



La Esclerosis múltiple es una enfermedad de origen y desarrollo aún desconocido. Se sabe que hay factores genéticos y, sobre todo, ambientales, entre los cuales, se están analizando distintos virus. En nuestro laboratorio, nos hemos centrado en el virus Herpes Simplex tipo 1 responsable de las conocidas calenturas en labios o nariz, que podría tener un importante papel en enfermedades tan devastadoras como el Alzheimer y la Esclerosis Múltiple.

✓ OBJETIVO

Mínimo: 4.000 €
Óptimo: 25.000 €

✓ UBICACIÓN

Madrid





Descripción

En España hay 40.000 personas con Esclerosis Múltiple, en Europa 500.000 y más de dos millones en el mundo.



¿Qué está ocurriendo?

La Esclerosis múltiple es una enfermedad de origen y desarrollo todavía desconocido. Se sabe que hay factores genéticos y, sobre todo, ambientales. Entre estos últimos, algunos virus están siendo analizados. **En nuestro laboratorio, nos hemos centrado en el virus Herpes Simplex tipo 1 (HSV-1), presente en la práctica totalidad de la población mundial** y responsable de las conocidas calenturas en labios o nariz, daños en ojos –que pueden acabar en ceguera- o, en algunos casos, encefalitis. Por todo ello, **el estudio del posible papel de este virus en patologías del Sistema Nervioso** o como factor de riesgo en enfermedades tan devastadoras como el **Alzheimer y la Esclerosis Múltiple**, cobra un sentido y urgencia notable.



¿Por qué?

Debido a la magnitud de la esclerosis múltiple, que cada año afecta a más personas, numerosos grupos están estudiando la etiología de esta enfermedad, entre ellos el nuestro. El curso de la enfermedad es muy complejo y en la mayoría de los casos silencioso, llegándose a detectar en momentos muy tardíos donde no hay posibilidad de remisión de los síntomas. Los síntomas que se desarrollan y que todos conocemos, como una desmielinización general y/o localizada, podría no estar asociada con el sistema inmune directamente, sino que un fallo de éste debido a patógenos externos podría provocar una alergia autoinmune frente a células del cerebro, todo ello con en personas predispuestas genéticamente.

Debido al fallo en el diagnóstico precoz todavía no se conoce el agente o factor causante de esta enfermedad, por lo que los únicos estudios que existen son retrospectivos. En ellos la principal causa que se asocia son virus, concretamente miembros de la familia *Herpesviridae*. De hecho se relaciona con el virus de Epstein-Barr y el HHV-6, aunque desde nuestro punto de vista HSV-1, el virus comúnmente conocido como herpes labial, estaría a la cabeza de todos ellos, debido a su establecimiento de la latencia (en la base del cráneo), su capacidad de infectar a las células productoras de la mielina (oligodendrocitos), a no



tener que afrontar la barrera hematoencefálica, y a que en varios pacientes con esclerosis múltiples muy severas se han encontrado estos virus en biopsias post-mortem.



¿Y ahora qué podemos hacer?

Nuestro laboratorio lleva más de una década estudiando cómo este virus, el virus de las calenturas, infecta algunas células del cerebro: las neuronas o los oligodendrocitos, células encargadas en producir la mielina, un protector de los nervios. Somos uno de los grupos, en relación con la financiación de la que disponemos en la actualidad, más productivos en el campo, con publicaciones periódicas en las mejores revistas del área. No obstante, nuestra situación presente es, en cuanto a capacidad de soportar la carga económica, desesperada. De no conseguir apoyo financiero para contratar a personal investigador, el laboratorio se verá abocado al cierre definitivo y suspensión de toda actividad investigadora. Actualmente contamos con dos Proyectos de Plan Nacional con el que podemos realizar nuestras investigaciones, pero solo hemos conseguido financiación para material fungible y la realización de experimentos, no para personal, por lo que el proyecto, en estas condiciones, resulta difícilmente viable.



PRECIPITANDO ¿A qué se dedicará tu aportación?

Necesitamos financiación para continuar con la investigación y contribuir así al esclarecimiento de cómo un virus podría estar implicado en producir neuropatologías, daño neuronal. Investigando estos mecanismos celulares y moleculares, podremos aportar nuevas claves para el desarrollo de futuros posibles fármacos. Concretamente, **necesitaríamos financiación para el investigador principal** que en breve se encontrará sin recursos económicos. De hecho, **el dinero que se recaude servirá para poder realizarle un contrato de mayor o menor duración hasta un máximo de un año**. El laboratorio que coordino consta de todo lo indispensable para realizar experimentos de gran precisión.

En definitiva, si conseguimos el apoyo financiero suficiente, nuestra investigación contribuirá a esclarecer la etiología de la Esclerosis Múltiple, enfermedad que actualmente padecen cuarenta mil personas únicamente en España - más de tres millones en el mundo-, según la Federación Internacional de Sociedades de Esclerosis Múltiple. El mínimo para llevar a cabo el proyecto serían 4000 euros, necesarios para 3 meses de financiación de un investigador y poder terminar experimentos sobre entrada viral en células productoras de mielina. El



óptimo, 25.000 euros, que permitirían un contrato anual de un investigador doctor para estudiar la infección por herpes en células primarias, mucho más fisiológicas, provenientes de ratón. De superarse ese umbral se destinaría a la ampliación del contrato con un sueldo equivalente al anterior, extendiéndose, así, el proyecto el tiempo que la recaudación permitiera.



¿Quieres saber más?

Página personal:

http://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/jolope/

Otras páginas web:

<http://www.esclerosismultiple.com/>

Investigación en el laboratorio:

<http://www2.cbm.uam.es/jalopez/lab/spanish.htm>

Viral taxonomy:

<http://ictvonline.org/virustaxonomy.asp>

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000737.htm> (información desde los Institutos de Salud de EE.UU.)

<http://observatorioesclerosismultiple.com/esp/home.html>
(observatorio sobre Esclerosis Múltiple)

<http://www.reem.es/> (Red Española de Esclerosis Múltiple)

<http://aedem.org/> (Asociación Española de Esclerosis Múltiple)



Repercusiones del proyecto

Debido a la relevancia de este proyecto los beneficios sociales están sumamente implícitos. Actualmente no hay ningún tratamiento efectivo contra la esclerosis múltiple. Desde nuestra experiencia podríamos aconsejar antivirales en un futuro frente a determinados tipos de enfermedades desmielinizantes. Hemos trabajado directamente sobre ratones confirmando los primeros indicios de nuestros datos pero para poder conocer el factor que implica el inicio de la desmielinización se



necesitan más estudios.



Otros datos

Algunos artículos sobre el tema:

The effect of cellular differentiation on HSV-1 infection of oligodendrocytic cells.

Bello-Morales R, Antonio Jesús Crespillo, Beatriz García, Luis Ángel Dorado, Beatriz Martín, Enrique Tabarés, Claude Krummenacher, Fernando de Castro and López-Guerrero JA.

PloS One. 2014. 9(2):e89141

Interaction of PLP with GFP-MAL2 in the human oligodendroglial cell line HOG.

Bello-Morales R, Pérez-Hernández M, Rejas MT, Matesanz F, Alcina A, López-Guerrero JA.

PLoS One. 2011 May 9;6(5):e19388.

Characterization of the MAL2-positive compartment in oligodendrocytes.

Bello-Morales R, de Marco MC, Aranda JF, Matesanz F, Alcina A, López-Guerrero JA.

Exp Cell Res. 2009 Nov 15;315(19):3453-65. Epub 2009 Aug 13.

High susceptibility of a human oligodendroglial cell line to herpes simplex type 1 infection.

Bello-Morales R, Fedetz M, Alcina A, Tabarés E, López-Guerrero JA.

J Neurovirol. 2005 Apr;11(2):190-8.



Interaction of alpha-2-macroglobulin and HSV-1 during infection of neuronal cells.

Alonso M, Dimitrijevic A, Recuero M, Serrano E, Valdivieso F, López-Guerrero JA.

J Neurovirol. 2001 Dec;7(6):556-63.



Ubicación

CBMSO-UAM-CSIC

C/ Nicolás Cabrera, 1. Universidad Autónoma de Madrid. 28049
Madrid



¿Quién está detrás de este proyecto?

José Antonio López Guerrero (Madrid 1962), profesor titular de microbiología de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), universidad donde realizó sus estudios de biología doctorándose con premio extraordinario (Departamento de Bioquímica y Biología Molecular) en 1989. Junto a sus labores docentes, en la actualidad es investigador y director del Departamento de Cultura Científica del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (UAM-CSIC). Tras un primer Postdoc en el Centro de Investigaciones Biológicas (1990-1993) sobre modelos murinos de artritis reumatoide, se trasladó al Centro Alemán de Investigaciones Oncológicas (Heidelberg, 1993-1996) donde estudió los aspectos moleculares de la infección por parvovirus. Tras su regreso a la UAM y en la actualidad, dirige un grupo de investigación sobre neuropatología asociada a herpes simplex. Como amante de la divulgación científica, colabora activamente en programas de radio (Radio 1, Radio 5, Radio Exterior, Radio Utopía), TV (Mi+dTV, TVE2, UNEDtv) y prensa escrita (El Cultural). Es autor y/o editor de 12 libros y de más de 130 artículos tanto científicos internacionales como de divulgación, además del Blog “Bio(Ciencia+Tecnología)”, en Madri+d. Más información en www.uam.es/ja.lopez.

MIS PROGRAMAS DE DIVULGACIÓN PRINCIPALES, QUE DIRIJO Y PRESENTO:



- ENTRE PROBETAS: RADIO 5. MADRUGADA MIÉRCOLES
00:05 h
- EL LABORATORIO DE JAL. RADIO 5 (mejor ver en los
podcasts)
- MADRI+Dtv, TVE2 y UNEDtv: TVE2 VIERNES DE
10:00-11:00h

