

INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL Y ATENCIÓN CLÍNICA INTEGRADAS EN DEMENCIAS: LA FUNDACIÓN CIEN

Pascual Sánchez Juan

Director Científico, Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía -CIEN

Aina Frontera Sánchez

Gestora Actividad Científica y Documentalista, Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía -CIEN

RESUMEN

El artículo hace referencia a la Fundación CIEN, ubicada en el Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía de Madrid, la cual destaca por un modelo único que integra la investigación científica de vanguardia con la atención directa a pacientes con demencia. Este enfoque permite realizar un seguimiento clínico y biológico exhaustivo, que incluye desde evaluaciones periódicas y neuroimagen avanzada hasta el análisis neuropatológico post-mortem. La institución se organiza en cinco plataformas especializadas que abarcan áreas como la genética, la neuroimagen y la neuromodulación. Entre sus proyectos estratégicos sobresalen el estudio Vallecas (VARS) y la coordinación de la red nacional SCAP-AD para la detección precoz del Alzheimer. Además, el centro gestiona un importante banco de tejidos con más de 800 donaciones, colaborando en consorcios internacionales de gran relevancia. Su labor traslacional permite validar biomarcadores y desarrollar nuevas estrategias terapéuticas aplicables a la práctica médica. Gracias a la estrecha colaboración con asociaciones de pacientes, CIEN orienta sus investigaciones hacia necesidades reales. En definitiva, este centro público se consolida como un referente internacional en el estudio de enfermedades neurodegenerativas, uniendo innovación y bienestar social.

1. INTRODUCCIÓN

En Vallecas, al sureste de Madrid, la Fundación CIEN (Centro de Investigación de Enfermedades Neurológicas), centro de excelencia del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), desarrolla un modelo único que combina investigación científica de vanguardia con atención directa a personas con demencia. Su sede, el Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía (CAFRS), integra un centro público de investigación con la residencia de personas con demencia más grande de la capital, creando un entorno en el que la práctica clínica y la investigación se potencian mutuamente.

Este modelo permite que los pacientes se beneficien de tecnologías de diagnóstico y tratamiento avanzadas, mientras los investigadores pueden obtener información clínica, biológica y de neuroimagen en condiciones excepcionales de proximidad y seguimiento. El centro se inspira en la visión de Su Majestad la Reina Doña Sofía y fue inaugurado en 2007 con el objetivo de constituirse como un referente nacional en la investigación de las demencias. Actualmente, acoge alrededor de 150 residentes y un centro de día para 40 pacientes con demencia moderada a avanzada.



Imagen 1. El edificio del Centro de Investigación de Enfermedades Neurológicas, CIEN, que se erige en la imagen, está integrado en el Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía (CAFRS).

2. UN ENFOQUE INTEGRADO DE INVESTIGACIÓN Y ATENCIÓN

Cada residente participa, con consentimiento, en evaluaciones periódicas que incluyen:

- Evaluaciones clínicas completas cada seis meses.
- Extracción de muestras biológicas para análisis de biomarcadores.
- Neuroimagen avanzada, utilizando un equipo de resonancia magnética 3T MAGNETOM Cima.X.
- Tras el fallecimiento, un análisis neuropatológico detallado del cerebro, completando el ciclo entre investigación clínica y post-mortem.

Este enfoque permite generar datos únicos sobre la progresión de la enfermedad, la relación entre biomarcadores y cambios cerebrales, y la validación de nuevas herramientas de diagnóstico y seguimiento de la demencia.

3. PLATAFORMAS DE INVESTIGACIÓN

La actividad de CIEN se organiza en cinco plataformas complementarias:

Plataforma de Evaluación Clínica: liderada por el Dr. Teodoro del Ser, realiza evaluaciones neurológicas, neuropsicológicas y neuropsiquiátricas de pacientes y voluntarios, y coordina las consultas especializadas.

Plataforma de Neuropatología y Banco de Tejidos (BT-CIEN): dirigida por el Dr. Alberto Rábano, gestiona la colección de cerebros y lleva a cabo estudios neuropatológicos avanzados.

Plataforma de Biomarcadores, Bioquímica y Genética Molecular: liderada por la Dra. Aitana Sogorb Esteve, analiza biomarcadores plasmáticos y moleculares, empleando tecnologías de alta sensibilidad como SIMOA y RT-QuIC.

Plataforma de Neuroimagen: liderada por el Dr. Michel Grothe, especializada en resonancia magnética estructural, funcional y molecular, así como en análisis multimodal de circuitos cerebrales.

Plataforma de Neurofisiología y Neuromodulación: creada a principios de 2026 y en fase de consolidación, está liderada por el Dr. Guglielmo Foffani y dedicada al estudio avanzado de la función cerebral y al desarrollo de intervenciones no farmacológicas en el envejecimiento y las enfermedades neurodegenerativas.

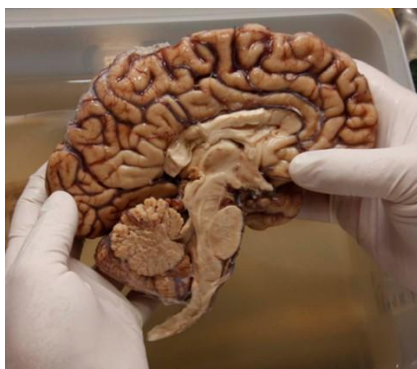


Imagen 2. El Banco de Cerebros CIEN, cuenta con más de 800 donaciones, siendo la mayor corte clinicopatológica de España.

Estas plataformas trabajan de manera integrada, permitiendo a CIEN desarrollar investigación traslacional de alta complejidad, con un enfoque que combina neurología clínica, neurociencia básica y aplicaciones prácticas para la atención a pacientes.

4. COHORTES Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS

Uno de los proyectos emblemáticos del centro de investigación, es el estudio Vallecas Alzheimer Reina Sofía (VARS), que sigue a las personas con demencia de la residencia o el centro de día mediante evaluaciones clínicas, neuroimagen y análisis de biomarcadores, complementados con datos neuropatológicos post-mortem. La cohorte cuenta con más de 550 participantes y constituye uno de los recursos más completos en España para el estudio de la progresión de la enfermedad de Alzheimer.

En Madrid, CIEN lidera el Consorcio de Demencia Frontotemporal, centrado en el estudio de patologías menos frecuentes y en la identificación de biomarcadores específicos.

A nivel nacional, CIEN coordina SCAP-AD, un proyecto multicéntrico que incluye 13 centros españoles y más de 4000 participantes cognitivamente sanos o con problemas leves de memoria. Este proyecto busca desarrollar herramientas para la detección precoz del Alzheimer mediante muestras biológicas, tests digitales y análisis integrados de datos.

En el ámbito europeo, el Banco de Tejidos CIEN, con más de 800 donaciones, colabora en el proyecto GADIR, creando la mayor base de datos ibérica de cerebros con demencia. A nivel internacional, participa en redes internacionales como el consorcio COSMIC y la plataforma GAAIN, que agregan datos multicohorte para avanzar en la investigación neurodegenerativa.

5. INNOVACIÓN Y RESULTADOS

El modelo de CIEN ha permitido generar hallazgos científicos de relevancia:

- Validación de estadios neuropatológicos mediante imágenes obtenidas antes del fallecimiento.
- Correlación entre biomarcadores plasmáticos y reactividad glial en el cerebro post-mortem.
- Desarrollo de estrategias de neuromodulación con aplicación clínica potencial.



Imagen 3. Cada año, los residentes del CAFRS donan una muestra de sangre y se someten a una exploración cerebral utilizando el equipo de Resonancia Magnética 3T MAGNETOM Cima.X del Centro.

Estos resultados reflejan la fortaleza del enfoque integrador de la fundación, en el que la investigación clínica y la atención directa se retroalimentan, generando conocimiento que puede aplicarse directamente a la práctica médica y a la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

6. IMPACTO Y PROYECCIÓN

CIEN mantiene una colaboración estrecha y continuada con una amplia red de asociaciones de pacientes, entre las que destacan especialmente la Confederación Española de Alzheimer (CEAFA) y la Federación Española de Párkinson (FEP), ambas integradas en su patronato. Asimismo, CIEN colabora activamente con diversas organizaciones dedicadas a la ELA. Este vínculo directo con pacientes y sus familias refuerza el enfoque traslacional de la Fundación y orienta su actividad investigadora hacia necesidades reales en el ámbito de las enfermedades neurodegenerativas.

Además, su carácter público, su experiencia en proyectos multicéntricos y su capacidad de coordinación de cohortes la convierten en un actor clave para consorcios nacionales e internacionales en el ámbito de las demencias.

Como destaca el director científico de CIEN, Pascual Sánchez-Juan: “Nuestra labor combinando investigación y atención clínica nos permite generar datos de alta calidad y, al mismo tiempo, contribuir directamente al bienestar de los pacientes. Este modelo nos sitúa en una posición privilegiada para liderar proyectos de gran impacto.”

En definitiva, la Fundación CIEN representa un modelo de excelencia en investigación traslacional, donde la innovación científica y la atención clínica se unen para avanzar en el conocimiento y tratamiento de las demencias, consolidando a Madrid como un referente internacional en este campo.