

MEMORIA DIVULGATIVA DEL PROYECTO

PROYECTO +**VIDA**

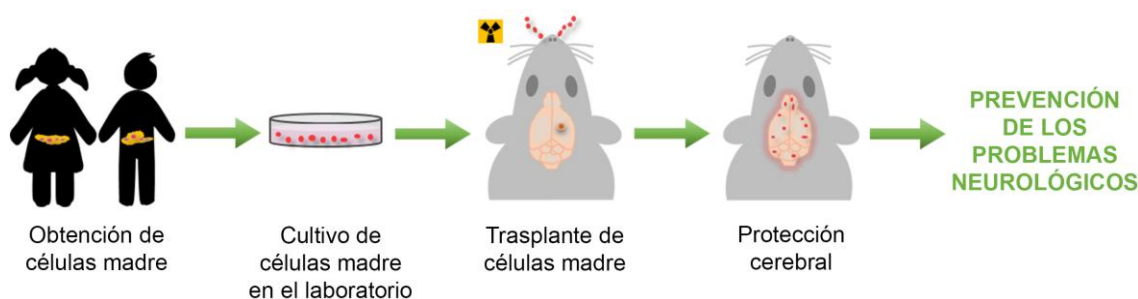
Desarrollo de estrategias para mejorar la
calidad de vida en el cáncer infantil

Dra. Vivian Capilla-González
(CABIMER)



Resumen del proyecto

La supervivencia del cáncer infantil está aumentando considerablemente gracias a la detección temprana y al desarrollo de tratamientos más efectivos. Sin embargo, estos tratamientos pueden dejar secuelas severas en los niños que les impidan llevar una vida normal después de superar la enfermedad. En el caso del cáncer cerebral, es común desarrollar problemas neurológicos, como los problemas de aprendizaje y memoria, déficits de atención o reducción del coeficiente intelectual. Nuestro grupo de investigación trabaja en prevenir los efectos secundarios de los tratamientos del cáncer infantil, con el fin de mejorar la calidad de vida de estos ‘pequeños guerreros’. Mediante el Proyecto **+VIDA** estamos desarrollando una terapia basada en el uso de células madre que sea segura y eficaz como estrategia neuroprotectora frente a la radioterapia oncológica, empleando un modelo experimental con ratones juveniles.



¿Cuánto tiempo lleva el proyecto en marcha?

Hace aproximadamente 10 años, la Dra. Vivian Capilla-González empezó a estudiar los efectos de la radioterapia en el tejido sano cerebral. Inició esta línea de investigación durante su estancia en el hospital Johns Hopkins de Baltimore, USA (2011-2014). Allí aprendió que los pacientes con tumores cerebrales no solo luchan contra el cáncer, sino que también se enfrentan a las secuelas neurológicas que dejan los tratamientos oncológicos. Por ello, tras regresar a España, decidió investigar estrategias que ayuden a mejorar la calidad de vida de las personas que se enfrentan al cáncer, especialmente la de los niños por ser más sensibles a los tratamientos oncológicos. Y así nació el proyecto **+VIDA**.

Desde 2015, el grupo de la Dra. Vivian Capilla-González trabaja en una línea de investigación enfocada a estudiar los daños de la radiación en el cerebro y el desarrollo de estrategias neuroprotectoras en modelos preclínicos. Dentro de esta línea de investigación se encuentra el proyecto **+VIDA**.

Resultados obtenidos y esperados

En una primera fase de experimentación (2015-2019), desarrollamos una Terapia Celular para prevenir los daños de la radiación en ratones adultos. Los resultados obtenidos demuestran que el trasplante de células madre previene las complicaciones neurológicas tras la radiación, mejorando la cognición y la coordinación motora. Además, demostramos que estas mejoras se debían a que las células trasplantadas reducían la inflamación ocasionada por la radiación en el cerebro. Los resultados de esta investigación fueron publicados en una revista científica de prestigio internacional ([Soria et al. 2019](#)), lo que supuso el trampolín para la fase de experimentación actual (modelo de cáncer infantil). Además, aportamos evidencias de que podemos generar un medicamento celular personalizado derivado de niños con cáncer cerebral ([Baliña et al. 2023](#)). Más recientemente, hemos estudiado la interacción entre las células madre y el tumor, demostrando que pueden tener acciones anti-tumorales, lo que apoya la seguridad de la Terapia Celular ([Olmedo-Moreno et al. 2025](#)).

En estos momentos, nuestro grupo de investigación está evaluando la seguridad y eficacia de la administración intranasal de células madre como estrategia neuroprotectora no invasiva frente a las secuelas de la radioterapia en un modelo de cáncer cerebral infantil. Además, también estudiamos el mecanismo de acción por el cual las células trasplantadas ejercen su efecto neuroprotector. Somos optimistas en que +VIDA no solo será efectivo para paliar los daños neurológicos de la radioterapia en ratones jóvenes con tumor cerebral (de manera similar a lo observado en el proyecto con ratones adultos), sino que lo hará de una manera segura. De ser así, nuestros resultados podrían impulsar en un futuro la puesta en marcha de un Ensayo Clínico para mejorar la calidad de vida de los niños que luchan contra el cáncer y las secuelas de los tratamientos. Nuestro grupo de investigación ha establecido una colaboración con personal sanitario de la Unidad de Oncología Pediátrica del Hospital Virgen del Rocío de Sevilla. Esta interacción entre personal investigador y personal clínico es fundamental para que ocurra la traslación de los resultados obtenidos en el laboratorio a la práctica clínica.

Repercusiones del proyecto

Aunque el objetivo principal de las personas con cáncer es la curación, no podemos olvidar que la calidad de vida es fundamental. Nuestro proyecto aporta una novedosa herramienta para minimizar los efectos secundarios de la radioterapia oncológica, ayudando así a luchar por una supervivencia digna. De este modo, los pacientes que logran superar esta dura enfermedad podrán disfrutar de una mejor calidad de vida que les permita estar en igualdad de condiciones que el resto de ciudadanos. Aunque aplicable también a adultos, nuestra intervención se ha desarrollado principalmente para los niños con cáncer, por ser la población más vulnerable a este tipo de tratamientos. La traslación de nuestro proyecto a la práctica clínica fomentará la integración de los afectados por este problema en la sociedad.

Además, nuestro proyecto concienciará a la sociedad sobre los problemas secundarios asociados al cáncer y las dificultades por las que pasan los pacientes que se exponen a los tratamientos actuales. Por tanto, nuestro proyecto generará repercusiones no solo en el ámbito sanitario, sino también en la sociedad.

¿Quién está detrás de este proyecto?

Este proyecto se está llevando a cabo en el grupo *Células Madre y Neurología Traslacional* que lidera la **Dra. Vivian Capilla-González** en el Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa (CABIMER), vinculado al CSIC. El grupo de investigación de la Dra. Capilla-González se integra en el departamento de Fisiopatología integrativa y terapia del CABIMER (<https://www.cabimer.es/en/research-groups/stem-cells-and-translational-neurology/>). La misión del grupo es mejorar la investigación básica y preclínica con células madre para fomentar los avances en Terapias Avanzadas y Medicina Regenerativa. En los últimos 10 años, han publicado más de 20 artículos científicos sobre células madre, han presentado 4 patentes relacionados con la terapia celular y han participado en multitud de congresos nacionales e internacionales. Además, el grupo de investigación cuentan con el apoyo de las distintas unidades de CABIMER que dan soporte profesionalizado para el avance del proyecto y su traslación a la práctica clínica.

Actualmente, el grupo de investigación de *Células Madre y Neurología Traslacional* está formado por una Jefa de Grupo, dos investigadores postdoctorales, y una investigadora predoctoral:



Dr. Vivian Capilla-González
Jefa de Grupo



Dr. Jesús M Sierra Párraga
Investigador postdoctoral



Dra. Laura Pérez Alós
Investigadora postdoctoral



Dña. Concepción Panadero Morón
Investigadora predoctoral

Sin embargo, nuestras investigaciones han contado también con la contribución de otros muchos investigadores que han ido pasando por el grupo, como Laura Olmedo, Yolanda Aguilera, Nuria Mellado, Carmen Baliña, Caroline Stockwell, o Rubén Bueno, entre otros. Además, el grupo cuenta con una extensa red de colaboradores biomédicos y clínicos de centros nacionales e internacionales, como son el Hospital Virgen del Rocío (Sevilla, España), la Clínica Mayo (Florida, EE.UU), GenesisCare (España), la

Universidad de Valencia (Valencia, España) y las distintas Entidades que conforma CABIMER (Sevilla, España), lo que sin duda favorece el desarrollo de sus investigaciones.



Enlaces de interés

Página web del Grupo: <https://www.cabimer.es/en/research-groups/stem-cells-and-translational-neurology/>

Página web de CABIMER: <https://www.cabimer.es/web3/en/home/>

Publicaciones: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=capilla+gonzalez+v>

Video del Proyecto +VIDA: <https://www.youtube.com/watch?v=SJxyzpYBQ5E&t=5s>

Video del Programa Solidarios: <https://www.youtube.com/watch?v=N43De4tWIZI>

Noticias sobre +VIDA: <https://aladina.org/noticia/vida/>

Noticias sobre +VIDA: <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Terapias-mas-seguras-contr-el-cancer-cerebral-infantil>



@VIDAprecipita

@VivianCG_Lab