiratoria por rigidez, bradicinesia y movimientos incoordinados de la musculatura respiratoria.



- Técnicas regionales (aunque difícil ejecución)

➔ Disfunción de vía aérea superior retención de secreciones, atelectasias e infección.

➔ Fluctuaciones motoras y disquinesias, rigidez, temblor.



- Administración tto por SNG
- Rescate con apomorfina s.c.
- Sedantes difenhidramina



ANESTÉSICOS INHALATORIOS

- Inhiben la recaptación de dopamina en la sinapsis provocando un aumento de su concentración extracelular.
- ISOFLUORANO Y SEVOFLUORANO se asocian en estos pacientes a la aparición de hipotensión por hipovolemia, depleción de noradrenalina y disfunción autonómica.
- Si toman bromocriptina y pergolide, existe riesgo de hipotensión por excesiva vasodilatación.



MANEJO INTRAOPERATORIO.

TIOPENTAL

- Estudios animales disminuye la liberación de dopamina de las sinapsis del n. estriado → episodios parkinsonianos tras su administración.
- La significación clínica no está clara y el tiopental no está directamente implicado en la exacerbación de estos síntomas.

KETAMINA

The Utility of a Patient

sedation and dyskinesia attenuation. Prior research and our experience would suggest that low-dose ketamine, titrated to effect, may provide optimal patient comfort and perioperative control of Parkinsonian tremor.

(Anesth Analg 2009;108:980-2)

PROPOFOL

- Casos de discinesias y abolición del temblor en pacientes programados para procedimientos estereotácticos que han obligado la cancelación del procedimiento.
- Casos donde precipitó crisis de temblor y discinesia,

MANEJO INTRAOPERATORIO.

OPIOIDES

- Rigidez muscular después del uso de fentanilo en pacientes con EP.
- Morfina reduce de las discinesias a bajas dosis, las incrementa a medida que se aumenta su dosis
- Distonías agudas han sido descritas con el uso de alfentanilo.

RELAJANTES MUSCULARES

- No existen informes acerca de que los relajantes musculares no despolarizantes (RMND) empeoren los síntomas del Parkinson.
- Solo un caso de hiperpotasemia por succinilcolina en un paciente con EP. Estudios posteriores usando éste relajante no han confirmado tal aseveración.

OTROS FARMACOS

- Medicación anticolinérgica parenteral (biperideno (Akineton*), benztropina (Cogentin*), difenhidramina)
- Se pueden administrar iv o im para el manejo de la rigidez y temblor.

MANEJO INTRAOPERATORIO.

EVITAR DROGAS QUE EXACERBAN LA EP

- Fenotiazinas.
- Metoclopramida.
- Butirofenonas (incluyendo droperidol)
- Otros neurolepticos (Haloperidol).
- Meperidina



ENFERMEDAD DE PARKINSON

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL ENFERMO CON PARKINSON Y MANEJO ANESTÉSICO



Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia Fecha 9/02/2010

NEUROCIRUGÍA Y PARKINSON

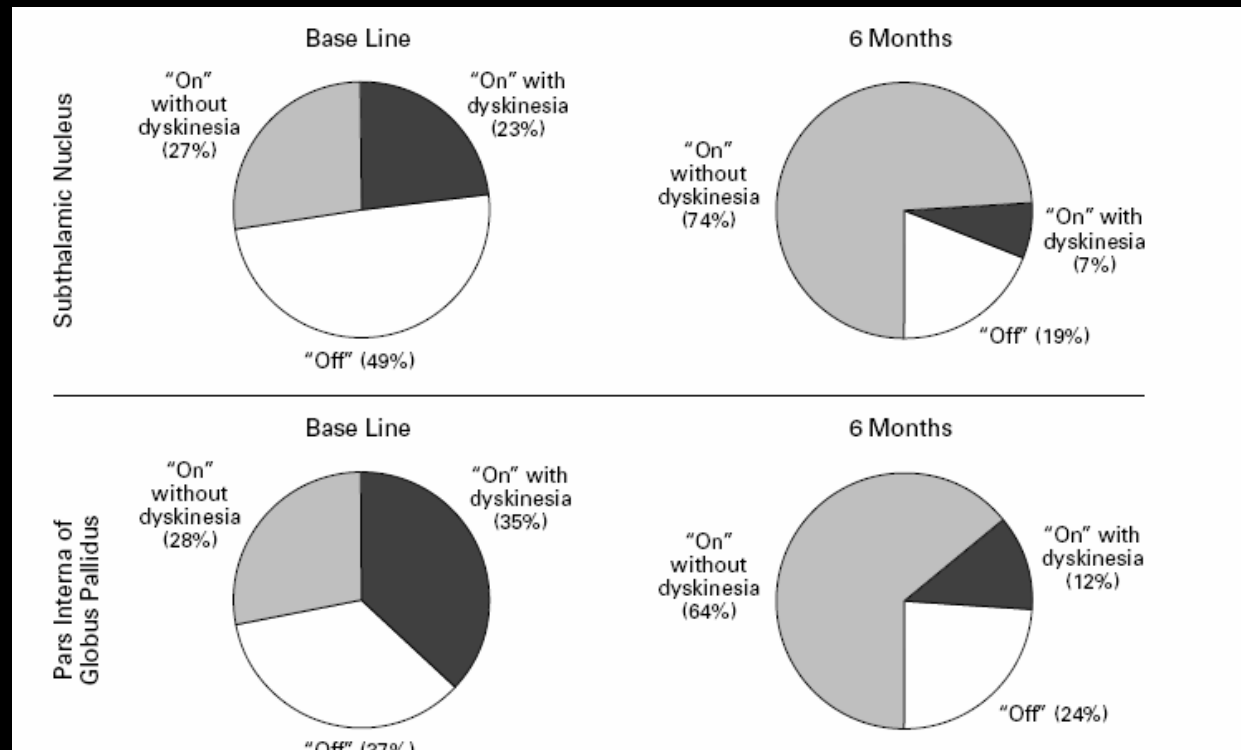
- ◎ **1. Cirugía sobre los ganglios de la base**
 - Lesiones ablativas
 - Irreversible
 - Complicaciones graves
 - ✓ Hemiballismo (Subtalomotomía)
 - ✓ Trastornos cognitivos (Talamotomía)
- ◎ **2. Neurocirugía funcional**
 - Estimulación cerebral profunda
 - Reversible
 - Buenos resultados a breve medio plazo
 - Tratamiento sintomático
- ◎ **3. Trasplante tejido fetal mesencefálico**

NEUROCIRUGÍA FUNCIONAL DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

◉ EN QUE CONSISTE?

- Implante de **microelectrodos estimuladores**
- Diana: Ganglios de la base
 - Tálamo (Nucleo Ventral Intermedio Vim)
 - ✓ Temblor
 - Globo pálido medial (GPm)
 - ✓ Bradicinesia/Distonia
 - **Nucleo Subtalámico de Luys (STN) +++**
 - ✓ **Temblor/Rigidez/Bradicinesia**

NEUROCIRUGÍA FUNCIONAL DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON



The New England Journal of Medicine

N Engl J Med, Vol. 345, No. 13 · September 27, 2001

DEEP-BRAIN STIMULATION OF THE SUBTHALAMIC NUCLEUS OR THE PARS INTERNA OF THE GLOBUS PALLIDUS IN PARKINSON'S DISEASE

Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia Fecha 9/02/2010

NEUROCIRUGÍA FUNCIONAL DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

Five-Year Follow-up of Bilateral Stimulation of the Subthalamic Nucleus in Advanced Parkinson's Disease

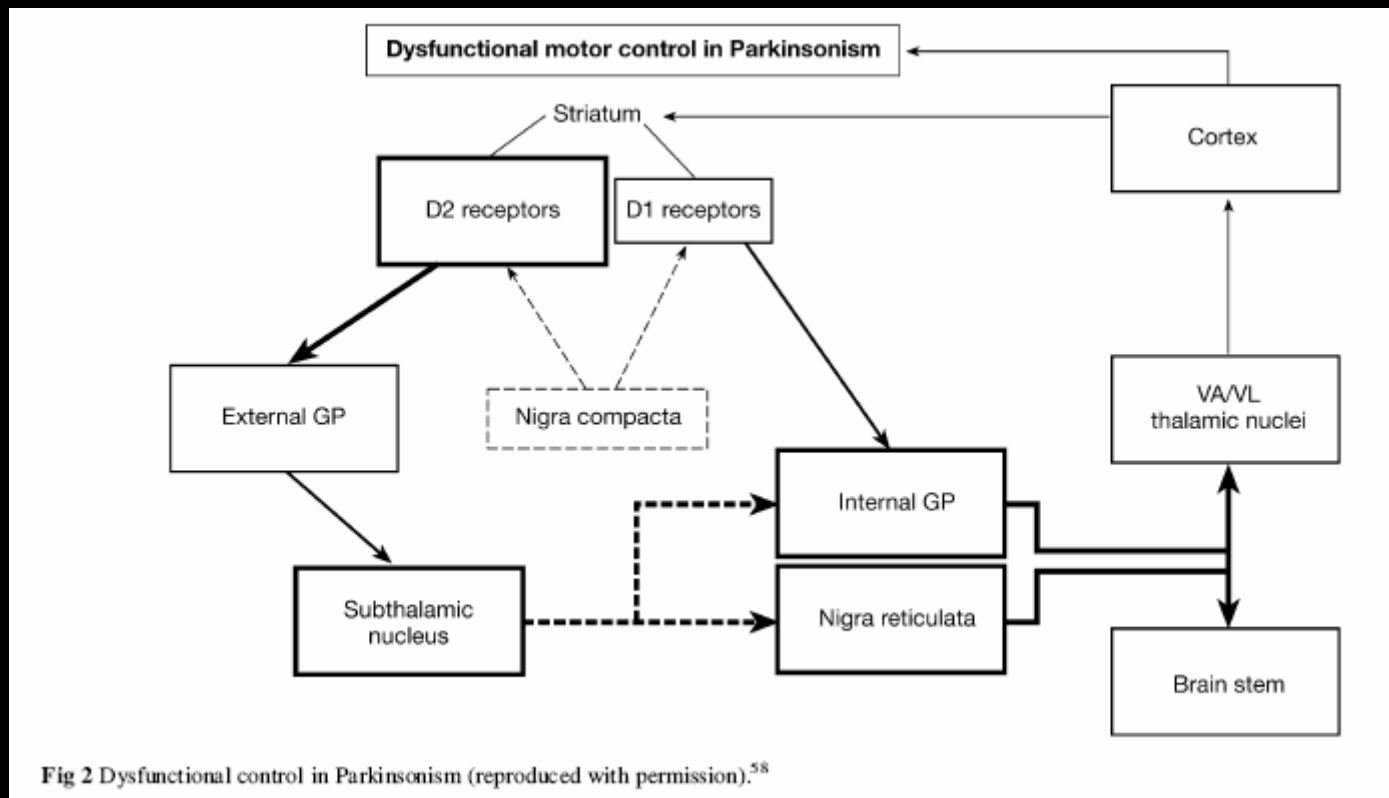
N ENGL J MED 349:20 WWW.NEJM.ORG NOVEMBER 13, 2003

CONCLUSIONS

Patients with advanced Parkinson's disease who were treated with bilateral stimulation of the subthalamic nucleus had marked improvements over five years in motor function while off medication and in dyskinesia while on medication. There was no control group,

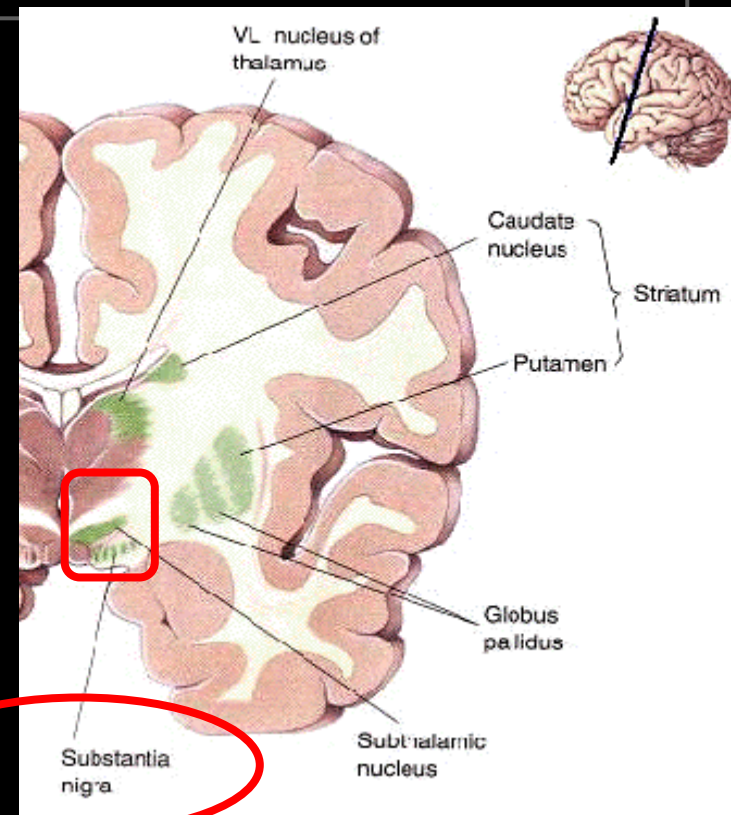
NEUROCIRUGÍA FUNCIONAL DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

● EN QUE SE BASA?



NEUROCIROUGÍA FUNCIONAL DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

◎ EN QUE SE BASA?



NEUROCIRUGÍA FUNCIONAL DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

◉ QUE TIPO DE PACIENTES?

CANDIDATO IDEAL

- Buena autonomía en fase “on”
- Afectación severa en fase “off”
- Buena respuesta a test a L-Dopa (Dopa challenge)
- Variaciones motoras con discinesias refractarias

SE EXCLUYEN

- Pacientes mayores (>75 años)
- Enfermedades sistémicas/neurológicas graves
- Deterioro cognitivo o psicoafectivo
- RMN patológica
- Otra afectación a parte de vía nigroestriatal

NEUROCIRUGÍA FUNCIONAL DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

© EN LA VALORACIÓN PREANESTÉSICA

- Standard neuroquirúrgico
- Retirada de medicación de Parkinson
- Psicología

Deep Brain Stimulation: Preoperative Issues

Movement Disorders

Vol. 21, Suppl. 14, 2006, pp. S171–S196

NEUROCIRUGÍA FUNCIONAL DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

1. Marco de estereotaxia + TC para calculo de la diana

Anestesia local

2. Colocación de electrodo

Cuidados Anestésicos Monitorizados

3. Implante de Generador

Anestesia General

Deep Brain Stimulation for Parkinson's Disease: Surgical *Movement Disorders*
Technique and Perioperative Management Vol. 21, Suppl. 14, 2006, pp. S247-S258

1. MARCO DE ESTEREOTAXIA + TOMOGRAFÍA CEREBRAL

- No suele ser requerida la presencia del Anestesiólogo
- En casos particulares es necesaria sedación:
 - Distonia
 - Temblores importantes



2.COLOCACIÓN DEL ELECTRODO

TÉCNICA QUIRURGICA

A. TRACK: Trepanación e inserción de microelectrodo

B. ESTIMULACIÓN CEREBRAL

- Mapeo electrofisiológico
- Presencia electrofisiólogo

C. COLOCACIÓN ELECTRODO

- Valoración clínica por Neurólogo

**COLABORACIÓN
DEL PACIENTE**

+++

Si múltiples TRACKS se alarga el tiempo quirúrgico

2.COLOCACIÓN DEL ELECTRODO

MANEJO ANESTÉSICO

MONITORIZACIÓN

- ECG/SpO₂/SNG
- EtCO₂ (O₂ cánulas nasales)
- PA Invasiva
- PVC (catéter de acceso periférico)
- Diuresis/T°C
- BIS

POSICIONAMIENTO

- Posición semisentada (15-45^a)
- Cabeza neutra
- Control de apoyos
- Vendaje compresivo MMII

SEDACIÓN

PROPOFOL (1-4 mg/kg/h) + REMIFENTANILO (0,05-0,15 mcg/kg/min)

Nivel de sedación RAMSAY II/III
Sin obstrucción de vía aérea
SpO₂ > 94%

Durante la estimulación y el registro fisiológico, detener la PCIV de sedantes

2.COLOCACIÓN DEL ELECTRODO

MANEJO ANESTÉSICO

ANESTHESIA & ANALGESIA Vol. 104, No. 6, June 2007

Bispectral Index Monitoring Does Not Improve Anesthesia Performance in Patients with Movement Disorders Undergoing Deep Brain Stimulating Electrode Implantation

Anesthesiology 2002; 97:1378-86

© 2002 American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Modeling of the Sedative and Airway Obstruction Effects of Propofol in Patients with Parkinson Disease undergoing Stereotactic Surgery

Neus Fábregas, M.D.,* Javier Rapado, Pharm.D.,† Pedro L. Gambús, M.D.,‡ Ricard Valero, M.D.,* Enrique Carrero, M.D.,‡ Lydia Salvador, M.D.,‡ Miguel A. Nalda-Felipe, M.D.,§ Iñaki F. Trocóniz, Ph.D.||

2.COLOCACIÓN DEL ELECTRODO PROCEDIMIENTO



Posicionamiento y marco de estereotaxia

Monitorización electrofisiológica y clínica

3.COLOCACIÓN DEL GENERADOR



- Mismo acto quirúrgico o Segundo tiempo
- Tunelización en región retroauricular
- Colocación del generador en región infraclavicular

**SIN MARCO
ESTEREOTÁCTICO**

**ANESTESIA GENERAL
T.I.V.A. + MASCARILLA
LARÍNGEA**

**REALIZACIÓN DE TC
POSTOPERATORIO DE CONTROL**

COMPLICACIONES

(Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación. 2004; 51: 523-530)

Incidencias peroperatorias durante la cirugía estereotáctica con utilización de microelectrodos intracerebrales profundos en la enfermedad de Parkinson

En el periodo comprendido entre marzo de 1996 y diciembre de 2003 se intervinieron 128 pacientes mediante cirugía estereotáctica para el tratamiento de desórdenes del movimiento, fundamentalmente debido

Complicaciones neurológicas peroperatorias (Valores en número de pacientes y porcentaje)

Desorientación y/o agitación psicomotriz	12 (9,4%)
Delirio postoperatorio	4 (3,1%)
Hematoma del pávido	2 (1,6%)
Crisis comiciales, pseudocomiciales o temblor generalizado	3 (2,3%)
Neumoencéfalo	3 (2,3%)
Paresias	2 (1,6%)
Depresión del nivel de conciencia	2 (1,6%)
Anisocoria	1 (0,8%)

Complicaciones hemodinámicas intraoperatorias (Valores en número de pacientes y porcentaje)

Hipertensión arterial	76 (59,4%)
Bradicardia sinusal	23 (18,0%)
Hipotensión arterial	10 (7,9%)
Taquicardia sinusal	8 (6,2%)
Extrasístoles ventriculares	6 (4,7%)

Otras complicaciones (Valores en número de pacientes y porcentaje)

Oliguria	47 (36,7%)
Obstrucción de la vía aérea	4 (3,1%)
Disnea, taquipnea	3 (2,3%)
Tos	2 (1,6%)
Embolia aérea	2 (1,6%)
Hematuria	2 (1,6%)
Mareos, náuseas, vómitos	4 (3,1%)
Contractura del esternocleidomastoideo	1 (0,8%)

COMPLICACIONES

Perioperative Events During Deep Brain Stimulation: The Experience at Cleveland Clinic

J Neurosurg Anesthesiol • Volume 20, Number 1, January 2008

TABLE 1. Complication Rate

Complication	No. of Events	Complication Rate Percentage Per Patient
Respiratory	4	1.60
Cardiac	1	0.40
Neurologic	9	3.60
Intracranial hemorrhage	7	2.80
Seizure	2	0.80
Psychologic/psychiatric	8	3.20
Confusion/lack of cooperation	7	2.80
Severe anxiety	1	0.40
Patient-requested procedure termination	4	1.60
Coughing/moaning/sneezing	3	1.20
Total	29	11.6

Venous Air Embolism During Parkinson Surgery in Patients with Spontaneous Ventilation

Anesth Analg 1999;88:793-4

Coronary artery vasospasm during awake deep brain stimulation surgery

British Journal of Anaesthesia 101 (2): 222-4 (2008)

CONTROL POSTOPERATORIO

TRAS TC TRASLADO A UCI

VIGILANCIA

- Nivel de conciencia/ Estado neurológico (Sangrado +++)
- Alteraciones hemodinámicas
- Reintroducción medicación según pauta preoperatoria
- 24 horas

Deep Brain Stimulation: Postoperative Issues

Movement Disorders

Vol. 21, Suppl. 14, 2006, pp. S219–S237

Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia Fecha 9/02/2010

DEXMEDETOMIDINA



Clinical Experience with Dexmedetomidine for Implantation of Deep Brain Stimulators in Parkinson's Disease

ANESTHESIA & ANALGESIA Vol. 103, No. 5, November 2006

The α -2 agonist dexmedetomidine (Dex) is a unique sedative medication, which can provide patient comfort and decrease arterial blood pressure while sparing respiratory depression, even at large doses (6). These properties make Dex a potentially ideal sedative medication for DBS implantation. Because all conventional

0.048). In DBS implantation, sedation with Dex did not interfere with electrophysiologic mapping, and provided hemodynamic stability and patient comfort. Routine use of Dex in these procedures may be indicated.

Anesthesiology 2006; 104:1337-9

© 2006 American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Propofol-induced Dyskinesias Controlled with Dexmedetomidine during Deep Brain Stimulation Surgery

MUCHAS GRACIAS...

Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia Fecha 9/02/2010