

NEUROIMÁGENES EN ENFERMEDAD DE PARKINSON: ROL DE LA RESONANCIA MAGNÉTICA, EL SPECT Y EL PET

NEUROIMAGES IN PARKINSON'S DISEASE: ROLE OF MRI, PET AND SPECT

DR. CARLOS JURI C. (1), DRA. VIVIAN WANNER E. (2)

(1) Profesor Asistente. Departamento de Neurología. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile.

(2) Residente de Neurología. Departamento de Neurología. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Email: cjuri@uc.cl

RESUMEN

La enfermedad de Parkinson (EP) es un trastorno neurodegenerativo, caracterizado por la pérdida progresiva de neuronas monoaminérgicas, en especial dopaminérgicas. En las últimas décadas, se han desarrollado diversos biomarcadores para el estudio de los pacientes con EP. Un grupo de estos biomarcadores son las neuroimágenes, como la resonancia magnética cerebral y las imágenes moleculares, en particular, la tomografía por emisión de positrones (PET) y la tomografía por emisión de fotón único (SPECT). Estas técnicas, se han empleado en el diagnóstico temprano de la EP, así como para mejorar el diagnóstico diferencial entre EP y otros parkinsonismos y para monitorizar la progresión de la enfermedad. Con estos fines, se ha utilizado la capacidad de estas técnicas para evaluar la pérdida de la actividad dopaminérgica y de otras vías monoaminérgicas, al igual que la posibilidad de valorar la inflamación y el metabolismo a nivel cerebral. Recientemente, los nuevos criterios para el diagnóstico de la EP reconocen al PET y SPECT como herramientas valiosas en el diagnóstico de esta enfermedad. En este artículo, se analiza la utilidad actual de las técnicas de imagen en

pacientes con EP y otros parkinsonismos y sus potenciales aplicaciones futuras.

Palabras clave: Enfermedad de Parkinson, resonancia magnética, PET, SPECT.

SUMMARY

Parkinson's disease (PD) is a neurodegenerative disorder characterized by a progressive loss of monoaminergic neurons, particularly dopaminergic cell groups. Biomarkers have been developed in the last decades for the study of PD patients. Neuroimages, including Magnetic Resonance Imaging (MRI), Positron Emission Tomography (PET) and Single Photon Emission Computed Tomography are part of these biomarkers evaluated in PD. These techniques had been used for the early diagnosis of PD, for the differential diagnosis between PD and other parkinsonisms and to monitor the progression of these disorders. The ability of these images to evaluate loss of monoaminergic activity and their capacity to estimate inflammatory and metabolic changes in the brain has been used. Recently the new

criteria for diagnosis of PD have incorporated to PET and SPECT as useful tools in the diagnosis of this disorder. In this article, we review the utility of the neuroimages in patients with PD and some of their potential future applications.

Key words: Parkinson's disease, PET, SPECT, MRI.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Parkinson (EP) es un trastorno neurodegenerativo, caracterizado neuroquímicamente por la pérdida de neurotransmisores cerebrales monoaminérgicos, en particular dopamina. Afecta a cerca del 1% de la población mayor de 60 años y genera un marcado impacto en la calidad de vida de pacientes, cuidadores y familiares (1, 2).

Clínicamente la EP se manifiesta como un cuadro progresivo de enlentecimiento (bradicinesia) y rigidez, usualmente de predominio unilateral, asociado en un alto porcentaje de los pacientes a temblor de reposo. Existe una variedad de condiciones que pueden asociarse a enlentecimiento y rigidez, produciendo lo que se conoce como síndrome parkinsoniano o parkinsonismo. La EP es el parkinsonismo más frecuente en la mayoría de las series y está definido, en último término, por la presencia a la anatomía patológica de los hallazgos habituales, tales como muerte neuronal dopaminérgica y depósito de cuerpos de Lewy en las neuronas dopaminérgicas remanentes (3, 4). Si bien el cuadro clínico (historia y examen físico y neurológico) constituye el pilar fundamental del diagnóstico, varios trabajos han demostrado que la certeza diagnóstica es baja en los pacientes con EP idiopática, aún en manos expertas y requiere en ocasiones de varios años de evolución de las manifestaciones motoras, para poder establecer con certeza el diagnóstico (5-7). Debido a esto, desde hace ya varias décadas existen esfuerzos continuos por establecer métodos de imágenes estructurales y funcionales, que permitan mejorar el diagnóstico de esta enfermedad (8, 9).

Adicionalmente se ha intentado determinar mediante neuroimágenes el avance o progresión de la muerte neuronal y evaluar el potencial terapéutico de compuestos que detengan o enlentezcan este proceso. Además, en las últimas décadas, se ha realizado intenso trabajo en detectar manifestaciones clínicas que aparecen antes del inicio de los síntomas clásicos de la EP (10-12). Esas manifestaciones precoces o prodrómicas, podrían facilitar un diagnóstico más temprano y permitir establecer terapias modificadoras de la EP de mayor beneficio (13). También se ha propuesto la utilidad de las neuroimágenes en este aspecto de la EP.

Los objetivos fundamentales del uso de las neuroimágenes en EP son:

- Contribuir al diagnóstico diferencial con otros cuadros clínicos.
- Uso como biomarcador de progresión de la enfermedad y, por ende, demostrar la utilidad de potenciales terapias que retarden el avance de la misma.
- Permitir el diagnóstico pre-sintomático o prodrómico en aquellos sujetos en riesgo de padecer EP.
- Predecir la aparición de complicaciones motoras y no motoras.

En esta revisión se abordará el empleo de la resonancia magnética cerebral y las neuroimágenes moleculares: tomografía por emisión de positrones (PET) y tomografía por emisión de fotón único (SPECT) en el estudio de pacientes con EP. Este es un campo de rápido desarrollo y con frecuencia aparecen nuevas técnicas o aplicaciones, por lo que este artículo se centra en los usos más consolidados de las distintas técnicas, sin abordar en detalle cada uno de los avances recientes en cada caso.

RESONANCIA MAGNÉTICA CEREBRAL

La EP es secundaria a la degeneración progresiva de diversas regiones cerebrales, de ellas la más afectada es la sustancia *nigra pars compacta* (SNpc), donde se encuentran los somas de las neuronas dopaminérgicas que proyectan al estriado, para ejercer allí el efecto modulador de este neurotransmisor sobre los ganglios basales (14). Una limitación del uso de la RM en el estudio de la EP es la falta de adecuado contraste para identificar las estructuras afectadas por la EP (15, 16). En especial, las secuencias convencionales en equipos de 1.5T ponderadas en T1 y T2 muestran una estructura normal de la SNpc en la EP y no son por tanto útiles en el diagnóstico de esta condición. Diversos autores han presentado variadas secuencias centradas en el estudio de la sustancia nigra, con probable utilidad en distinguir el compromiso de esta región en EP y en especial en distinguir sujetos con EP de controles sanos. La Tabla 1 presenta algunos de estos trabajos.

Pese a lo anterior, la práctica habitual no recoge estas secuencias para estudio dirigido de la SNpc y, por lo tanto, el empleo habitual de la RM en EP se limita a: detectar presencia de lesiones estructurales que causen o contribuyan al parkinsonismo, identificar magnitud y extensión de enfermedad cerebrovascular asociada y ayudar a diferenciar EP de parkinsonismo vascular y determinar presencia de las alteraciones características de los parkinsonismos atípicos, tales como atrofia multisistémica (AMS) o parálisis supranuclear progresiva (PSP)(16-18) (Tabla 2).

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3829950>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3829950>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)