



Biomarcadores que apoyan el diagnóstico y/o pronóstico en enfermedades neurodegenerativas.

Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid,
Trabajo de Fin de Grado, Febrero 2019

Autor: Carlos Tamarit Silva

Introducción

Las enfermedades neurodegenerativas deterioran el sistema nervioso central, produciendo deterioro cognitivo y de las funciones motoras. Estas enfermedades actualmente son incurables e imparables. Actualmente, son aplicados enfoques emergentes como el uso de marcadores biológicos (biomarcadores) y, a partir de ellos, realizar el diagnóstico o seguimiento de la evolución en estas patologías. Los biomarcadores nos ayudan a poder diagnosticar estas patologías, cuando el daño neuronal aun no se ha producido o no ha producido daños irreparables y con esto ofrecer nuevas dianas para fármacos y mejorar el pronóstico de los pacientes y su calidad de vida.

ESQUEMA DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL BIOMARCADOR IDEAL



Material y métodos

Este trabajo es una revisión bibliográfica, en la cuál se han revisado artículos sobre el diagnóstico de las enfermedades neurodegenerativas y estudios acerca de biomarcadores en: Alzheimer, Parkinson, Esclerosis Múltiple y ELA.

Alzheimer

- Deterioro cognitivo y conductual.
- Causas: acumulo de proteínas intraneuronales (TAU) y extracelular (β -amiloide).
- Diagnóstico clínico: deterioro neuronal avanzado.
- Diagnóstico final: autopsia.
- Diagnóstico en fase prodrómica: alteración de memoria + un biomarcador anormal + criterios complementarios.
- Alzheimer preclínico: alteraciones moleculares previas al daño neuronal, no cumplen criterios de diagnóstico.
- Biomarcadores: ovillos neurofibrilares y placas seniles en LCR, volumen hipocámpico disminuido en RM, detección de β -amiloide en PET.

Parkinson

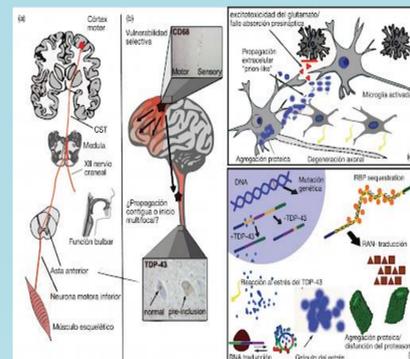
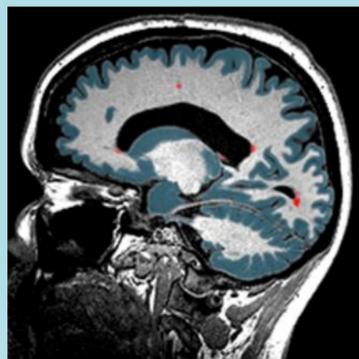
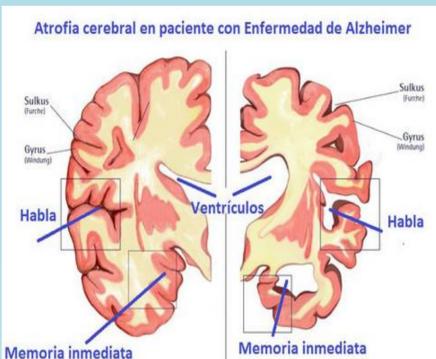
- Afecta al movimiento por muerte de neuronas dopaminérgicas
- Causas: degradación anormal de α -sinúcleína.
- Diagnóstico clínico: degradación 80% de las neuronas del área.
- Diagnóstico final: autopsia
- Diagnóstico por imagen: [F-6] fluorodopa.
- Diagnóstico genético: sin evidencias confirmadas
- Biomarcadores: pruebas proteómicas de genes: SNCA, enzimas lisosomales. GBA o ATP1332. identificación de α -sinúcleína en fluidos biológicos.
- Otras: marcadores proteómicos de neuroinflamación y cromatografía para identificar metabolitos.

E.M.

- Enfermedad autoinmune daño neuronal por inflamación + desmielinización.
- Etiología desconocida
- Tres tipos: R-R, PP, SP.
- Diagnóstico clínico. Tras un segundo brote, criterios de McDonald.
- Además necesario examen físico, descartar otras posibles causas.
- Pruebas complementarias:
- RM, pruebas eléctricas o determinación de proteínas inflamatorias en LCR.
- Biomarcadores: bandas oligoclonales de IgG, cociente albúmina/IgG en suero y LCR.
- IL10 y secuenciación de su RNAm para observar respuesta al tratamiento.
- TNF- α y MCP1/CCL2 para diferenciar entre los tipos.

E.L.A.

- Enfermedad de las neuronas motoras compleja y multisistémica.
- Produce atrofia muscular progresiva.
- Etiología difusa.
- Diagnóstico clínico mediante criterios positivos y por exclusión de otras patologías.
- Diagnóstico por imagen (RM) y electromiograma.
- Biomarcadores: estimulación magnética transcraneal, análisis de líquidos biológicos (homocisteína), balance oxidativo de eritrocitos.
- Papel de las ROS en la progresión y aparición de la enfermedad.
- Estudio de marcadores genéticos que tiene que ver con ROS y el transporte endosomal.



CONCLUSIONES

La búsqueda de biomarcadores que ayuden a diagnosticar enfermedades neurodegenerativas antes de que se produzcan daños neuronales irreparables debe ser una prioridad para los investigadores. Lo que ayudara a tener mejores tratamientos y a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Bibliografía

1. Biomarcadores y práctica clínica. I. Torres Courchoud y J.I. Pérez Calvo. Servicio de Medicina Interna. Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa". Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS Aragón). Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza
2. Polman C, Reingold S, Banwell B, Clanet M, Cohen J, Filippi M, et al. Diagnostic Criteria for Multiple Sclerosis: 2010 Revisions to the McDonald Criteria. Ann Neurol. 2011;69:292-302
3. Wu G, Huang J, Feng X, Zhang A, Li J, Pang S, et al. Decreased expression of lysosomal alpha-galactosidase A gene in sporadic Parkinson's disease. Neurochem Res 2011; 36: 1939-44



SCAN ME