




Instituto
de Salud
Carlos III

cién
Fundación Centro Investigación
Enfermedades **Neurológicas**

C/ Valderrebollo, 5. 28031 Madrid.
Tel.: 91 385 22 00 Fax: 91 385 21 18
www.fundacioncien.es

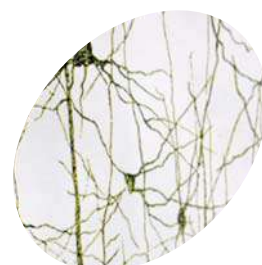


cièn

Fundación Centro Investigación
Enfermedades **Neurológicas**

Informe anual

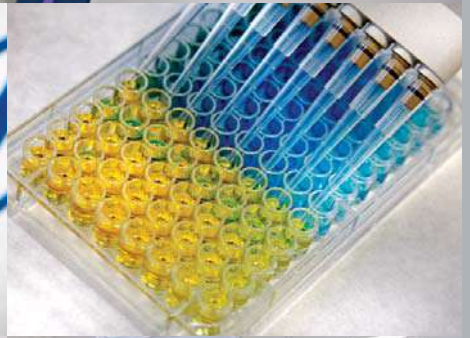
2009



FUNDACIÓN CIEN

Fundación Centro Investigación
Enfermedades Neurológicas

C/Valderrebollo, 5-Complejo Alzheimer
PAU de Vallecas. 28031- Madrid
Tel: 91.385.22.00. Fax: 91.385.21.18
info@fundacioncien.es
www.fundacioncien.es

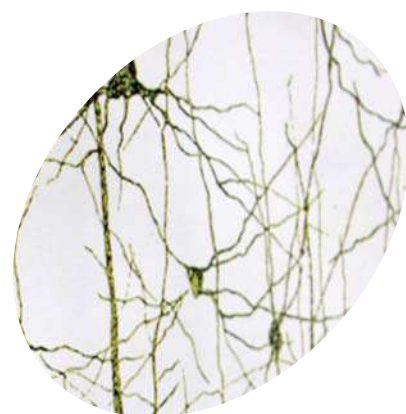


| | |
|---|-----------|
| 1. Perfil y presentación | 7 |
| 1.1 La Fundación CIEN | 8 |
| 1.2 Principales magnitudes | 10 |
| 1.3 Carta de la Directora Gerente | 12 |
| 1.4 Carta del Director Científico | 14 |
| 1.5 Órganos de gobierno | 16 |
| 1.6 Principales logros | 20 |
| 1.7 Nuestra visión de futuro | 21 |
| 2. Informe de Gestión | 23 |
| 2.1 Gestión de los recursos económicos-financieros | 25 |
| 2.2 Gestión de Recursos Humanos | 28 |
| 2.2.1. Programa de Formación 2009 | 29 |
| 2.2.2. Prevención de riesgos laborales | 31 |
| 2.2.3. Beneficios sociales | 32 |
| 2.3 II Convocatoria de proyectos | 35 |
| 3. Actividad científica de la UIPA | 37 |
| 3.1 Visión general | 39 |
| 3.2 Evolución de la investigación por áreas departamentales | 41 |
| 3.2.1 La UMA (Unidad Multidisciplinar de Apoyo) | 41 |
| 3.2.2 Departamento de Neuropatología | 48 |
| 3.2.3 Departamento de Neuroimagen | 56 |
| 3.2.4 Departamento de Laboratorio | 68 |
| 4. Divulgación científica y social | 77 |
| 4.1 Publicaciones | 79 |
| 4.2 Reuniones científicas y congresos | 82 |
| 4.3 VI Simposio Internacional | 86 |
| 4.4 Divulgación social: presencia en medios de comunicación | 87 |



Perfil y presentación

- 1.1 La Fundación CIEN
- 1.2 Principales magnitudes
- 1.3 Carta de la directora gerente
- 1.4 Carta del director científico - UIPA
- 1.5 Órganos de gobierno
- 1.6 Principales logros
- 1.7 Nuestra visión de futuro



1.1 Fundación CIEN y Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer (UIPA)

La Fundación Centro de Investigación de Enfermedades Neurológicas es una fundación sin ánimo de lucro del sector público, de ámbito y competencia estatal, dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación a través del Instituto de Salud Carlos III.

Se constituye por acuerdo del Consejo de Ministros el 27 de diciembre de 2002 con el objeto de apoyar, promover y coordinar la investigación sobre la enfermedad de Alzheimer desde un punto de vista multidisciplinar, contemplando todos los factores que influyen en la misma y optando por una solución global del problema.

La sede de la Fundación CIEN se trasladó a las oficinas del Centro Alzheimer de la Fundación Reina Sofía en abril de 2007, en virtud del acuerdo firmado

con esta fundación con fecha 18 de enero de 2006 según el cual, la Fundación Reina Sofía donaba el complejo construido en Vallecas para el desarrollo del Proyecto Alzheimer, un planteamiento sociosanitario que aborda de forma integral las consecuencias que esta enfermedad ocasiona tanto a quienes la padecen como a su núcleo familiar.

La investigación que se desarrolla en el contexto del Proyecto Alzheimer de la Fundación Reina Sofía se articula a través de la UIPA (Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer), cuya gestión recae en la Fundación CIEN.

Además de la gestión de la UIPA, la Fundación CIEN tiene también encomendada la gestión del CIBERNED (Centro de Investigación Biomédica en



1. PERFIL Y PRESENTACIÓN

Red de Enfermedades Neurodegenerativas) y del CAIBER (Consortio de Apoyo a la Investigación Biomédica en Red), si bien las actividades realizadas por la Fundación CIEN en relación con estas gestiones no son objeto de la presente memoria, que se centra únicamente en la Fundación CIEN-UIPA.

Un objetivo claro: convertirnos en centro de referencia en España sobre la investigación de la enfermedad de Alzheimer

El objetivo de la Fundación CIEN-UIPA es el de convertirse en centro de referencia nacional e internacional sobre la investigación en la enfermedad de Alzheimer y otras demencias, así como servir de soporte cualificado a los profesionales que investigan en esta área.

Los recursos con los que cuenta el Centro Alzheimer de la Fundación Reina Sofía son puestos a disposición de la Fundación CIEN-UIPA, esto permite no sólo el acceso a instalaciones, sino el poder investigar sobre los enfermos de Alzheimer internados en la residencia y en el centro de día, lo que genera importantes sinergias socio-sanitarias para ellos y permite a los investigadores contar con historiales clínicos detallados para evaluar y conocer la evolución de la enfermedad.

Este modelo integrador para dar respuesta a la enfermedad desde diversos ángulos se materializó a través del Proyecto Alzheimer con la construcción del Centro Alzheimer, articulado sobre cuatro pilares fundamentales:

- ▶ Una residencia en régimen de internado para 156 enfermos de Alzheimer.
- ▶ Un centro de día en régimen ambulatorio para 40 enfermos de Alzheimer.
- ▶ Un centro de investigación sobre la enfermedad: la denominada Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer (UIPA) que gestiona la Fundación CIEN.

- ▶ Un centro de formación sobre la enfermedad para personal sanitario, familiares y voluntarios.

Si bien la gestión de la UIPA fue encomendada a la Fundación CIEN, la parte asistencial y formativa fue encomendada a la Comunidad de Madrid. Concretamente a la Consejería de Familia y Asuntos Sociales, ya que el procedimiento de trabajo instaurado ha pretendido en todo momento concertar voluntades y aunar los intereses de todas las partes implicadas: Administración (Central, Autonómica, Local) y Sociedad Civil.

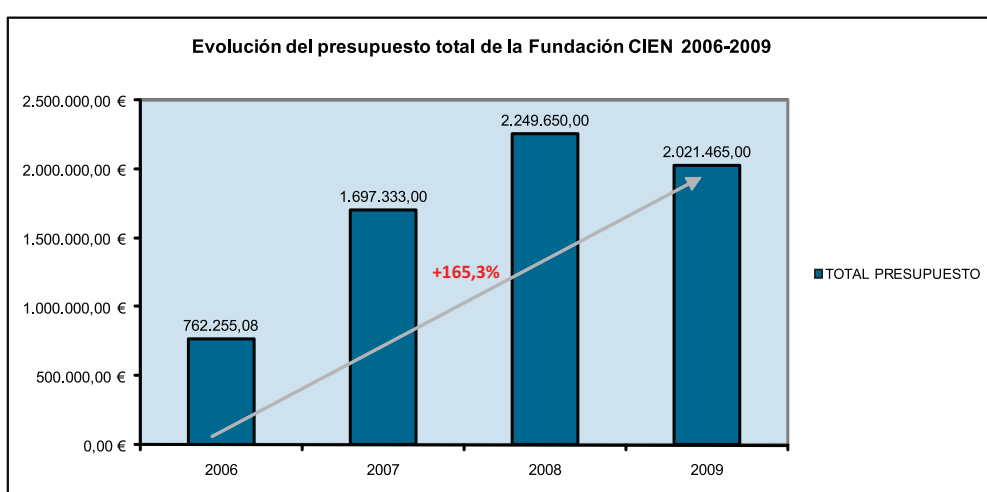
No obstante, la Fundación CIEN también realiza otros fines particulares:

- ▶ Promover y desarrollar la investigación en enfermedades neurológicas.
- ▶ Fomentar que los avances científicos logrados repercutan sobre el sistema sanitario y por tanto sobre el bienestar de los pacientes.
- ▶ Favorecer la realización de proyectos coordinados de investigación en enfermedades neurológicas.
- ▶ Participar en convocatorias promovidas por agencias financiadoras, a nivel internacional y nacional, para el desarrollo de las actividades consignadas.
- ▶ Desarrollar planes de formación a través de acciones específicas: seminarios, programas de formación de becarios, supervisión de tesis doctorales y cualquiera otra que pueda contribuir a la formación.
- ▶ Cuantas otras actividades sobre la investigación de estas enfermedades puedan contribuir a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos en general y de las personas afectadas en particular.

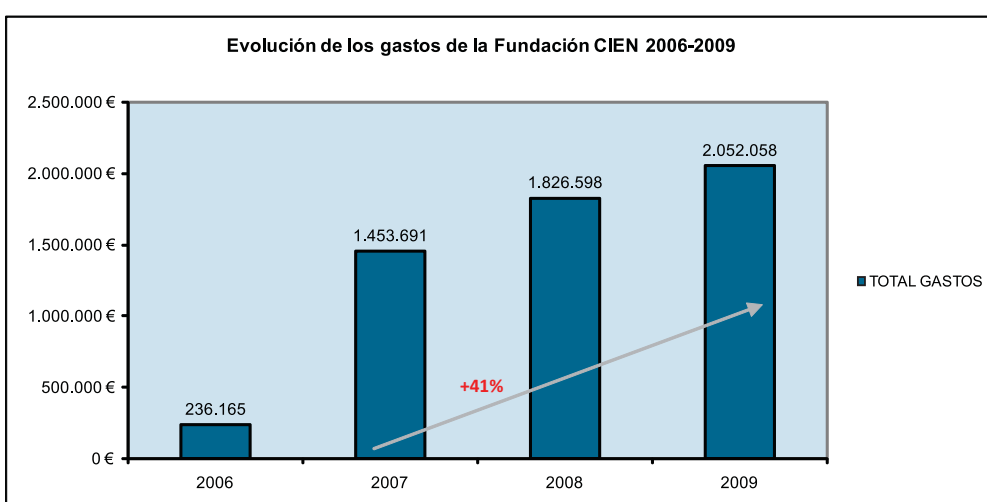


1.2 Principales magnitudes

El presupuesto gestionado por la Fundación CIEN aumenta un 165,3% en los 4 últimos años. Los recursos destinados a investigación incrementan progresivamente



Los gastos de la Fundación CIEN evolucionan acorde con los ingresos en los 4 últimos ejercicios. El crecimiento acumulado desde 2007 a 2009 se sitúa en el 41%

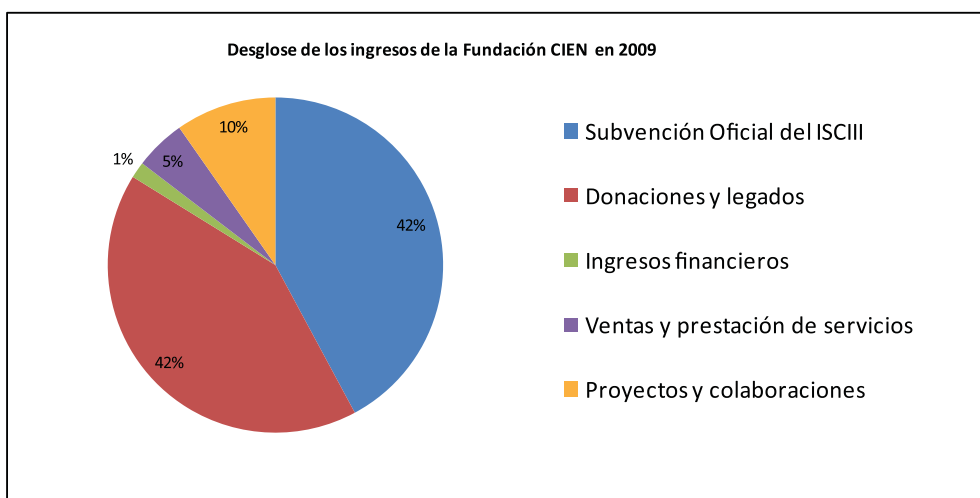


*Para el cálculo de gastos se analiza desde el año 2007, fecha a partir de la cual se normaliza la actividad de la Fundación CIEN.

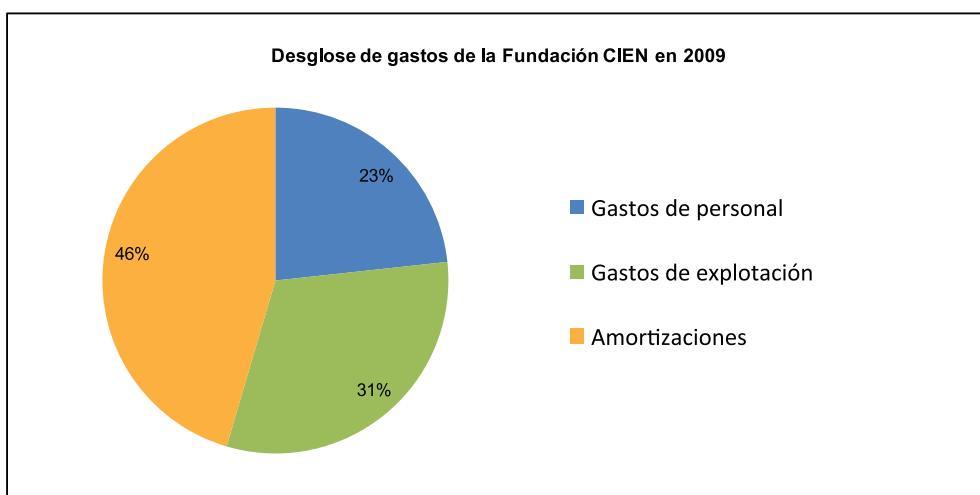


1. PERFIL Y PRESENTACIÓN

Los ingresos acumulados en los 4 últimos ejercicios procedentes de patrocinadores superan los 780.000 euros, si bien la Fundación CIEN espera incrementar la participación de entidades privadas en los próximos años



Más del 70% de los recursos humanos de la Fundación CIEN en 2009 se destinaron a investigación. La plantilla media se incrementa un 29,4% en 2009



1.3 Carta de la Directora Gerente de la Fundación CIEN



Estimados patronos, benefactores, colaboradores y amigos de la Fundación CIEN,

Las enfermedades causantes de la demencia y especialmente la enfermedad de Alzheimer constituyen un enorme problema de salud pública que repercute no sólo en el individuo enfermo, sino también en su entorno más cercano y en la sociedad. Debido al progresivo envejecimiento de la población en España, podemos predecir un considerable incremento del problema a medio y largo plazo de no contar con medidas que nos permitan mejorar la actual situación.

Como directora gerente de la Fundación Centro de Investigación de Enfermedades Neurológicas (CIEN), entidad encargada de la gestión y la coordinación de la Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer (UIPA), me llena de satisfacción poder resumir en breves líneas el trabajo desarrollado en la Fundación CIEN-UIPA en 2009, así como hacer balance de la gestión y de los recursos destinados a tal efecto.

Durante el pasado ejercicio, hemos asentado las bases para convertirnos en una de las instituciones de referencia en España en investigación sobre enfermedades neurológicas, con especial hincapié en la enfermedad de Alzheimer. La labor que desarrollan investigadores como los nuestros es y seguirá siendo la principal herramienta



1. PERFIL Y PRESENTACIÓN

para avanzar en la forma de abordar estas enfermedades.

Así, las posibilidades que abren nuestras actuales líneas de investigación se dirigen hacia nuevos enfoques diagnósticos y terapéuticos, lo que contribuirá a la innovación, a la mejora asistencial y a incrementar la calidad de vida de los pacientes.

Si bien el director científico de la UIPA analiza de forma más pormenorizada los avances logrados y las líneas de investigación abiertas, me gustaría recalcar cómo en el desempeño de nuestra actividad, la formación continuada de los investigadores es fundamental. Por ello, hemos seguido potenciando la convocatoria de ayudas y becas en centros internacionales de prestigio, hemos puesto en marcha un plan orientado al desarrollo profesional basado en sesiones formativas y presentaciones multidisciplinares y hemos promovido cursos monográficos.

Además, la firma de acuerdos de colaboración con otras entidades de ámbito nacional e internacional ha sido excepcional en 2009, lo que nos permite seguir impulsando un modelo de investigación cooperativa, así como colaborar en el ámbito docente y fomentar el intercambio de tecnología para la progresiva evolución de las investigaciones. En este sentido, las sinergias alcanzadas han sido más que satisfactorias.

No obstante, nuestra actividad científica y formativa es una realidad gracias a la implementación de un modelo de gestión que optimiza los recursos disponibles. Desde un punto de vista económico, 2009 ha sido un año complicado marcado por la racionalización presupuestaria en todos los ámbitos de actividad, pero hemos sabido adaptarnos e incorporar nuevos colaboradores y patrocinadores, promoviendo un modelo de cooperación público-privada.

El apoyo y el compromiso institucional, tanto del Ministerio de Ciencia e Innovación a través del Instituto de Salud Carlos III como de la Fundación Reina Sofía, ha seguido siendo clave, asegurándonos unos recursos similares a los del ejercicio precedente. Pero a los fondos aportados por nuestros principales patronos, hemos sumado la colaboración de entidades como "la Caixa", a través de su Obra Social, Fundación Eulen o General Electric Healthcare, que han decidido respaldar nuestro compromiso con la investigación. Gracias a ellos, proyectos como el Banco de Tejidos (BT-CIEN) o estudios como "Resonancia Magnética estructural y funcional: estudio multicéntrico de las fases iniciales del Alzheimer en la Comunidad de Madrid" realizados por el grupo DENCAM se han hecho realidad.

Por ello, en 2010 y en años sucesivos seguiremos trabajando para que la excelencia del trabajo de nuestros investigadores comprometa a más entidades, tanto públicas como privadas. Para promover la mejor formación para nuestros profesionales. Para concienciar a la sociedad de que la investigación es la base sobre la que poder avanzar y luchar contra enfermedades como la de Alzheimer y para consolidarnos como centro de referencia.

Finalmente, me gustaría transmitir mi más sincero agradecimiento a todos aquellos que hacéis posible la Fundación CIEN.

María Ángeles Pérez Muñoz
Directora Gerente de la Fundación CIEN



1.4 Carta del Director Científico de la UIPA



Estimados patronos, benefactores,
colaboradores y amigos de la
UIPA

El año 2009 ha sido para nosotros muy activo en materia de investigación. Hemos querido impulsar las principales líneas de actuación fijadas y aportar a los investigadores las herramientas más avanzadas para el desarrollo de su trabajo. Asimismo, la formación continuada ha sido otro de los aspectos más destacados, en el que también seguiremos incidiendo en los próximos años.

Podemos afirmar que la Unidad de Investigación Proyecto Alzheimer, promovida por la Fundación Reina Sofía y gestionada por la Fundación CIEN, comienza a consolidarse como centro neurálgico de investigación sobre esta enfermedad en España, si bien nuestra andadura es todavía corta y no podemos hacer consideraciones sobre los resultados científicos.

No obstante, como resumen y balance del ejercicio, me gustaría facilitar algunas cifras: contamos con 15 proyectos financiados por la Fundación CIEN – Fundación Reina Sofía, 4 llevados a cabo totalmente en nuestra unidad y 11 en los que participamos activamente. Además, hay otros 6 proyectos en marcha por iniciativa de nuestros investigadores. Asimismo, estamos lanzando la primera fase de un proyecto de gran envergadura sobre predictores del desarrollo de demencia a medio plazo que comenzará en junio de 2010.



1. PERFIL Y PRESENTACIÓN

Nuestra producción científica también comienza a ser relevante. En 2009 realizamos 20 comunicaciones a congresos y reuniones científicas, publicamos 15 artículos, 12 capítulos de libros y hemos logrado, un año más, congregarnos a algunos de los investigadores más relevantes del panorama internacional en enfermedades neurodegenerativas en la "VI Edición del Simposio Internacional Avances en la enfermedad de Alzheimer".

Pero más allá de cifras, esperamos que los proyectos puestos en marcha con el compromiso de nuestros profesionales redunden en un mayor conocimiento de los factores de riesgo, marcadores diagnósticos y quizás, en un futuro, posibles tratamientos para las enfermedades neurodegenerativas en general y la enfermedad de Alzheimer en particular.

En las páginas que conforman este Informe Anual podrán encontrar información detallada sobre los proyectos puestos en marcha en cada uno de los cuatro departamentos en los que se divide la UIPA, así como sobre los avances y resultados obtenidos en el año 2009.

Asimismo, no quiero dejar de mencionar en estas líneas la excelente cooperación existente entre las diferentes áreas que integran la UIPA, que nos permite abordar la EA desde una perspectiva integral y con un compromiso claramente traslacional. En este sentido, destaca la labor que realiza la Unidad Multidisciplinaria de Apoyo (UMA), que ejerce de correa de transmisión entre los departamentos que conforman nuestra unidad de investigación y los profesionales del área asistencial de la residencia y del centro de día del Centro Alzheimer de la Fundación Reina Sofía (CAFRS). Junto con éstos, la UMA representa la conexión directa entre la Unidad de Investigación y los pacientes y sus familiares, en una sintonía de colaboración y apoyo mutuo que da pleno sentido a las actividades encomendadas al Centro.

Los controles periódicos y protocolizados que realizan de forma sistemática los investigadores de la UIPA, debidamente ordenados e informatizados, permiten disponer de datos clínicos, de neuroimagen y muestras biológicas de suma importancia para proyectos de investigación (intra y extramurales) en marcha y futuros.

Finalmente, quiero trasladar mi más sincero agradecimiento a nuestros patronos, así como a todas las entidades privadas que colaboran con nosotros y a todos y cada uno de los investigadores que trabajan, de una u otra forma, con la UIPA. Sin ellos no podríamos cumplir con los objetivos que nos hemos fijado: profundizar en el conocimiento de las enfermedades neurodegenerativas y hacer que estos avances ofrezcan mejoras en el diagnóstico etiológico, terapia, calidad asistencial y calidad de vida de los pacientes afectados por cualquier enfermedad causante de demencia.

Muchas gracias,

Dr. Pablo Martínez Martín
Director Científico de la UIPA



1.5 Organigrama:

Patronato de la Fundación CIEN:

Es el órgano encargado del gobierno y la representación de la Fundación CIEN, incluyendo el cumplimiento de los fines fundacionales y la administración y gestión de los bienes que integran su patrimonio. Se constituye como un órgano colegiado integrado por los siguientes patronos:

| PATRONATO FUNDACIÓN CIEN | | |
|---|---|---|
| Los miembros del patronato de la Fundación CIEN a 31 de diciembre de 2009 son: | | |
| Posición | Cargo | Nombre |
| Presidente de Honor | Titular del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) | Cristina Garmendia |
| Presidente | Secretario de Estado de Investigación | Felipe Petriz 1* |
| Vicepresidente | Director del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) | José Jerónimo Navas |
| Vocal nato | Asesor del Secretario de Investigación | José Luis López González |
| Vocal nato | Director General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+I | José Manuel Fernández de Labastida y del Olmo |
| Vocal nato | Secretario General de Sanidad del Ministerio de Sanidad y Política Social | José Martínez Olmos |
| Vocal nato | Director de Política Social e Industrial de la Oficina Económica del Presidente del Gobierno | Xosé Antón García Díaz |
| Vocal nato | Director General Agencia Calidad del Sistema Nacional de Salud Ministerio de Sanidad y Política Social | Pablo Rivero Corte |
| Vocal nato en representación | Agencia Estatal CSIC | Ana María Aranda Iriarte |
| Vocal nato | Subdirector General de Evaluación y Fomento de la Investigación del ISCIII | Joaquín Arenas Barbero |
| Vocal electo Andalucía | Director General de Investigación, Tecnología y Empresa | Susana Guitar Jiménez |
| Vocal electo Valencia | Directora General de Ordenación, Evaluación e Investigación Sanitaria. Consellería Sanidad Generalitat Valencia | Pilar Viedma Gil de Vergara |
| Vocal electo Canarias | Directora General de Programas Asistenciales del Servicio Canario de Salud (SCS) | Julia Nazco Casariego |

► Cambios producidos durante 2009

1* Desde el 15 de diciembre de 2009 en sustitución de Carlos Martínez

2* Se incorpora en 25 de mayo de 2009 como Directora Gerente



1. PERFIL Y PRESENTACIÓN

| PATRONATO FUNDACIÓN CIEN | | |
|---------------------------------|--|--|
| Posición | Cargo | Nombre |
| Vocal electo Canarias | Asesoramiento Técnico y Suplencia (si Canarias) | Tomás González Hernández |
| Vocal electo Castilla La Mancha | Secretario General del Servicio Salud CLM - SESCOAM | José Antonio del Ama Manzano |
| Vocal electo - Secretario | Subdirector General de Investigación en Terapia Celular y Medicina Regenerativa del ISCIII | Javier Arias Díaz |
| Vocal electo - Asesor Jurídico | Abogado del Estado. Ministerio de Educación, Política Social y Deporte | Pablo Hernández-Lahoz Ortíz |
| Vocal electo | Apoyo al Secretario | Jesús González Ayuso José Luis Chavarria |
| Vocal electo | Director Gerente de la Fundación CIEN | Maria Ángeles Pérez Muñoz 2* |

Consejo de Dirección:

| CONSEJO DE DIRECCIÓN DE LA FUNDACIÓN CIEN | | |
|--|---|---------------------|
| <i>Los miembros del Consejo de Dirección de la Fundación CIEN a 31 de diciembre de 2009 son:</i> | | |
| Posición | Cargo | Nombre |
| Presidente | Director del Instituto de Salud Carlos III | José Jerónimo Navas |
| Vocal | Secretario de la Fundación Reina Sofía | Arturo Coello |
| Vocal | Director Científico de la Unidad de Investigación Proyecto Alzheimer (UIPA) | Pablo Martínez |
| Vocal - Secretario | Directora Gerente de la Fundación CIEN | Mª Ángeles Pérez |



Consejo Científico

Le corresponde la propuesta de los proyectos de investigación, asesoramiento y seguimiento.

| CONSEJO CIENTÍFICO DE LA FUNDACIÓN CIEN | | |
|--|--|---------------------|
| <i>Los miembros del Consejo científico de la Fundación CIEN a 31 de diciembre de 2009 son:</i> | | |
| Posición | Cargo | Nombre |
| Presidente | Director del Instituto de Salud Carlos III | José Jerónimo Navas |
| Director Científico | Director Científico de la UIPA | Pablo Martínez |
| Vocal | En representación de la Fundación CIEN | Jesús Ávila |
| Vocal - Secretario | En representación de los investigadores de la UIPA | Miguel Calero |
| Vocal | En representación de las asociaciones de pacientes | Pedro Gil |
| Vocal | En representación del ISCIII | Jesús de Pedro |

Comité Ético

Constituido como órgano colegiado e independiente, tiene carácter consultivo sobre las materias relacionadas con las implicaciones éticas y sociales derivadas de las investigaciones que se desarrollan en el ámbito de las enfermedades neurodegenerativas. Sus funciones principales se basan en analizar, emitir informes, propuestas y recomendaciones sobre asuntos con implicaciones éticas relevantes, relativos a aspectos relacionados con la biomedicina y las ciencias de la salud que desarrolla la Fundación.

| COMITE ÉTICO DE LA FUNDACIÓN CIEN | | |
|--|---|----------------------|
| <i>Los miembros del Comité Ético de la Fundación CIEN a 31 de diciembre de 2009 son:</i> | | |
| Posición | Cargo-ocupación | Nombre |
| Presidente | Director Científico de la UIPA - Fundación CIEN | Pablo Martínez |
| Vocal | Investigador. Hospital de Getafe. Madrid | Leocadio Rodríguez |
| Vocal - Vocal | Experto en Bioética - ENS - ISCIII | José María Antequera |
| Vocal | Experta en Bioética. Concejala del Ayuntamiento de Madrid. Consultora de la Agencia de protección de datos de la Comunidad de Madrid. | Carmen Sánchez |
| Vocal | Asociación de pacientes AFAL | Blanca Clavijo |
| Vocal | Neuróloga. Jefa de la Unidad de Demencias del Hospital Virgen de la Arrixaca. Murcia. | Dña. Carmen Antúnez |
| Vocal - Secretario | Investigador. Hospital Fundación Alcorcón. Madrid | Alberto Rábano |



1. PERFIL Y PRESENTACIÓN



1.6 Cumplimiento de objetivos en 2009: principales logros

Teniendo en cuenta los fines particulares de la Fundación CIEN, el año 2009 se ha confirmado como un ejercicio marcado por la proactividad en materia de investigación, por la búsqueda de financiación adicional a través de convenios de colaboración que permitan promover nuevos proyectos y por la consolidación organizativa. Así, en 2009 se asientan las bases de la Fundación CIEN en general y de la Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer (Fundación CIEN-UIPA) en particular.

- ▶ M^a Ángeles Pérez es nombrada nueva directora gerente de la Fundación CIEN.
- ▶ La Fundación CIEN firma durante el ejercicio 6 convenios con diferentes entidades e instituciones para potenciar y facilitar el trabajo de la UIPA.
- ▶ Se inician las colaboraciones con entidades privadas: Obra Social "la Caixa" se une a la Fundación CIEN. Fundación Eulen y General Electric Healthcare participan en proyectos específicos.
- ▶ hasta finales de 2009 la Fundación CIEN - Fundación Reina Sofía habían financiado 15 proyectos de investigación.
- ▶ Los investigadores de la UIPA participan en 21 proyectos de investigación hasta finales de 2009
- ▶ Se presentan 23 proyectos a la II Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Fundación CIEN, puesta en marcha en junio de 2009 con financiación de la Fundación Reina Sofía. Los 6 proyectos seleccionados reciben el correspondiente certificado de concesión en el VI Simposio Internacional "Avances en Enfermedad de Alzheimer".
- ▶ Se convocan las ayudas para estancias cortas postdoctorales en el Mount Sinai School of Medicine of New York y en Alzheimer Disease Centre de la New York University School of Medicine, financiadas a través de la Fundación Reina Sofía.
- ▶ La Fundación CIEN pone en marcha el Plan de Formación 2009 como pieza clave para promover la competitividad, eficiencia, calidad y desarrollo profesional y personal de sus trabajadores.
- ▶ Se asientan las bases para la puesta en marcha del nuevo Banco de Tejidos de la Fundación CIEN (BT-CIEN) con el apoyo económico de Obra Social "la Caixa".



1. PERFIL Y PRESENTACIÓN

1.7 Nuestra visión de futuro

La Fundación CIEN seguirá impulsando durante 2010 su labor investigadora para consolidar su liderazgo como modelo de referencia en España. La calidad de las investigaciones puestas en marcha a través de la UIPA y el carácter multidisciplinar que les confieren las sinergias derivadas de la propia concepción del “Centro Alzheimer”, centro de referencia a través de las cuales se articulan, refrendan este modelo integrador.

Así, la visión de futuro se sustenta sobre tres ejes fundamentales: gestión, formación y concienciación. 3 ejes encaminados a potenciar una investigación responsable que contribuya a innovar y que redunde en una mejora de la calidad de vida de los pacientes y sus familiares.

Una gestión sostenible:

- ▶ En el que la financiación sea compartida por el Estado y entidades privadas.
- ▶ Que abogue por una optimización de recursos, tanto humanos como materiales, por y para la investigación.

La formación como base para la excelencia:

- ▶ A través de la puesta en marcha de iniciativas formativas específicas en España.
- ▶ Mediante acuerdos de colaboración, becas y otros programas formativos con otros centros de investigación internacionales y/o compañías farmacéuticas y biotecnológicas.

La información y la concienciación social:

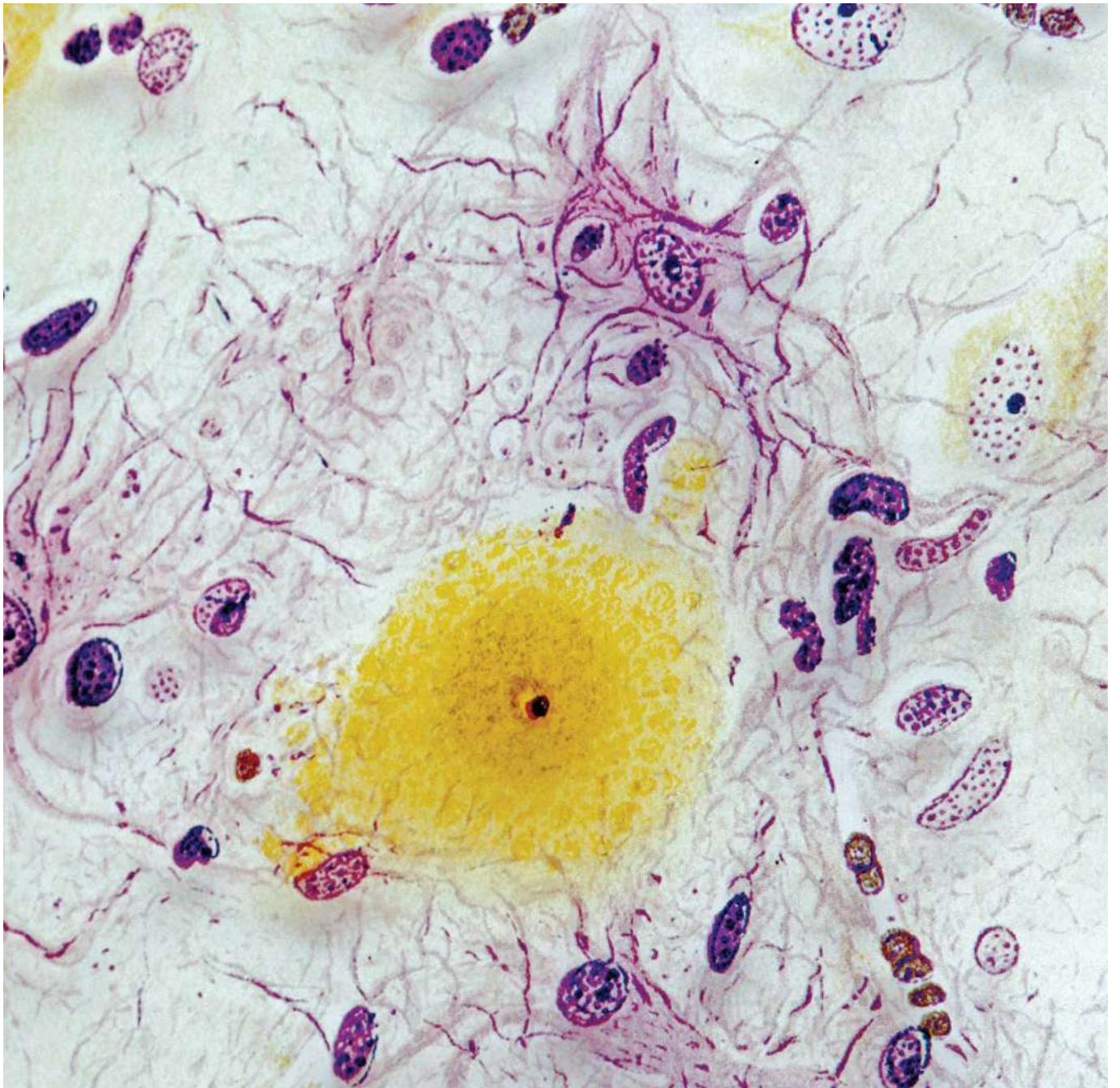
- ▶ Fundamental para explicar a la sociedad el valor de la investigación sobre enfermedades neurodegenerativas en general y la EA en particular.
- ▶ Ayudando a dar a conocer las necesidades que tienen sus enfermos y familiares y promoviendo su participación siempre que se precise.



Informe *e* de gestión

- 2.1 Gestión de los recursos económicos-financieros
- 2.2 Gestión de Recursos Humanos
 - 2.2.1. Programa de formación
 - 2.2.2. Prevención de riesgos laborales
 - 2.2.3. Beneficios sociales
- 2.3 II Convocatoria de proyectos





2. INFORME DE GESTIÓN

El año 2009 ha sido un ejercicio caracterizado por la racionalización presupuestaria. No obstante, los Presupuestos Generales del Estado correspondientes al ejercicio destinaron a investigación e innovación casi 10.000 millones de euros, importe gestionado principalmente por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

En lo que a la financiación pública de la Fundación CIEN-UIPA se refiere, se ha mantenido en niveles similares a los de 2008, si bien en un entorno como el actual, la optimización de los ingresos y la implementación de una gestión responsable que maximice el binomio ingreso-beneficio, ha sido el principal compromiso de la fundación. Este compromiso se ha trasladado a todas las áreas de la actividad investigadora, incluyendo recursos humanos, materiales y planes formativos.

2.1 Gestión de los recursos económicos-financieros

La Fundación CIEN, en lo que compete a la UIPA, gestionó en 2009 un presupuesto aproximado superior a 2 millones de euros. Como fundación de ámbito estatal dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación a través del Instituto de Salud Carlos III, el 38,2% de dicho presupuesto provenía de subvenciones oficiales, por un importe superior a 770.000 euros que, en términos absolutos, se sitúa en un nivel similar al de 2008. Asimismo, las donaciones y legados, principalmente procedentes de la Fundación Reina Sofía, tampoco se han visto afectados por los recortes, mostrando de hecho un leve crecimiento del 0,3% en relación con 2008 hasta 929.676 euros.

Por su parte, los ingresos de patrocinadores han incrementado notablemente en los últimos cuatro años. De hecho, el crecimiento acumulado en los cuatro últimos ejercicios se sitúa en el 165,3%.

En este sentido, el esfuerzo por buscar patrocinadores para complementar los ingresos provenientes del ámbito estatal ha sido notable a partir del año 2008, dando cumplimiento a la implementación de un

modelo de financiación público-privada que derive en más recursos para investigación.

Sin duda, destaca el papel fundamental de la Fundación Reina Sofía en lo que a aportación de recursos se refiere, que constata su compromiso tanto con el Proyecto Alzheimer en general como por la investigación que dentro de este programa se canaliza a través de la UIPA.

Asimismo, la mayor eficiencia de los recursos gestionados se ha traducido en un descenso de los ingresos financieros, debido a un mayor ajuste de las posiciones de caja. No obstante, dichos retornos no se contemplan como ingresos directos propios de la actividad que desarrolla la fundación.

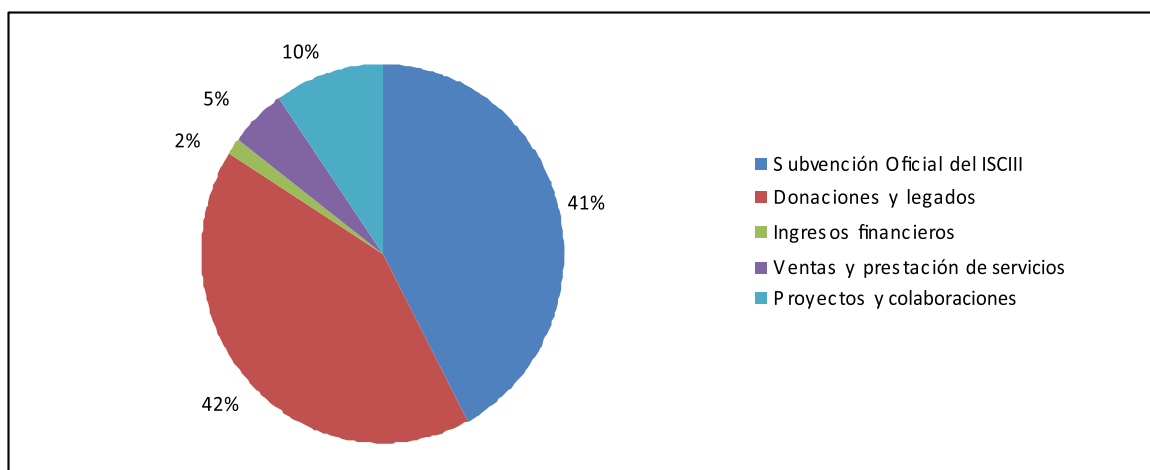
Por su parte, en lo que a los gastos se refiere, las principales partidas contemplan gastos de personal, gastos de explotación y amortizaciones. Todas ellas han incrementado en proporción al desarrollo de la actividad de la fundación y en línea con la evolución de los ingresos.



Ingresos de la Fundación CIEN desde el año 2006

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|-----------------------------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| <i>Ingresos de patrocinadores</i> | 5.098 € | 34.158 € | 460.666 € | 286.208 € |
| <i>Subvenciones oficiales</i> | 719.754 € | 754.452 € | 771.547 € | 771.934 € |
| <i>Donaciones y legados</i> | 0,00 € | 841.499 € | 926.695 € | 929.676 € |
| <i>Ingresos financieros</i> | 35.396 € | 65.217 € | 88.734 € | 31.638 € |
| TOTALES | 760.248 € | 1.695.326 € | 2.247.642€ | 2.019.456 € |

Distribución de los ingresos en 2009

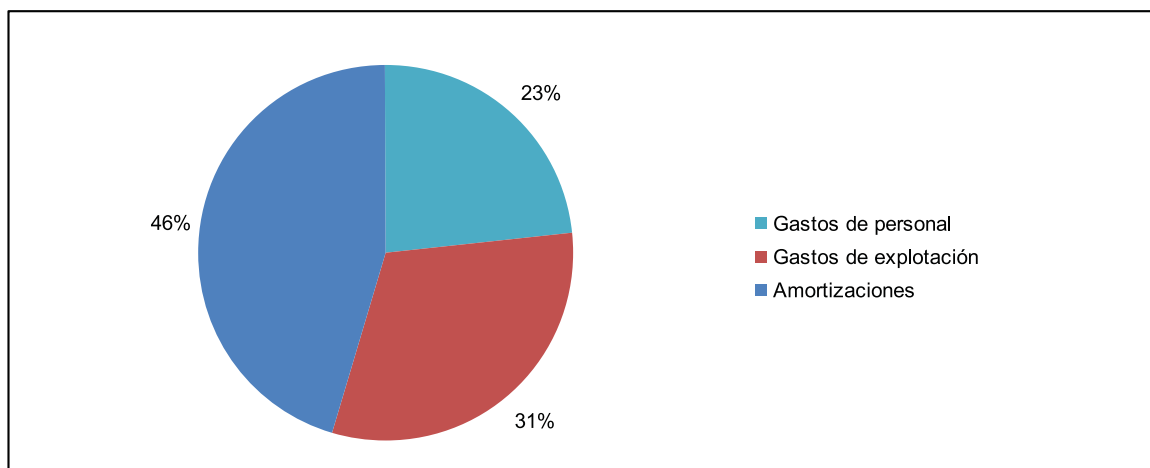


2. INFORME DE GESTIÓN

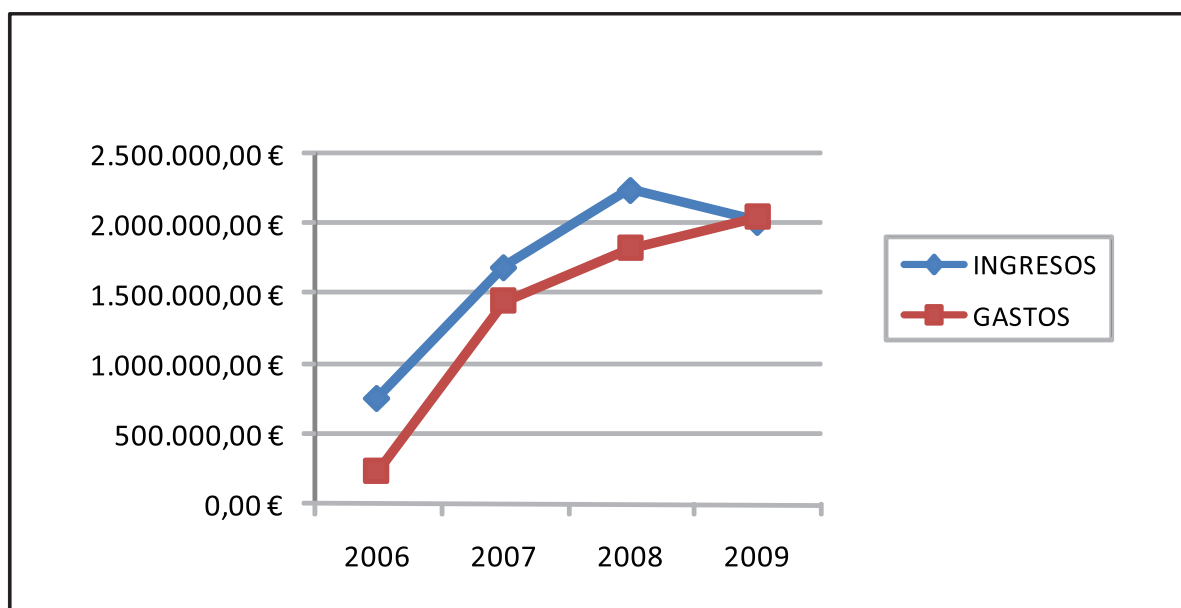
Los gastos de la Fundación CIEN desde el año 2006 han sido los siguientes

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <i>Gastos de personal</i> | 122.706 € | 269.513 € | 450.060 € | 477.593 € |
| <i>Gastos de explotación</i> | 95.705 € | 290.227 € | 465.492 € | 641.972 € |
| <i>Amortizaciones</i> | 17.754 € | 893.951 € | 911.046 € | 932.493 € |
| TOTALES | 236.165€ | 1.453.691€ | 1.826.598€ | 2.052.058€ |

Distribución de los gastos en 2009



Evolución de ingresos y gastos 2006-2009



2.2 Gestión de Recursos Humanos

A lo largo de 2009 los diversos profesionales que componen la plantilla actual de la Fundación CIEN-UIPA se han incorporado a la fundación tanto a través de vinculación laboral como a través de convenios de colaboración con entidades e instituciones.

Todas las plazas se han provisto mediante el procedimiento de concurso abierto, siendo publicadas en las páginas web de la Fundación CIEN, el ISCIII y CIBERNED, respetándose el principio de libre concurrencia y valorándose objetivamente los méritos de los concursantes.

También forman parte de la Fundación CIEN-UIPA el personal investigador y técnico de apoyo, financiado a través del proyecto CIBERNED y de los

convenios de colaboración para investigación suscritos por la Fundación CIEN.

Relación de personal de la UIPA:

Actualmente la Fundación CIEN-UIPA cuenta con un total de 33 profesionales, de los que 22 componen la plantilla fija y 11 desarrollan su actividad mediante convenios de colaboración.

El grueso de la plantilla es personal facultativo e investigador que se integra en alguno de los cuatro departamentos con los que cuenta la Fundación CIEN-UIPA: Departamento de Neuroimagen, Departamento de Neuropatología, Departamento de Laboratorio y Unidad Multidisciplinar de Apoyo (UMA).



2. INFORME DE GESTIÓN

| GERENCIA | |
|--|---|
| Director Gerente | 1 Economista // Licenciada en Derecho |
| PERSONAL FACULTATIVO E INVESTIGADOR POR DEPARTAMENTOS | |
| Director Científico | 1 Neurólogo |
| | 1 Neuropatólogo |
| | 2 Técnicos APA |
| | 1 Becaria (Convenio de colaboración) |
| | 1 Neurorradiólogo (convenio de colaboración) |
| | 1 Técnico de Resonancia Magnética |
| | 3 Físicos (convenio de colaboración) |
| | 3 Ingenieros (convenio de colaboración) |
| | 2 Neuropsicólogos (convenio de colaboración) |
| | 1 Biólogo (CIBERNED) |
| | 1 Técnico de laboratorio |
| | 2 Becarias (Convenio de colaboración) |
| | 2 Psiquiatras |
| | 2 Neurólogos |
| | 1 Socióloga |
| ADMINISTRACIÓN | |
| Recursos Humanos | 1 Licenciada en Derecho |
| Recursos Económicos | 1 Economista |
| | 3 Auxiliares administrativos (1 por convenio de colaboración) |
| | 2 Auxiliares administrativos (CIBERNED) |
| | 1 Auxiliar administrativo (CAIBER) |
| Total Personal Fundación CIEN: 22 | |

2.2.1 La formación como eje para promover la competitividad, la eficiencia y la calidad: el Plan de Formación 2009

El principal activo de la Fundación CIEN radica en su capital humano. Por ello, la fundación potencia todas aquellas acciones que impulsen el desarrollo de sus profesionales para su plena integración. Con este objetivo, la Fundación CIEN ha puesto en marcha el Plan de Formación 2009 como pieza clave para atender los requerimientos de competitividad, eficiencia y calidad, así como para satisfacer las aspiraciones de desarrollo profesional y personal de los trabajadores.

La formación es entendida como un instrumento de gestión que permite la adquisición de conocimientos que propician el desarrollo de habilidades y contribuyen a que la organización cuente con profesionales integrados en un proyecto común para ofrecer unos servicios de calidad.

De los diversos cursos que contempla el Plan de Formación 2009 se deriva una mayor cualificación profesional de todo el personal, que repercutirá en la gestión y en la calidad de las distintas áreas departamentales.

El departamento de RR.HH. ha incluido en el Plan de Formación 2009 cursos dirigidos a los diferentes profesionales de los departamentos que forman parte



de la Fundación CIEN-UIPA, teniendo en cuenta las distintas modalidades en que estos pueden ser impartidos con el objetivo de que se adecuen perfectamente a las actividades e iniciativas profesionales y sean compatibles con la jornada laboral. Actualmente se realizan cursos en las modalidades de presencial, a distancia, on-line y mixta.

Todas las acciones formativas ofrecidas por la Fundación CIEN-UIPA a sus empleados son subvencio-

nadas o bonificables. Este último caso, teniendo en cuenta la suficiencia presupuestaria y la disponibilidad de fondos de la Fundación.

En 2009 la Fundación CIEN-UIPA puso en marcha un total de 16 cursos formativos en 2009 relacionados con ofimática, idiomas, habilidades, gestión financiera y prevención de riesgos laborales, de los que Se beneficiaron el 70 % de los trabajadores.



2. INFORME DE GESTIÓN

2.2.2 Prevención de riesgos laborales: actividades preventivas realizadas

Durante 2009 se han realizado las siguientes actividades preventivas:

1. Organización de la prevención:

- ▶ Se diseña el plan de prevención, política de la empresa y objetivos en prevención de riesgos laborales, en cumplimiento de la obligación legal de integración de la prevención en la empresa y para dar cumplimiento a los artículos 14.2, 16 y 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

2. Identificación y evaluación de riesgos:

- ▶ Se colabora con el Servicio de Prevención Ajeno para la elaboración de la evaluación de riesgos del personal.
- ▶ Se ha elaborado el formulario para la identificación de los riesgos de los puestos de trabajo.

3. Planificación:

- ▶ Se adoptan medidas descritas en la Planificación de la Actividad Preventiva elaborada por el Servicio de Prevención Ajeno, con el objeto de eliminar o controlar y reducir los riesgos laborales.

4. Formación:

- ▶ Se gestiona la formación en Prevención de Riesgos Laborales de los trabajadores, solicitando al Servicio de Prevención el calendario de formación específica para los puestos de trabajo existentes.

5. Información:

- ▶ Se realizan y entregan las fichas de riesgos para informar a los trabajadores de los riesgos

detectados en sus puestos de trabajo y de las medidas preventivas a observar para un trabajo seguro. En concreto, se elaboran fichas informativas para los siguientes puestos de trabajo:

- Personal de laboratorio.
- Personal usuario de PVD.
- Neuroimagen.
- Unidad Multidisciplinar de Apoyo (UMA).
- Neuropatología .

- ▶ Además, se elaboran fichas informativas sobre primeros auxilios y normas de actuación en caso de emergencia.

6. Procedimientos para la Gestión de la Actividad Preventiva:

- Notificación e investigación de accidentes e incidentes.
- Comunicación de riesgos.
- Registro y control de equipos de protección individual.
- Coordinación de actividades empresariales.
- Compras.

7. Emergencias:

- ▶ Se elabora el Plan de Autoprotección del centro de trabajo y se realiza un simulacro de emergencia.

8. Vigilancia de la salud:

- ▶ Se gestionan y solicitan los reconocimientos médicos de los trabajadores, previstos en el artículo 22 de la Ley de PRL, para el control de su estado de salud.
- ▶ Se elabora el modelo para la recogida de la denegación de consentimiento del trabajador para someterse a examen médico.



9. Coordinación de Actividades Empresariales:

- ▶ Se establece la coordinación con las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

10. Accidentes:

- ▶ Se elabora una nota informativa para todo el personal en la que se establece el procedimiento a seguir ante un accidente de trabajo.
- ▶ Se pone a disposición de los trabajadores el volante de FREMAP para la asistencia médica.

11. Otras actuaciones:

- ▶ Se solicita a FREMAP el suministro de botiquines.
- ▶ Se establece la documentación preventiva a entregar para los trabajadores de nueva incorporación: fichas informativas de riesgos, normas de actuación en caso de emergencia, fichas de primeros auxilios, formulario para la comunicación de riesgos, tarjeta de FREMAP, manual y test para la formación inicial y registros de entrega.
- ▶ Se registra la entrega de equipos de protección individual.

2.2.3 Beneficios sociales:

La política de recursos humanos de la Fundación CIEN aboga, siempre que sea posible y legalmente viable, por la mejora continuada de la situación laboral de sus trabajadores. Por este motivo, ha implementado diversos beneficios sociales a tal efecto que persiguen, en última instancia, favorecer el desarrollo de la investigación en las mejores condiciones posibles. Entre ellos destacan:

- ▶ Garantía salarial para los supuestos de permiso de maternidad y paternidad
- ▶ Seguro de vida y accidentes
- ▶ Seguro de Responsabilidad Civil
- ▶ Ayuda Comedor



2. INFORME DE GESTIÓN



Equipo de administración de la Fundación CIEN





2. INFORME DE GESTIÓN

2.3 II Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Fundación CIEN

La Fundación CIEN promueve desde el año 2008 una convocatoria de carácter anual de ayudas y becas para la investigación sobre la enfermedad de Alzheimer y otras enfermedades relacionadas, cuya financiación procede íntegramente de la Fundación Reina Sofía.

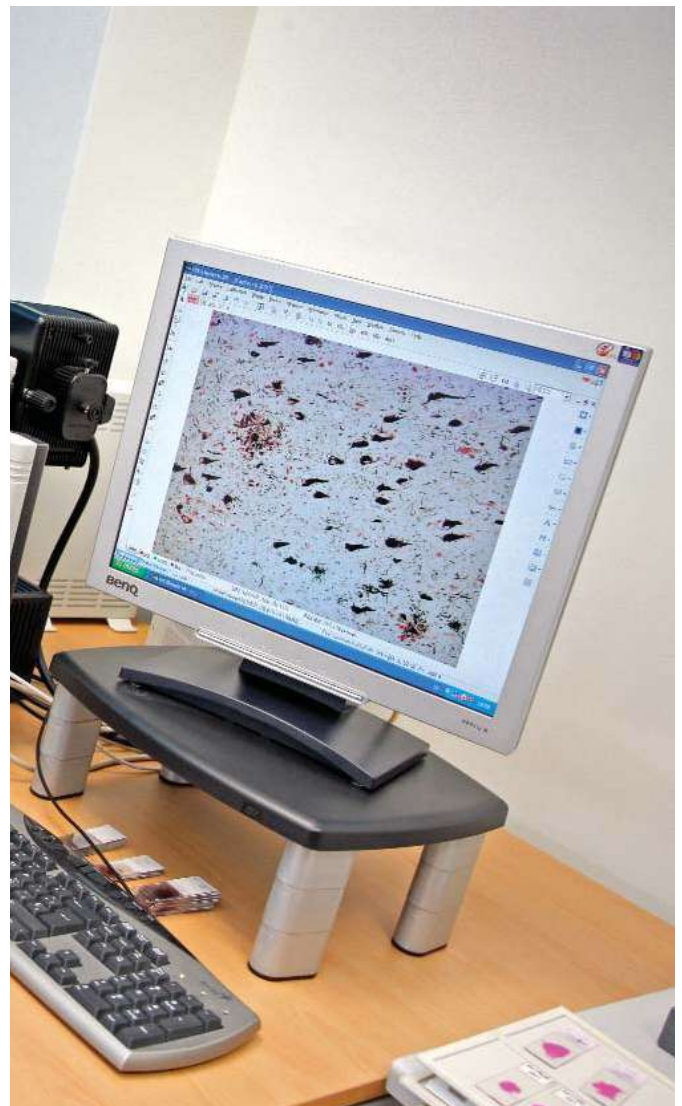
En la II Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Fundación CIEN, llevada a cabo en el año 2009, se seleccionaron un total de 6 proyectos entre las 23 propuestas de investigación presentadas. Cuatro de los proyectos seleccionados se centran en investigar nuevas dianas farmacológicas para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer (EA), uno permitirá conocer y valorar la calidad de vida de los enfermos para determinar los futuros costes socio-sanitarios que supondrá la EA a medida que la población envejezca y otro analizará la influencia de determinados genes sobre el riesgo de desarrollar la EA esporádica.

En total, los recursos destinados a la financiación de los 6 proyectos seleccionados en 2009 asciende a más de 540.000 euros.

Por su parte, en la I Convocatoria de Proyectos de Investigación de la Fundación CIEN, correspondiente a 2008, obtuvieron financiación 9 proyectos de investigación. Así, teniendo en cuenta ambas convocatorias, en total la Fundación Reina Sofía financiará 15 proyectos de investigación promovidos a través de la Fundación CIEN. Todos ellos han de ser realizados total o parcialmente en la Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer (Fundación CIEN-UIPA).

En líneas generales, los trabajos de investigación se centran en la caracterización de la patología, el diagnóstico precoz y aspectos clínicos y psico-sociológicos de la enfermedad de Alzheimer, principalmente.

También destaca la convocatoria de ayudas para estancias cortas postdoctorales en el Mount Sinai School of Medicine of New York y en Alzheimer Disease Centre de la New York University School of Medicine financiadas a través de la Fundación Reina Sofía.



Actividad científica de la UIPA

- 3.1 Visión general
- 3.2 Evolución de la investigación por áreas departamentales
 - 3.2.1 La UMA (Unidad Multidisciplinar de Apoyo)
 - 3.2.2 Departamento de Neuropatología
 - 3.2.3 Departamento de Neuroimagen
 - 3.2.4 Departamento de Laboratorio



cién
Fundación Centro Investigación
Enfermedades Neurológicas



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

isc

Instituto
de Salud
Carlos III

Unidad Investigación Proyecto Alzheimer



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

La Fundación CIEN gestiona la Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer (UIPA), que se desarrolla en el marco del Proyecto Alzheimer promovido por la Fundación Reina Sofía y se centra en la investigación sobre la enfermedad de Alzheimer y enfermedades relacionadas. Se sitúa en el Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía (Vallecas-Madrid), en inmediata proximidad al área de asistencia sociosanitaria de dicho centro, que es gestionada por la Comunidad Autónoma de Madrid a través de la Consejería de Familia y Asuntos Sociales. Atiende a 156 pacientes ingresados en régimen residencial y a 40 más del Centro de día. Esta proximidad entre el área asistencial y la UIPA expresa la intención del promotor (Fundación Reina Sofía) de acercar la investigación al individuo enfermo.

3.1. Visión general

Áreas de investigación de la Fundación CIEN-UIPA

La investigación desarrollada en la UIPA se centra principalmente en la enfermedad de Alzheimer y otras demencias. Las prioridades del programa de investigación son fijadas por el Comité Científico de la UIPA. Hasta el año 2012 son las siguientes:

1. Diagnóstico precoz de EA – MRI, Biomarcadores.
2. Neuropatología de la EA.
3. Biología molecular y celular en EA – péptido b-amiloide, tau.
4. Envejecimiento y factores de riesgo para EA.
5. Metodología y gestión de biobancos.
6. Asignación de recursos y calidad del cuidado de pacientes con EA.

Principales indicadores de la actividad investigadora desarrollada:

- ▶ 15 proyectos financiados por la Fundación CIEN – Fundación Reina Sofía: 11 con implicación parcial de la UIPA y 4 con implicación total.
- ▶ 6 Proyectos más en realización por los investigadores de la UIPA.
- ▶ 1 gran proyecto que implica a toda la UIPA que comenzará en junio de 2010.
- ▶ Publicación de 15 artículos y 12 capítulos de libros.
- ▶ 20 comunicaciones a congresos y reuniones científicas.
- ▶ 6 Ediciones del Simposio Internacional “Avances en EA”
- ▶ 1 “Brainstorming session” con expertos en septiembre 2009.



La UIPA, cuya andadura de facto se inició en 2008, se estructura en torno a 4 departamentos:

- ▶ Departamento de Neuroimagen: dotado de un equipo de resonancia magnética 3T para investigación avanzada.
- ▶ Departamento de Laboratorio, con capacidad para procesar muestras biológicas, conservarlas e investigar in situ.
- ▶ Departamento de Neuropatología para el diagnóstico y la conservación de cerebros que, junto con otras muestras biológicas debidamente clasificadas, constituyen un biobanco al servicio de la investigación: el BT-CIEN.
- ▶ Unidad Multidisciplinaria de Apoyo (UMA): compuesta por miembros de la propia UIPA (especialistas en Neurología, Psiquiatría y Sociología) y miembros del Área Asistencial (especialistas en Geriatría, Psicología, Terapia física y Terapia ocupacional).



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

3.2. Evolución de la actividad por áreas departamentales

La Unidad Multidisciplinar de Apoyo (UMA), creada con vocación traslacional, pretende establecer un nexo de unión entre las ciencias básicas y los campos de las ciencias clínicas y sociales para impulsar el conocimiento sobre las demencias neurodegenerativas. Su objetivo: obtener un mejor tratamiento para quienes, directa o indirectamente, padecen estos procesos.

Además, la UMA obtiene sistemáticamente un conjunto de datos de gran utilidad para las investigaciones de los demás departamentos de la UIPA y otras instituciones. Durante el año 2009 se ha consolidado la valoración periódica y sistemática realizada por el equipo multidisciplinar y se han ejecutado las partes correspondientes de los proyectos en marcha.

3.2.1 La UMA (Unidad Multidisciplinar de Apoyo)

La UMA ejerce de correa de transmisión entre las diferentes áreas departamentales que integran la UIPA y los familiares y cuidadores de enfermos afectados por demencias neurodegenerativas internados en la residencia o que asisten al centro de día del Centro Alzheimer de la Fundación Reina Sofía (CAFRS).

Sobre estos pacientes se lleva a cabo un control continuo y preciso de la enfermedad que permite determinar distintas variables clave para controlar su evolución. Es fundamental, por tanto, establecer qué áreas del cerebro están dañadas y su grado de afectación, comprobar el efecto de los tratamientos e incorporar un seguimiento del proceso que permita vigilar los cambios experimentados por el paciente.

Por estos motivos, periódicamente, los investigadores de la UMA realizan comprobaciones del estado clínico neurológico y del comportamiento mental, afectivo y funcional de estos pacientes. Esta labor cumple con dos objetivos:

1. Mantener el contacto directo con los afectados por la enfermedad de Alzheimer u

otra demencia neurodegenerativa, relación que añade valor a las tareas habituales de cuidado en pacientes institucionalizados y que estimula nuevas líneas de investigación.

2. Obtener datos clínicos de gran utilidad para el resto de departamentos de la Fundación CIEN-UIPA, que también son compartidos con otras instituciones.

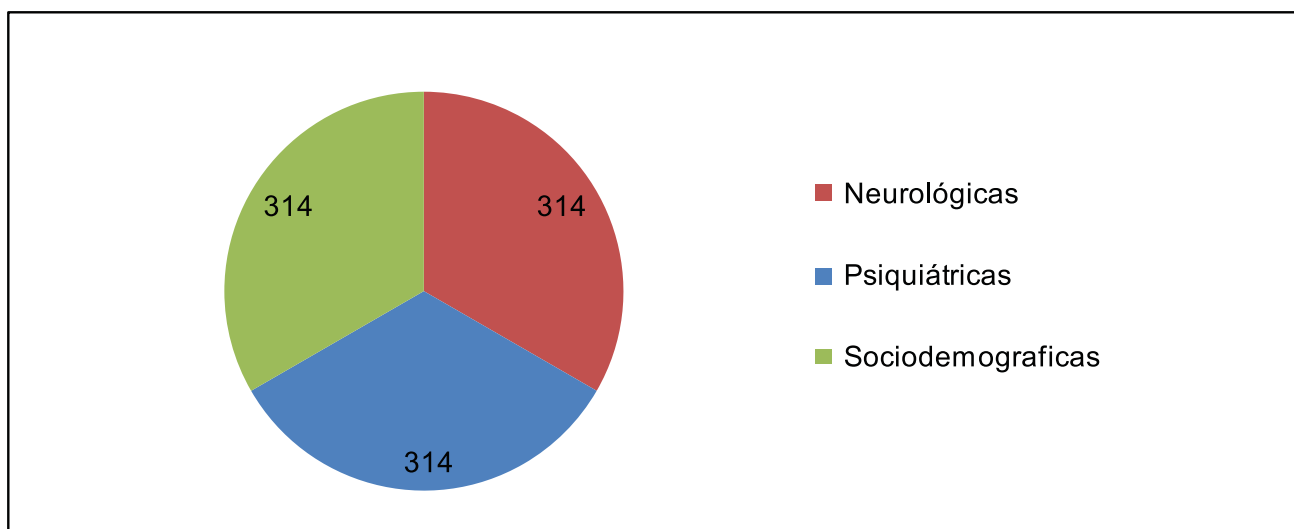
Resultados en 2009

- ▶ Más de 155 pacientes fueron evaluados desde un punto de vista multidisciplinar.
- ▶ Se realizaron un total de 942 evaluaciones, distribuidas equitativamente entre las tres áreas analizadas: neurológica, psiquiátrica y sociodemográfica.

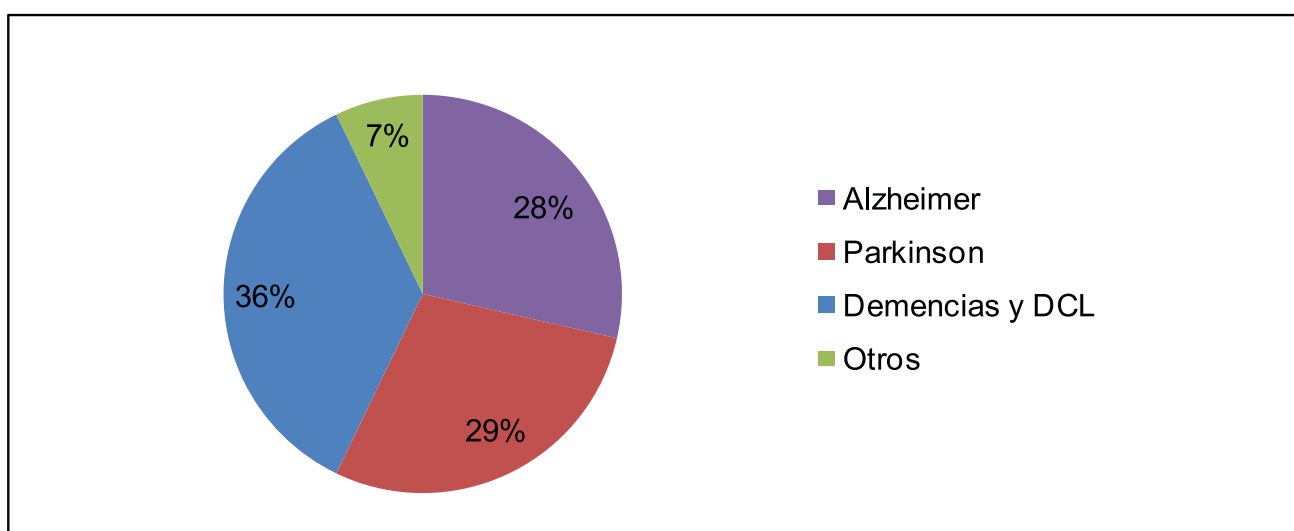
Durante el ejercicio pasado, la UMA ha consolidado la realización de valoraciones evolutivas de carácter multidisciplinar iniciadas en 2008, que incluye 135 personas en régimen de internamiento (Unidades de Vida) en el CAFRS y 22 enfermos que asisten al Centro de Día. El objetivo de esta actividad es establecer y recoger variables clínicas, psicológicas y sociodemográficas que permitan una posterior correlación y análisis respecto de otras variables (analíticas, genéticas, histopatológicas y de neuroimagen).



Tipología de las valoraciones realizadas



Distribución de proyectos de investigación por patología



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

En 2009, teniendo en cuenta que las revisiones protocolizadas tienen una periodicidad semestral, se han efectuado un total de 942 evaluaciones, distribuidas equitativamente entre las tres áreas analizadas: neurológica, psiquiátrica y sociodemográfica. Los investigadores de la UMA realizaron 314 evaluaciones neurológicas, de las que 270 corresponden a internos y 44 a pacientes de día, 314 psiquiátricas, con una distribución similar y otras tantas sociodemográficas, con igual perfil de paciente.

Todos los pacientes evaluados procedentes de CAFRS que otorgan consentimiento informado para ello, acceden a que los datos y conclusiones derivadas de los distintos análisis clínicos, psicológicos y sociodemográficos se incorporen a un archivo conjunto para ser utilizados por los investigadores de la Fundación CIEN-UIPA. Esta información resulta fundamental para avanzar en la investigación sobre demencias. Al interrelacionar esta información con los datos obtenidos en otras áreas de actividad de la Fundación CIEN-UIPA, como neuroimagen y neuropatología, se obtienen nuevas perspectivas sobre el conocimiento de las enfermedades subyacentes, incluyendo características de su expresión clínica, factores asociados, curso evolutivo y factores pronósticos.

Proyectos de investigación

La investigación es la principal herramienta para ampliar el conocimiento sobre las enfermedades neurológicas en general y de la enfermedad de Alzheimer en particular. Entre las principales líneas de investigación que la UMA ha desarrollado durante el año 2009 figuran:

- ▶ Correlaciones entre afectación estructural y neuropsicológica funcional en demencia avanzada.
- ▶ Marcadores neuropsicológicos/psicométricos

en deterioro cognitivo ligero y demencia precoz.

- ▶ Evaluación de la calidad de vida y sus determinantes en demencia avanzada.
- ▶ Estudio de estilos de vida y calidad de vida relacionada con la salud en la vejez y su asociación con la demencia.
- ▶ Evaluación multidisciplinar de la enfermedad de Alzheimer.
- ▶ Estudio de fenotipos "psiquiátricos" en la enfermedad de Alzheimer, con especial interés en "depresión" y "psicosis".
- ▶ Estudio de la apatía en la enfermedad de Alzheimer, desarrollo de una escala de evaluación para pacientes institucionalizados.
- ▶ Estudio de terapia asistida con robots y animales en pacientes con demencia
- ▶ Evaluación de la personalidad premórbida y su influencia en la aparición de síntomas psicológicos y conductuales.
- ▶ Estudio de casos clínicos.
- ▶ Validación de escalas e instrumentos de evaluación.

Basándose en estas líneas de investigación genéricas, los profesionales de la UMA han continuado desarrollando los estudios iniciados en 2008 y han comenzado nuevos proyectos de investigación, que, en determinados casos, han contado con financiación externa a la Fundación CIEN. En total, en 2009, se han iniciado 14 investigaciones centradas en tres tipos de patologías: enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Parkinson y otras demencias y deterioros cognitivos ligeros.



Detalle de los estudios realizados en 2009

- Título: Estudio de la Apatía en la Enfermedad de Alzheimer. Desarrollo de una escala de evaluación para pacientes institucionalizados. Entidad financiadora: sin financiación. Investigador principal: Dr. Luis Agüera.
- Título: Estudio piloto de terapia asistida con robots vs. animales en pacientes con demencia. Entidad financiadora: sin financiación. Investigadores principales: Dr^a. Meritxell Valentí Soler y Dr. Pablo Martínez Martín.
- Título: Estudio piloto Proyecto Vallecas: Detección Precoz de Enfermedad de Alzheimer. Entidad financiadora: AFAL. Investigadores principales: Dr. J.L. Dobato y Dr. Pablo Martínez Martín.
- Título: Calidad de vida en personas con demencia institucionalizadas: evaluación, características y factores asociados. Entidad financiadora: Fundación CIEN (ISCIII). Investigador principal: Dra. Joao Forjaz. Co-investigadores: Dr. Pablo Martínez Martín, Beatriz León Salas, Nuria Gil.
- Título: Análisis de factores predictores de desarrollo de demencia en Personas con deterioro cognitivo ligero (DCL). Estudio longitudinal multicéntrico, observacional en la comunidad de Madrid. Entidad financiadora: Fundación CIEN (ISCIII). Investigador principal: Dr. Ana Frank. Co-investigadores: Dr. Pablo Martínez Martín, Dr^a. Meritxell Valentí, Dr. José Luis Dobato, Dr. Javier Olazarán, Dr. Luis Agüera.
- Título: Correlaciones entre Neuroimagen anatómica y afectación funcional y motora en enfermedad de Alzheimer (EA) en estadios moderados-avanzados. Entidad financiadora: Fundación CIEN (ISCIII). Investigador principal: Dr. José Luis Dobato.
- Título: Estudio longitudinal de calidad de vida en personas con demencia. Entidad financiadora: sin financiación. Investigador principal: Beatriz León Salas.
- Título: Detección precoz del Deterioro Cognitivo Ligero (DCL) en la tercera edad y conversión a la enfermedad de Alzheimer. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología. Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). Investigador principal: Herminia Peraita Adrados. Co-investigadores: Dr. José Luis Dobato.
- Título: The Non-Motor Symptoms Scale – Study 2. Entidad financiadora: sin financiación. Investigadores principales: Dr. P. Martínez Martín y Prof. K.R. Chaudhuri (London, UK).
- Título: Alteraciones moleculares periféricas en la enfermedad de Alzheimer y valoración de su utilidad como biomarcadores mediante biopsia de piel. Entidad financiadora: Fundación CIEN. Investigador principal: Dr. Miguel Calero Lara (Unidad Encefalopatías Espongiformes, CNMicrobiología, ISCIII). Co-investigadores: Dr. Pablo Martínez Martín.
- Título: The validation of anxiety rating scales in Parkinson's disease. Entidad financiadora: The Michael J. Fox Foundation, U.S.A. Investigador principal internacional: Prof. A.F.G. Leentjens (Maastricht Univ. Hospital; Maastricht, The Netherlands). Investigador Principal en España: Dr. Pablo Martínez Martín.
- Título: Task Force of The Movement Disorders Society – Quality of life measures for Parkinson's disease. Entidad financiadora: The Movement Disorder Society. Investigador principal: Dr. P. Martínez Martín.
- Título: Subgroup of Scales metrics and statistics – Parkinson's disease. Entidad financiadora: National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) – USA Investigador principal: Dr. Jordan Elm. Co-investigadores: Dr. Pablo Martínez Martín.



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

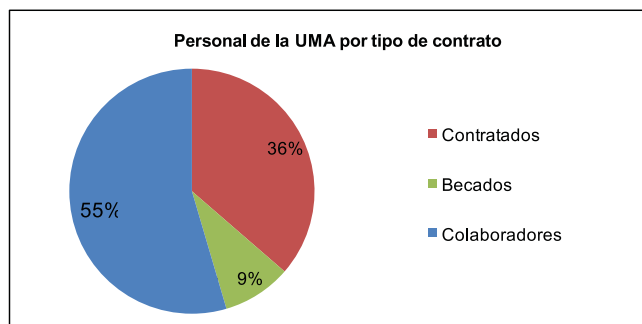
Ensayos clínicos

Como parte de la actividad científica de la UMA, también se incluye la realización de ensayos clínicos para o en colaboración con entidades privadas. En el año 2009 destaca el estudio desarrollado para la farmacéutica Lundbeck:

Título del estudio: Randomised, double-blind, parallel-group, placebo controlled, fixed-dose study of Lu AE58054 in patients with moderate Alzheimer's Disease treated with donepezil (Ref.: Estudio Lundbeck 12936A). Entidad financiadora: Lundbeck. Entidades participantes: Hospital Mutua de Terrasa (Barcelona), Fundació ACE (Barcelona), Hospital Elche, UIPA-Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía (Madrid), Hospital Clínico (Madrid), Hospital Puerta Hierro (Madrid). Investigador responsable del equipo de la Fundación CIEN-UIPA: Dr. Javier Olazarán.

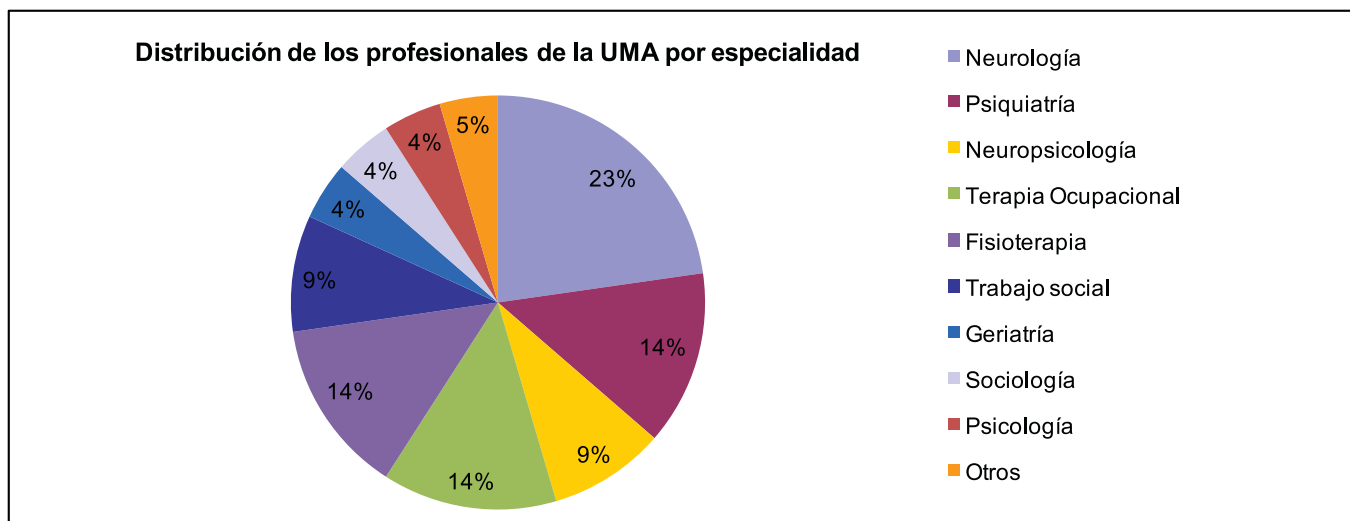
Grupo de trabajo

La labor que desarrollan los investigadores es el principal activo para avanzar en el conocimiento de cualquier tipo de demencia. Los estudios realizados



se nutren de una filosofía traslacional: las conclusiones obtenidas se deben traducir en nuevos enfoques diagnósticos y terapéuticos, en una mejora asistencial y en un incremento de la calidad de vida del paciente.

A cierre del ejercicio 2009, la Unidad Multidisciplinar de Apoyo (UMA), coordinada por el Dr. Jose Luis Dobato, contaba con una plantilla de 22 personas, entre personal contratado, becado y colaboradores. La UMA está integrada por profesionales de distintas especialidades, lo que garantiza una cobertura clínica integral de los pacientes evaluados.



Personal de plantilla:

- José Luis Dobato Ayuso Coordinador de la UMA Dr. Medicina, especialidad Neurología.
- Luis Agüera Ortiz Dr. Medicina, especialidad Psiquiatría.
- Beatriz León Salas Licenciada Sociología, especialidad Demografía y Sociología de la salud.
- Javier Olazarán Rodríguez Dr. Medicina, especialidad Neurología.
- Ricardo Osorio Suárez Licenciado Medicina, especialidad Psiquiatría.
- Isabel Ramos García Licenciada Medicina, especialidad Psiquiatría.
- Meritxell Valenti Soler Licenciada Medicina, especialidad Neurología.

Personal becado:

- Isabel Cruz Orduña Licenciada Psicología, especialidad Neuropsicología.
- Nuria Gil Ruiz Licenciada Psicología, especialidad Neuropsicología.

Colaboradores:

Fisioterapia

- Laura González Hervías
- Nadia Méndez Robles
- Emma Osa Ruiz

Trabajo Social

- Cristina Martín Carmona
- Gema Melcón Borrego

Terapia Ocupacional

- Ana Montero Sánchez
- Elena Ortega Rojo
- Sara Saiz Bailador

Geriatría

- Belén González Lahera

Neurología

- Cristina Prieto Jurczynska

Psicología

- Belén Frades Payo
- M^a Cristina Valle de Juan

Técnico de Formación

- Cynthia Pérez Muñano



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA



Equipo de la UMA



3.2.2 Departamento de Neuropatología

El departamento de Neuropatología de la Fundación CIEN-UIPA centra su actividad, principalmente, en la realización de estudios postmórtem con el fin de establecer un diagnóstico neuropatológico definitivo. Desde 2009 coordina y gestiona el BT-CIEN (Banco de Tejidos de la Fundación CIEN) con el fin de conservar tejido cerebral y otras muestras neurológicas a largo plazo en condiciones óptimas para su uso en investigación. Así, el Banco constituye un vínculo entre los pacientes y los investigadores, garantizando una completa clasificación diagnóstica, morfológica y molecular de los casos.

Actualmente, todo lo que sabemos sobre patologías neurológicas como la enfermedad de Alzheimer (EA), la de Parkinson (EP) o la de Huntington, entre otras, se debe principalmente a las investigaciones realizadas gracias a las muestras de tejido archivadas en bancos de tejidos como el de la Fundación CIEN-UIPA: el BT-CIEN.

El tejido humano contiene todos los datos moleculares sobre enfermedades neurodegenerativas y su estudio constituye la base sobre la que poder desarrollar fármacos y estrategias terapéuticas. Asimismo, también contiene la información genética y molecular necesaria para poder establecer en un



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

futuro posibles biomarcadores que permitan un diagnóstico precoz.

El departamento de Neuropatología de la Fundación CIEN-UIPA cuenta con los recursos necesarios y con los equipos técnicos más avanzados, entre los que figuran un área de autopsias y un laboratorio de neuropatología, para poder realizar estudios postmórtem completos. Estos medios permiten a los profesionales que integran el área disponer de la logística necesaria para obtener tejido y garantizar unas condiciones óptimas para su conservación. Mientras que el intervalo máximo para la extracción se estima en unas 12 horas, los investigadores de la Fundación CIEN-UIPA, gracias a los medios de que disponen, han conseguido reducir ese margen de tiempo a una media de tres horas, lo que evita el potencial deterioro del tejido a analizar.

El área de Neuropatología de la Fundación no sólo recibe, archiva y clasifica tejido cerebral, sino que también cuenta con la capacidad para procesar muestras de piel, sangre y otros líquidos biológicos. Además, todas las muestras obtenidas son cedidas, cuando así son solicitadas, y de acuerdo con lo establecido por la Ley de Investigación Biomédica de julio de 2007, a investigadores externos a la Fundación CIEN-UIPA, tanto nacionales como internacionales.

Servicios que realiza el departamento de de Neuropatología:

- ▶ Realización de autopsias neuropatológicas en donantes de tejido cerebral.
- ▶ Gestión de un biobanco de muestras neurológicas. Cesión de muestras.
- ▶ Consultas diagnósticas de casos neuropatológicos.
- ▶ Realización de técnicas neurohistológicas en muestras neurológicas de origen humano y experimental.

- ▶ Colaboración con proyectos de investigación de otros centros.

Líneas de investigación activas:

- ▶ Estudio de fenotipos neuropatológicos y moleculares en la Enfermedad de Alzheimer, las enfermedades priónicas y otras demencias relacionadas.
- ▶ Patrones regionales de afectación en la Enfermedad de Alzheimer.
- ▶ Clasificación fenotípica de las teupatías.

En 2009 se crea el BT-CIEN: el Banco de Tejidos de la Fundación CIEN

En noviembre de 2009 se produjo la integración del biobanco de la Fundación CIEN-UIPA con el Banco de Tejidos para Investigación Neurológica (BTIN) dando lugar al BT-CIEN. El proyecto ha contado con fondos provenientes de Obra Social "la Caixa", en un ejemplo de cooperación público-privada. El BT-CIEN mantiene una estrecha relación con el biobanco del Hospital Universitario Fundación de Alcorcón (Madrid) a través de un convenio de colaboración.

El nuevo BT-CIEN es el resultado de la colaboración entre entidades públicas y privadas. A la financiación concedida por el MICINN a través del ISCIII para la puesta en marcha del proyecto, se sumó la Obra Social "la Caixa", a través de un convenio de colaboración suscrito con la Fundación CIEN. Su aportación ha ascendido a 50.000€, que han contribuido a la ampliación del biobanco de cerebros a través del desarrollo conjunto del proyecto "Programa de Donación de Cerebros del Banco de Tejidos de la Fundación CIEN".



La donación de cerebros es clave para investigar sobre enfermedades neurodegenerativas y la labor que desarrolla el BT-CIEN es la base necesaria para contribuir a la innovación y a la evolución de la biomedicina desde diversos puntos de vista:

1. Desde un punto de vista TERAPÉUTICO: sobre los cerebros donados es posible realizar estudios moleculares que permitan el desarrollo de nuevas terapias. Sin esta información específica basada en la experimentación previa no podría existir el progreso de la biomedicina.
2. Desde el punto de vista del DIAGNÓSTICO y la PREVENCIÓN: Aporta información relevante para el desarrollo de posibles biomarcadores, que no existen en la actualidad. Asimismo, sólo a través de las autopsias cerebrales es posible determinar el diagnóstico definitivo de muchas enfermedades neurodegenerativas como la Enfermedad de Alzheimer. Además, se ha constatado que aproximadamente el 50% de los individuos por encima de 65 años que no presentaban problemas cognitivos en vida, sí presentaban algún tipo de lesión propia de la

Enfermedad de Alzheimer cuando se les realizó la autopsia cerebral.

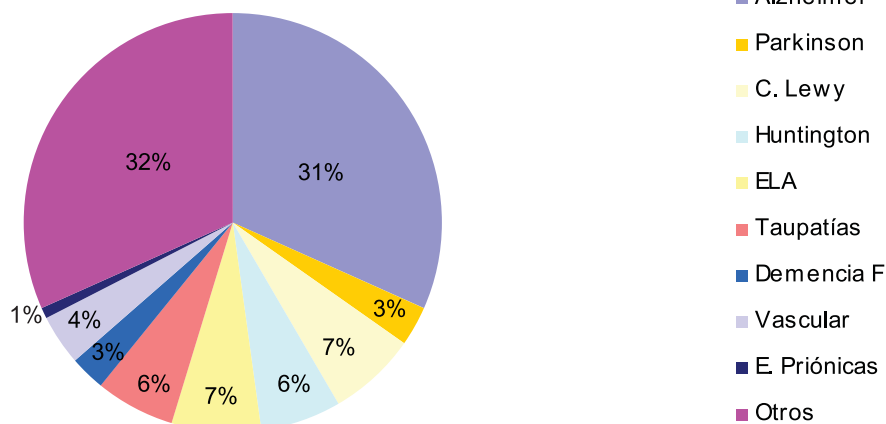
Resultados en 2009

El área de actuación del BT-CIEN se centra tanto en los donantes internos del Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía (CAFRS) como en donantes externos procedentes de toda España, principalmente de Madrid por cercanía, si bien el banco ofrece cobertura a ciudades colindantes como Toledo, Valladolid o Segovia, entre otras, y a otras áreas más alejadas mediante la colaboración de centros hospitalarios locales.

Donaciones

- El BT-CIEN cuenta con 286 "casos" registrados (incluyendo los casos previos del BTIN), lo que le sitúa como uno de los bancos de referencia en España. Todos los casos registrados en el BT-CIEN proceden de donaciones premórtem (con consentimiento informado). Hay que tener en cuenta que, de acuerdo con la normativa española, para que el tejido cerebral pueda utilizarse con fines de investigación, ha de proceder de donaciones.

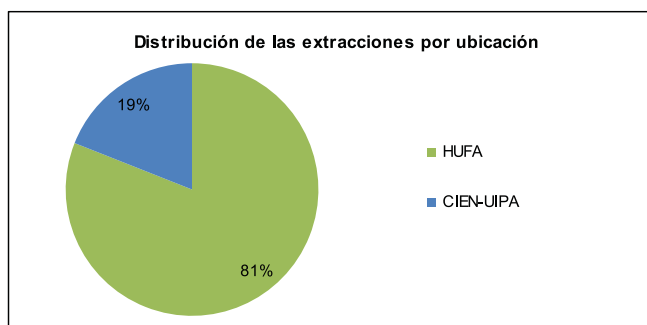
Distribución de tejido cerebral del BT-CIEN por diagnóstico



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

► En 2009 se registraron en el BT-CIEN 75 nuevos casos:

- 40 de ellos correspondientes a donaciones de tejido cerebral.
- De los casos restantes, 20 corresponden a casos con sospecha clínica de enfermedad priónica, mientras que los 15 restantes son casos de consulta diagnóstica de distintos centros.



► En 2009 más del 80% de las extracciones de tejido se realizaron en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón (HUFA), dado que el acuerdo para la creación del BT-CIEN se produjo a finales de año. No obstante, puesto que la Fundación CIEN-UIPA

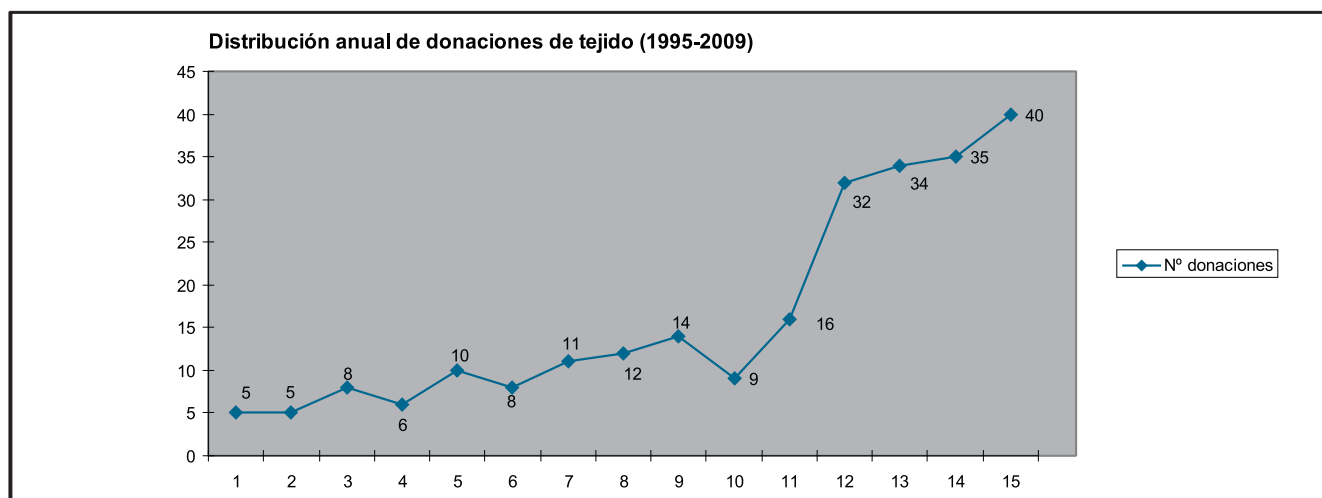
dispone de todas las instalaciones necesarias para realizar autopsias post-mortem, esta tendencia mostrará una inversión progresiva en los próximos ejercicios. El biobanco del HUFA está integrado en la Red Temática de biobancos del ISCIII, por lo que la estrecha colaboración que el BT-CIEN mantiene con el HUFA supone la primera colaboración del BT-CIEN con la Red.

► La extracción de tejido se realizó en el HUFA en 61 casos y en la Fundación CIEN-UIPA en los 14 casos restantes de los que 10 casos correspondieron a donaciones de residentes del Centro Alzheimer de la Fundación Reina Sofía.

Registro de donantes

► El número de donantes activos registrados en el Banco de Tejidos (BT-CIEN) con consentimiento informado a finales de 2009 fue de 595.

► Más del 50% de las donaciones no proceden de donantes previamente registrados, sino que se llevan a cabo poco antes de que el individuo fallezca. Por ello, no se computan dentro del número actual de donantes



Cesión de muestras

El BT-CIEN traslada el carácter altruista asociado a la donación al resto de la comunidad científica. Así, el tejido cerebral obtenido con las donaciones realizadas por los pacientes o por sus familiares es procesado y clasificado en función de la patología, las patologías combinadas, el estadio de la enfermedad y los datos moleculares disponibles. La amplia base de muestras con la que cuenta el banco está a disposición de los investigadores, tanto españoles como extranjeros, que lo soliciten conforme con el protocolo fijado por ley que regula el tratamiento de muestras biológicas, y de forma totalmente gratuita. A lo largo de 2009 se realizaron 12 cesiones de muestras a grupos de investigación solicitantes, de acuerdo con el protocolo del Banco de Tejidos.

Proyectos de investigación

La investigación sobre tejido cerebral es, actualmente, la única vía para confirmar la patología neurológica de un paciente y la principal alternativa para continuar avanzando en el conocimiento de las enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer.

Los proyectos de investigación del área de Neuropatología de la Fundación CIEN-UIPA en 2009 se han centrado fundamentalmente en ampliar el conocimiento sobre la enfermedad de Alzheimer: búsqueda de biomarcadores que definan la enfermedad en los primeros estadios o vinculación con otras patologías neurodegenerativas que implique un desarrollo acelerado de la enfermedad.



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

Proyectos en ejecución

- ▶ Caracterización de los polímeros de la proteína tau en la Enfermedad de Alzheimer: comparación con los encontrados en otras tauopatías. Caracterización de la expresión génica en la corteza entorrinal humana. Convocatoria de Proyectos de la Fundación CIEN, 2008. Investigador principal: Alberto Rábano Gutiérrez.
- ▶ Restauración sináptica: una nueva estrategia en la Enfermedad de Alzheimer. Convocatoria de Proyectos de la Fundación CIEN, 2008. Investigador principal: Alberto Ferrús, Instituto Cajal.
- ▶ Microcircuitos corticales y Enfermedad de Alzheimer. Convocatoria de Proyectos de la Fundación CIEN, 2008. Investigador principal: Javier de Felipe Oroquieta, Instituto Cajal.

Convenio de colaboración con la empresa biotecnológica Biocross S. L. para el desarrollo de un sistema de biomarcadores de la enfermedad de Alzheimer

Además, el departamento de Neuropatología de la Fundación CIEN—UIPA firmó en 2008 un convenio de colaboración con Biocross S.L., vigente hasta el año 2010, para la creación de un sistema de biomarcadores de la enfermedad de Alzheimer. Bajo el título "Desarrollo de un sistema de biomarcadores de la enfermedad de Alzheimer basado en perfiles de espectros de masas de péptidos β -amiloides inmunoprecipitados de líquidos biológicos con partículas magnéticas unidas covalentemente al AcM EM5: Correlación con el perfil detectado en tejido cerebral", este proyecto de investigación está liderado por los doctores Alberto Rábano y Miguel Calero, responsable del departamento de Laboratorio de la Fundación CIEN-UIPA.

Otras participaciones

Participación en Comités Científicos y Grupos de expertos:

Los profesionales de este departamento también han centrado sus investigaciones durante el año pasado en otras patologías como la Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (ECJ). De hecho, el responsable del área de Neuropatología de la Fundación CIEN-UIPA, el Dr. Alberto Rábano, participa en distintos comités científicos y grupos de investigación dedicados a incrementar los controles de pacientes afectados por este grupo de enfermedades, entre las que se encuentra el "mal de las vacas locas". Así colabora con:

- Grupo de trabajo en diagnóstico y vigilancia de la Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, dependiente del Ministerio de Sanidad y Consumo, dedicado al establecimiento de pautas de trabajo en el diagnóstico y la vigilancia de la ECJ. Desde marzo de 2002.
- El Grupo EUROSURGYCJD, dependiente del Centro Nacional de Epidemiología, del Instituto de Salud Carlos III y del Ministerio de Ciencia e Innovación, centrado en evaluar la posible asociación entre la cirugía y la ECJ. Desde enero de 2004.
- Alberto Rábano. Miembro y Secretario del Comité Ético de investigación de la UIPA. Fecha: abril de 2007 – actualidad.

Participación en Jurados y Comités de Evaluación

Alberto Rábano Gutiérrez. Miembro del comité de expertos para la elaboración del Real Decreto de Biobancos, creado por el Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Ciencia e Innovación.



Evaluaciones de Proyectos

Alberto Rábano Gutiérrez, evaluador de proyectos, convocatoria FIS 2009.

Grupo de trabajo

Eficiencia y productividad son los dos criterios que definen al área de Neuropatología de la Fundación CIEN-UIPA. A cierre del ejercicio 2009, en este departamento trabajaban tres personas, aunque la creación del BT-CIEN a finales de año previsiblemente supondrá la incorporación de nuevos profesionales a esta área de la Fundación.

La labor de investigación que realizan los profesionales del área de Neuropatología de la Fundación CIEN-UIPA contrasta con el reducido volumen de recursos humanos necesarios para avanzar en el conocimiento de las diferentes patologías neurológicas.

De este modo, en 2009 el departamento de Neuropatología de la Fundación CIEN-UIPA estaba compuesto por tres personas:

- Alberto Rábano Gutiérrez. Neuropatólogo y Coordinador del Departamento.
- Ana Belén Rebolledo Poves. Técnico de Neuropatología.
- Luis Javier Martín Lentijo. Técnico de Neuropatología.

No obstante, la puesta en marcha a finales de 2009 del nuevo Banco de Tejidos de la Fundación CIEN implicará la incorporación de nuevos profesionales al departamento, bien a tiempo parcial bien a tiempo completo, para dar cobertura al previsible incremento en el número de donaciones.

Formación: Cursos y seminarios impartidos

- Seminarios de Investigación. Hospital Puerta de Hierro. Madrid, febrero de 2009. Enfermedades humanas por priones. Clasificación y nuevos aspectos moleculares.

- Curso de Encefalopatías Espongiformes Transmisibles. Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza, mayo de 2009. Las encefalopatías espongiformes transmisibles en el ámbito humano. La variante de E. de Creutzfeldt-Jakob en el mundo y en España. Alberto Rábano Gutiérrez.
- IX Jornadas AFAL Contigo. Madrid, 26 de mayo, 2009. Los beneficios de la donación de cerebros. Alberto Rábano Gutiérrez.
- Máster Curso de Especialista: Abordaje biopsicosocial en demencias. Facultad de Psicología, Universidad de Murcia. Junio de 2009. Necesidad de investigar con tejido cerebral humano. Alberto Rábano Gutiérrez.
- Neuroscience seminar: What is new in Alzheimer's disease. Fundación Duques de Soria. Soria, 13-16 de julio, 2009. Phenotypic diversity in Alzheimer's disease: genus or species? Alberto Rábano Gutiérrez.
- I Jornada sobre Alzheimer del Corredor del Henares. Organizada por la Asociación de Familiares de Alzheimer del Corredor del Henares. Coslada, 22 de septiembre, 2009. Los beneficios de la donación de cerebros. Alberto Rábano Gutiérrez.
- XIV Curso de formación continuada de la Sociedad Neurológica Asturiana. Gijón, 30 de octubre, 2009. Organización de un Banco de tejidos nerviosos. Alberto Rábano Gutiérrez.
- Curso de Encefalopatías Espongiformes Transmisibles. Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza, noviembre de 2009. Las encefalopatías espongiformes transmisibles en el ámbito humano. La variante de E. de Creutzfeldt-Jakob en el mundo y en España. Alberto Rábano Gutiérrez.
- Documento Sitges y toma de decisiones en la expresión de voluntades anticipadas. Organizado por Fundesalud, Junta de Extremadura. Cáceres, noviembre de 2009. Donación de órganos para investigación. Bancos de tejidos. Alberto Rábano Gutiérrez.



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA



Equipo de Neuropatología



3.2.2 Departamento de Neuroimagen

El departamento de Neuroimagen de la UIPA se gestiona a través de la Fundación DIM (Fundación para el Desarrollo de la Imagen Médica Avanzada), que forma parte del Centro de Tecnología Biomédica (CTB), creado desde la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y que engloba múltiples laborato-

rios relacionados con la tecnología biomédica. Una de las líneas de investigación preferentes del departamento es la tecnología relacionada con el diagnóstico y el seguimiento de la enfermedad de Alzheimer, para lo cual mantiene convenios de colaboración con General Electric Healthcare (GE). Sus actividades incluyen también la adquisición y post-proceso de imágenes de resonancia magné-



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

tica para el desarrollo de proyectos de investigación de la UIPA, la difusión del conocimiento de las técnicas de neuroimagen relacionadas con las enfermedades neurodegenerativas y la formación de los profesionales relacionados con la obtención, post-proceso y/o interpretación de técnicas avanzadas.

Como objetivos de la unidad a corto y medio plazo figuran, entre otros, el diseño y puesta en marcha de nuevos sistemas de evaluación de calidad, así como diversos protocolos de actuación. También el desarrollo y la mejora de los procedimientos de RM en preparaciones cerebrales (conjuntamente con el departamento de neuropatología), el apoyo a los proyectos de investigación de otras unidades de UIPA, el inicio de nuevos proyectos de investigación externos y la consolidación del sistema de almacenaje permanente, la base de datos de imágenes y la de resultados de cada estudio.

Un aparato de Resonancia Magnética (RM) de 3 Tesla, un sistema de audio/vídeo para resonancias magnéticas funcionales y un olfatómetro de patente propia son algunas de las herramientas más avanzadas con las que cuenta la unidad

Dispone de un aparato de Resonancia Magnética (RM) de 3 Tesla (GEHC, HDXt) equipado con doble sistema de gradientes de hasta 50mT/m, así como de tres antenas para estudios cerebrales (antena de cuadratura emisora/receptora, antena receptora de 8 canales y antena receptora de 16 canales) y antenas pequeñas para ratas y ratones. Todos los datos obtenidos de los diferentes estudios se almacenan en PACS con capacidad de recuperación directa de cinco años de trabajo.

Para estudios de RM Funcional la unidad dispone de un sistema audio/vídeo compatible con RM de 3T,

así como de un olfatómetro de patente propia, capaz de presentar hasta 9 aromas. Además, trabaja con cinco programas diferentes de presentación de estímulos, si bien el sistema es compatible con otros programas de estimulación. Por último, existe la posibilidad de estimar la activación cerebral en tiempo real (3-4 segundos de resolución).

Además, el laboratorio de neuroimagen cuenta con distintos software según el tipo de post-proceso requerido en el estudio clínico y de investigación. Algunos de estos programas han sido desarrollados específicamente para adecuarse a las necesidades de cada momento por el propio departamento. El departamento de Neuroimagen de la UIPA dispone de la capacidad necesaria para ofrecer servicios complementarios a la realización de resonancias magnéticas para los investigadores, entre los que figuran: estudios de volumetría, mapas de anisotropía fraccional y difusibilidad media, tractografías, etc.

Volumetría

- ▶ Adquisición de estudios 3D isotrópicos con resolución de 1x1x1mm hasta 0.5x0.5x0.5mm con secuencias T1 y T2. Incluye también la realización de una volumetría cerebral global para un mapa estadístico de alteración en lóbulo temporal en la enfermedad de Alzheimer Leve.

Mapas de anisotropía fraccional y difusibilidad media

- ▶ Adquisición de imágenes de Tensor de Difusión (DTI) con secuencias Eco-Planar (EPI) con Imagen Paralela (PI) con valor b de hasta 10.000mm²/seg. Direcciones de gradiente de 6 a 50. Resolución espacial desde 3x3x3mm hasta 1x1x1mm.



Tractografía

- ▶ Obtención de reconstrucciones 3D de los principales tractos de sustancia blanca (comisuras, tracto córtico-espinal, radiaciones ópticas, fascículo arqueado, fascículo fronto-occipital inferior)

Mapas de flujo sanguíneo regional

- ▶ Adquisición de secuencias de perfusión con técnica Arterial Spin Labeling (ASL) con cobertura de todo el cerebro y resolución desde 4x4x4mm hasta 2x2x2mm en modo 3D

Mapas de actividad cerebral

- ▶ Adquisición de secuencias BOLD con cobertura de todo el cerebro y resolución espacial desde 4x4x4mm hasta 1x1x1mm. Activación de áreas primarias (olfatoria, visual, auditiva, somato-sensorial) y mapas de procesos cognitivos (lenguaje, atención, memoria, funciones ejecutivas, emociones, etc.)

Espectroscopia de hidrógeno

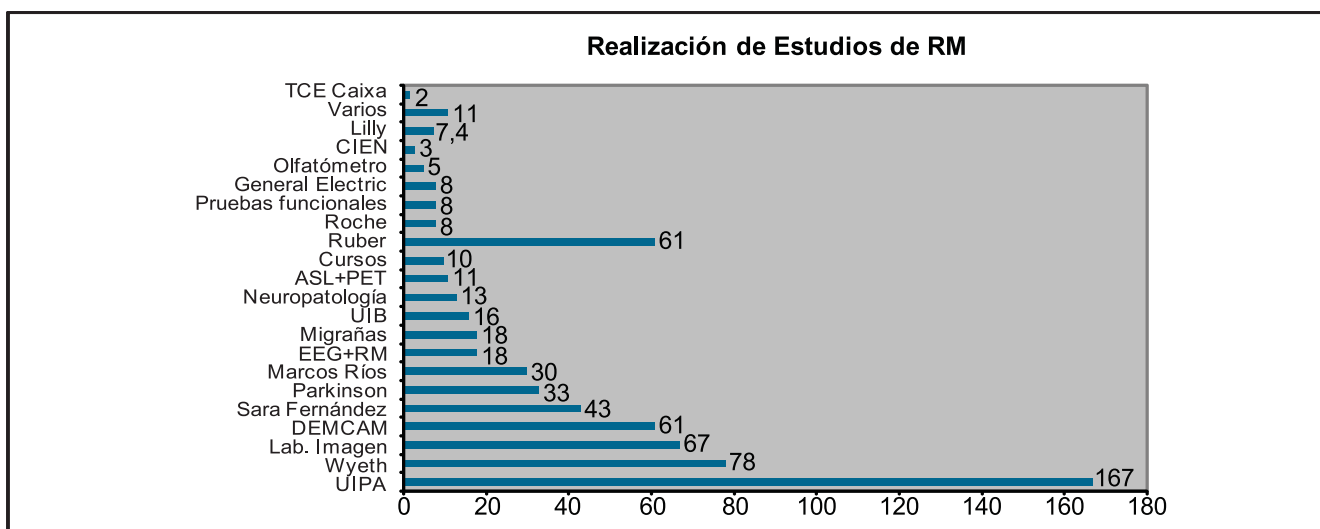
- ▶ Adquisición de espectros de voxel simple con secuencias PRESS y STEAM con volumen de 2x2x2cm hasta 0.7x0.7x0.7 cm. Secuencias de voxel múltiple (CSI) con voxel de hasta 0.5x0.5x0.5cm. Cuantificación de metabolitos con programa LC-Model.

Mapas de T2

- ▶ Obtención de mapas de T2 con técnica multieco para cálculo de depósitos férricos en núcleos basales, mesencéfalo, hipocampo. Imágenes de cuantificación de Hierro.

Estudios animales

- ▶ Estudios estructurales de alta resolución con bobinas dedicadas aptas para ratones y ratas. Secuencias T1, DP, T2, T2*. Posibilidad de volumetría. Espectroscopia de Hidrógeno, Tensor de Difusión.



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

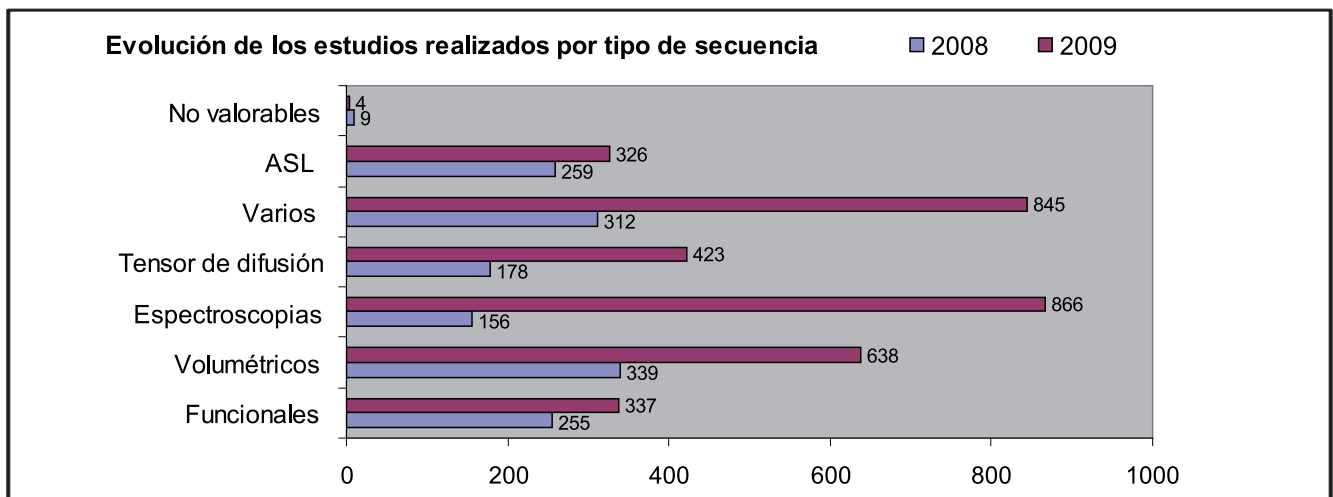


Imagen sobre preparaciones del cerebro

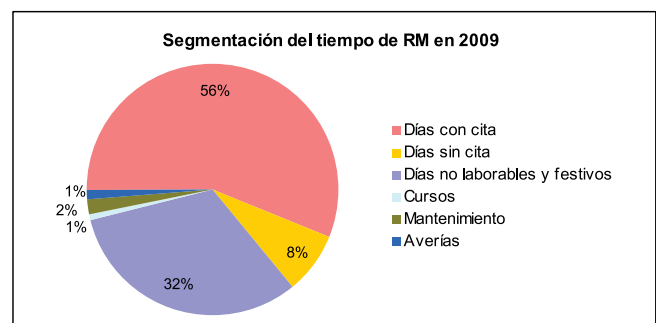
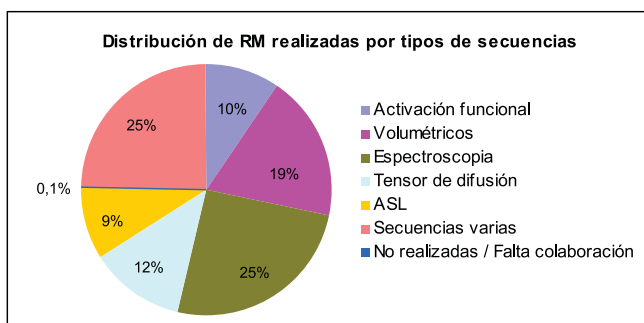
- Estudios de imagen sobre preparaciones. Tratamiento con Agar. Secuencias T1, DP, T2 con capacidad 3D. Posibilidad de estudio comparativo en Anatomía Patológica.

Resultados de 2009

- El departamento de Neuroimagen lleva adelante un programa de investigación en nuevas secuencias para el diagnóstico de EA. Una basada en ASL y otra en mapas de T2 para detección de depósitos férricos.

- En 2009 se han llevado a cabo contactos con diferentes grupos europeos y se ha alcanzado un acuerdo de colaboración con el grupo de Mansfield para el desarrollo de técnicas de perfusión en deterioro cognitivo. También se ha acordado iniciar contactos de colaboración con la Universidad de Upsala a través de GEHC.

- Durante el año 2009, en las instalaciones del departamento de Neuroimagen de la UIPA, situadas en el Centro Alzheimer de la Fundación Reina Sofía, se realizaron un total de 3.431 estudios de resonancia magnética en 632 visitas.



- ▶ El número de estudios realizados ha experimentado un crecimiento superior al 127% en 2009 respecto al ejercicio anterior, debido fundamentalmente a un incremento del 455% en el volumen de espectroscopias efectuadas y de un 82,2% en estudios volumétricos, las dos pruebas para las que más se ha utilizado en 2009 el equipo de RM de 3 Tesla con el que cuenta la Fundación.
- ▶ Los estudios de RM para la UIPA lideran el total de los realizados durante el ejercicio 2009.
- ▶ La eficiencia y la optimización de tiempo y recursos ha sido el denominador común en la utilización de la RM. Sólo el 1% del tiempo de dedicó a solucionar averías y un 2% a labores de mantenimiento. Dado el elevado volumen de solicitudes recibidas, la gestión ha sido fundamental para maximizar el rendimiento: el 56% de los estudios realizados se concertaron mediante cita previa.
- ▶ Además de la realización de estudios de RM, la actividad del departamento de Neuroimagen de la UIPA, a través de su laboratorio de imagen, también se centra en su postproceso. En este sentido, destacan los siguientes proyectos realizados por/sobre:

1. DEMCAM (Estudio transversal y longitudinal).
2. Temblor esencial.
3. Esclerosis lateral amiotrófica.
4. Parkinson atípico.
5. Estudios funcionales de olfato.
6. Cuantificación de perfusión con diferentes técnicas de arterial spin labeling.
7. Cuantificación de depósitos de hierro (mapas de t2).
8. Estudio de deterioro cognitivo leve. Volumetría.
9. Comprensión de oraciones en dcl. Volumetría.
10. Seguimiento de alzheimer avanzado estudio longitudinal. Volumetría.

Proyectos de investigación

En 2009 el departamento de Neuroimagen de la UIPA finalizó 4 proyectos de investigación. Asimismo, hasta diciembre de 2009 contaba con 15 en fase de desarrollo y con 1 en fase de propuesta.

Realizados:

1. "Detección precoz del deterioro cognitivo leve".SEJ-2007-063325. UNED. Investigador principal: Dra. Peraita.
2. RMF en dolor crónico y actividad cerebral. Universidad de Islas Baleares. Investigador principal: Dr. Montoya.
3. UCM: (Psicología): SEJ2005-03029/EDUC RMf y comprensión de oraciones en DFT. Investigador principal: Dra. Fernández Guinea.
4. Estudio paramétrico y multidisciplinar de los déficit de la memoria operativa en el envejecimiento normal Entidad financiadora: Proyecto I+D Ministerio REF SEJ2006-07560/PSIC 2006-2009. Investigador responsable: Dr. Maestú Unturbe.

En curso:

1. Proyecto piloto DEMCAM. Los responsables de todas las unidades de demencia de la CAM y la Unidad de Neuroimagen de la UIPA organizan un proyecto multicéntrico sobre la EA basado en RM. Aprobado por el comité ético del HU la Paz. Comenzó en Septiembre del 2007. Investigadores principales: Dr. Álvarez-Linera y Dra. Frank.
2. Proyecto: Estudio longitudinal multicéntrico observacional en la Comunidad de Madrid. Análisis de factores predictores de desarrollo de



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

demencia en personas con deterioro cognitivo ligero. Beca concedida por la Fundación CIEN. Investigador principal: Dra. Frank.

3. UIPA. Estudio longitudinal de enfermos ingresados en la residencia de la FRS. Seguimiento del Alzheimer avanzado. Análisis de volumetría. Investigador principal: Dr. Dobato.

4. Parkinson atípico. FIS: P107-90376 (nuevas tecnologías). "RM y DTI en Parkinson y parkinsonianos atípicos". Investigador principal: Dra. López Valdés.

5. Estudios de RM preparaciones cerebrales, junto con la Unidad de Anatomía Patológica. Dr. Álvarez- Linera y Dr. Rábano.

6. Ensayo de Wyeth (Multicentro Europeo) "Ensayo de fase III, multicéntrico, aleatorizado, en doble ciego, controlado con placebo y de grupos paralelos, sobre la eficacia y la seguridad del Bapineuzumab (AAB-001, ELN115727) en sujetos con enfermedad de Alzheimer de grado leve a moderado que son portadores de la apolipoproteína Eε" con código de protocolo Wyeth 3133K1-3000-3001-WW.



7. Ensayo de Lilly (Multicentrico Europeo) "Eli Lilly H8A-MC-LZAN" Efecto de la inmunización pasiva sobre la evolución de la enfermedad de Alzheimer: LY2062430 frente a placebo.
8. "Desarrollo de marcadores nanomagnéticos para diagnóstico precoz y análisis de progresión de la enfermedad de Alzheimer mediante técnicas de imagen por resonancia magnética". Centro de Tecnología Biomédica (CTB)/ETSIT-GBT. Investigador principal: Dra. Ramos.
9. UCM: "Análisis volumétrico y tractológico del cerebro en una población de individuos jóvenes". Fondos del Ministerio de Educación Universidad Complutense de Madrid.
10. "Detección precoz del deterioro cognitivo leve". SEJ-2007-063325. UNED. Investigador principal: Dra. Peraita.
11. "RMF en la dinámica cerebral del procesamiento cognitivo y afectivo en pacientes con fibromialgia". Universidad de Islas Baleares. SEJ 2007-62312 Investigador principal: Dr. Montoya.
12. "Multiparametric imaging of vascular competence Multimag" - CM Entidad financiadora: Comunidad de Madrid I+D referencia S2006BIO-0170 2007-2009 Investigador Responsable: Dra. Ballesteros.
13. "Velocidad y fases del procesamiento de información en traumatismos craneoencefálicos: Estudio mediante tensor de difusión por resonancia magnética. 2009-2010". Investigador principal Dr. Ríos.
14. "Imagen en Deterioro Cognitivo Postraumático". Dr. Ríos.

En fase de propuesta:

1. "Proyecto coordinado CDTI" sobre envejecimiento normal, marcadores precoces EA (3 años). Empresa Líder: Eulen. Colaboradores: GE, H Ruber Internacional, CTB, ICI, Fundación CIEN, Fundación Reina Sofía, Instituto Cajal y UAM.

Acuerdos de colaboración

Durante el año 2009, el departamento de Neuroimagen ha firmado y/o renovado acuerdos de colaboración con distintas universidades y centros de investigación tanto nacionales como extranjeros.

Acuerdos con universidades:

- Universidad de Zaragoza. Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.
- Universidad Rey Juan Carlos de Madrid. Grupo de Tecnología Electrónica, Biomédica e Imagen Médica.
- Universidad Politécnica de Madrid. Grupo de Bioingeniería y Telemedicina.
- Universidad Autónoma de Madrid. Grupo de Psicología.
- CTB. Desarrollo de tecnología para el estudio de las Demencias.
- UCM Dpto. Anatomía Humana: atlas cerebral 3D.
- UAM Dpto. de Morfología/CSIC: modelos animales.
- UAM. Dpto. de Psicología. Morfometría Cerebral.



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

El "Proyecto DEMCAM": Un ejemplo de cooperación público-privada en el que la Fundación Reina Sofía, General Electric Healthcare y la Fundación Eulen cofinancian la investigación con una aportación total de 230.000 euros



El Grupo de Demencia de la Comunidad de Madrid (DEMCAM), un equipo multidisciplinar integrado por más de 30 profesionales, presentó en 2009 los resultados intermedios del proyecto "Resonancia Magnética estructural y funcional: estudio multicéntrico de las fases iniciales del Alzheimer en la Comunidad de Madrid", y liderado por el responsable del departamento de Neuroimagen, el Dr. Juan Álvarez-Linera, y por la Dra. Ana Frank, del Hospital La Paz de Madrid que se está desarrollando en las instalaciones de la Fundación.

Este proyecto piloto se conforma como un modelo de cooperación público-privada. Mientras que la Fundación ha participado en el estudio poniendo a disposición de los investigadores todas las infraestructuras, medios técnicos y humanos con los que cuenta a través de su departamento de Neuroimagen, tres entidades han decidido colaborar económicamente con el proyecto. Así, la Fundación Reina Sofía ha aportado 50.000 euros, General Electric Healthcare ha donado 100.000 euros y la Fundación Eulen los 80.000 euros restantes hasta sumar un total de 230.000 euros.

El objetivo: promover la investigación sobre el Alzheimer, validando que la última tecnología disponible (RM 3T) es una herramienta eficaz para un diagnóstico precoz de esta enfermedad neurodegenerativa. El equipo con el que cuenta la Fundación CIEN-UIPA permite obtener imágenes estructurales con mayor definición y con mayor contraste mejorando la calidad de los estudios de difusión, perfusión y espectroscopia. Teóricamente, la obtención de imágenes de mayor resolución en un tiempo menor evitaría la degradación de la calidad de la imagen causada por movimientos del paciente, repercutiendo en una posible mejora de la fiabilidad del diagnóstico.

Los resultados intermedios obtenidos de la investigación hasta el momento así lo corroboran, siendo a priori un método que incrementa notablemente la fiabilidad del diagnóstico precoz de la enfermedad. No obstante, los resultados finales no se darán a conocer hasta mediados de 2010.





3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

- URJ Dpto. de Imagen Médica: post-proceso de imagen.
- Hospital de Maudsley: ASL.
- Instituto Alberto Sols: Espectroscopía in vitro.
- Hospital Ruber Internacional: PEC-CT, TAC 64 d.
- IDIPAZ: Mienbros del equipo de investigadores.
- Hospital Doce de Octubre de Madrid: Servicio de Radiología- formación de residentes.
- AFAL: voluntariado para la investigación, y aplicaciones.
- General Electric: soporte de investigación.
- Asociación Española de Técnicos en Radiología: colaboración en cursos de formación para técnicos, y difusión.

Formación

La actividad formativa de los profesionales que integran el departamento de Neuroimagen de UIPA ha sido prolífica en 2009 tanto en cursos como en seminarios impartidos.

Los especialistas de esta área han participado en 2 seminarios organizados por la Fundación DIM, la Fundación CIEN y el Hospital Ruber Internacional:

- "1º Curso Teórico-práctico de Resonancia Magnética Funcional y Espectroscopía para técnicos". 12, 13 y 14 de marzo.
- "2º Curso Teórico-práctico de Resonancia Magnética Funcional y Espectroscopía para técnicos". 23, 24 y 25 de septiembre.

Y han intervenido en 10 seminarios:

- "Procesos de automatización de SPM". Hugo Franco. 9 de marzo de 2009.
- "Protocolos de postproceso de Anisotropía Fraccional". Pablo García-Polo y Gonzalo Pajares. 18 de marzo de 2009.
- "Fundamentos físicos de Resonancia Magnética". Juan Antonio Hernández Tamales. 22 de abril de 2009.
- "Cálculo variacional en Procesamiento de Imagen Médica". Juan Francisco Garamendi. 27 de mayo de 2009.
- "Curso de Reanimación Cardiopulmonar Básica". Dra. Gloria Gonzalo Somaza. 1 julio de 2009.
- "Cuantificación de imágenes de perfusión". José María Mateo. 20 de julio de 2009.
- "Aprendizaje de máquina para problemas de clasificación en imágenes médicas". Gloria Mercedes Díaz Cabrera. 22 de julio de 2009.
- "Processing of Magnetic Resonance spectroscopic signal for the diagnostic characterization of human brain tumours". Carlos Arizmendi. 13 de octubre de 2009.
- "The Level Set Method Links Active Contours, Anisotropic Mummmford-Shah Segmentation and Total Variation Restoration". Juan Francisco Garamendi. 15 de octubre de 2009.
- "Migrañas". Jesús González de la Leja. 1 de diciembre de 2009.



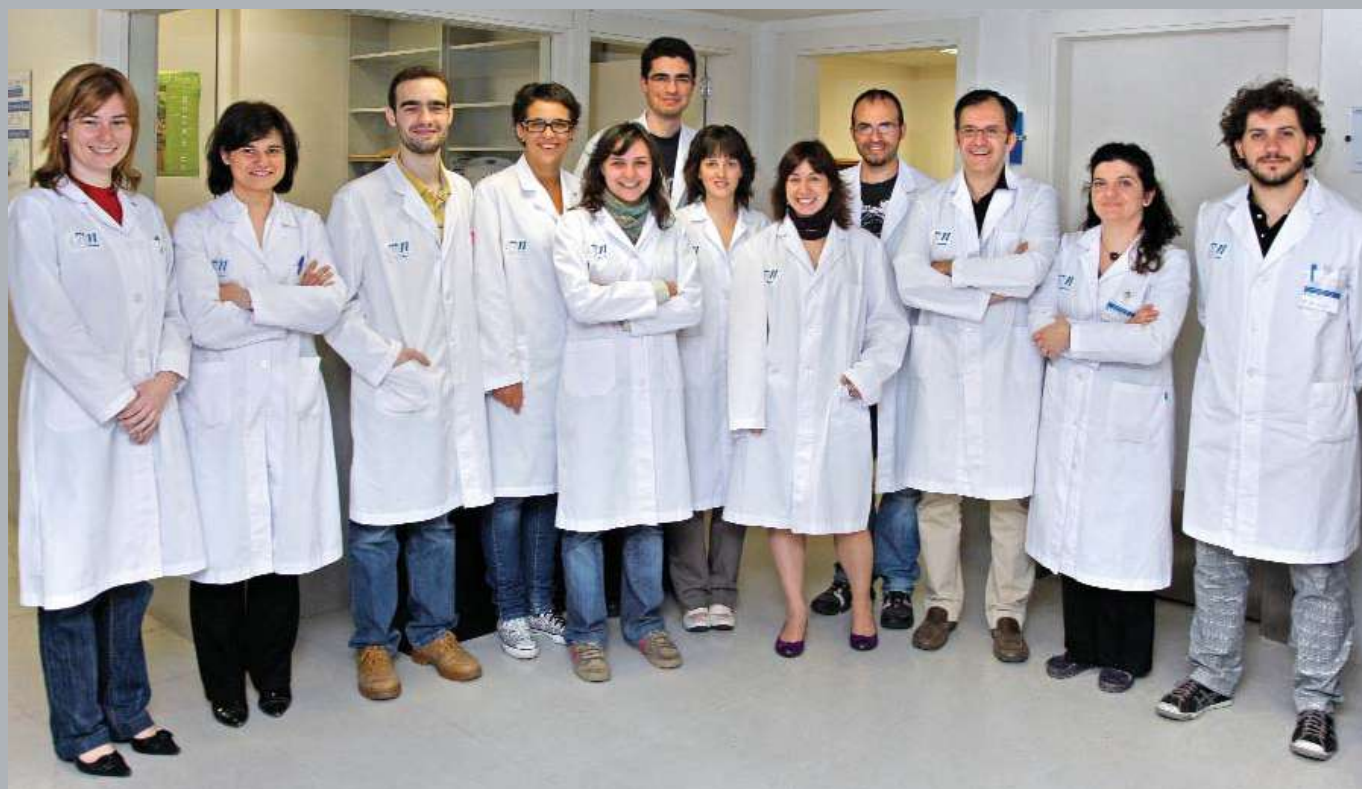
Grupo de trabajo

El departamento de Neuroimagen está compuesto por 28 profesionales de distintas especialidades, incluyendo tanto los directamente contratados a través de la Fundación CIEN como a través de la Fundación DIM.

- Dr. Juan Álvarez-Linera. Especialista en Radiodiagnóstico y director del departamento de Neuroimagen de la UIPA.
- Eva Alfayate Sáez. Coordinador Técnico del Área de Neuroimagen.
- Aranzazu Narciso Perianes. Auxiliar administrativo.
- Felipe García Fernández. Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico.
- Dra. Ana Ramos González. Doctor en Medicina y coordinadora clínica de Neuroimagen.
- Dr. Marcos Ríos Lago. Doctor en Psicología y responsable del área de Imagen Funcional en el departamento de Neuroimagen.
- Dr. Julián Benito. Doctor en Medicina y encargado de difusión y publicaciones en el departamento de Neuroimagen.
- Dr. Roberto Colom Marañón. Doctor en Psicología y responsable del área de Imagen-cognición en el departamento de Neuroimagen.
- Dr. Juan A. Hernández Tamames. Director del Laboratorio de Análisis de Imagen Médica del departamento de Neuroimagen.
- Dr. Norberto Malpica de la Vega. Profesor Titular de Universidad de la Universidad Rey Juan Carlos y Dr. Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid.
- Juan Fco. Garamendi Bragado. Ingeniero en Informática por la Universidad Politécnica de Madrid.
- Gonzalo Pajares Giménez. Ingeniero técnico superior de Telecomunicaciones. Becario de investigación en diferentes proyectos de Neuroimagen.
- Pablo García-Polo García. Ingeniero técnico superior de Telecomunicaciones. Becario de investigación en diferentes proyectos de Neuroimagen.
- Virginia Mato Abad. Ingeniera Informática por la universidad de La Coruña. Becaria de General Electric.
- Dr. Emanuele Schiavi. Doctor en Matemática Aplicada. Profesor titular de la Universidad Rey Juan Carlos.
- Javier González Zabaleta. "Proyecto Avanza". Universidad Politécnica de Madrid".
- Leticia Talavera Carrasco. Becaria de Universidad Rey Juan Carlos.
- Alba García Seco de Herrera. Licenciada en Matemáticas por la Universidad Complutense de Madrid. Becaria de investigación de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.
- Miguel Burgaleta Díaz. Estancia Predoctoral Universidad Autónoma de Madrid. Psicología.
- Gloria Díaz Cabrera. Estancia Predoctoral Universidad Rey Juan Carlos. Colombia. Informática.
- Ana Beatriz Solana Sánchez. Ingeniero técnico superior de Telecomunicaciones. Becaria de investigación en Grupo de Bioingeniería y Telemedicina. Universidad Politécnica de Madrid.
- Dr. José Antonio Periañez Morales. Doctor en Psicología. Profesor del Departamento de Psicología Básica II (Procesos Cognitivos). Universidad Complutense de Madrid. Investigador UIPA.
- Genny Lubrini. Licenciada en Psicología por la Universidad de Padua (Italia). Máster en Neuropsicología cognitiva por la Universidad Complutense de Madrid.
- Dr. Roberto García Álvarez. Físico y colaborador del departamento de Neuroimagen de la Fundación CIEN-UIPA. Especialista de soporte científico a grandes clientes de General Electric, división GE Healthcare.
- Belén Frades. Neuropsicóloga especializada en el estudio de deterioro cognitivo y demencias. Asesora del departamento de Neuroimagen.
- Dr. Sebastián Cerdán. Asesor de Espectroscopia por RM. Director del Instituto Alberto Sols.
- Dra. Beatriz Calvo Merino. Doctora en Psicología Universidad Complutense de Madrid. Asesora del departamento de Neuroimagen.
- Dr. Francisco del Pozo Guerrero. Catedrático de Bioingeniería de la Universidad Politécnica de Madrid y asesor del departamento de Neuroimagen. Director del Centro de Tecnología Biomédica (UPM).



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA



Equipo de Neuroimagen

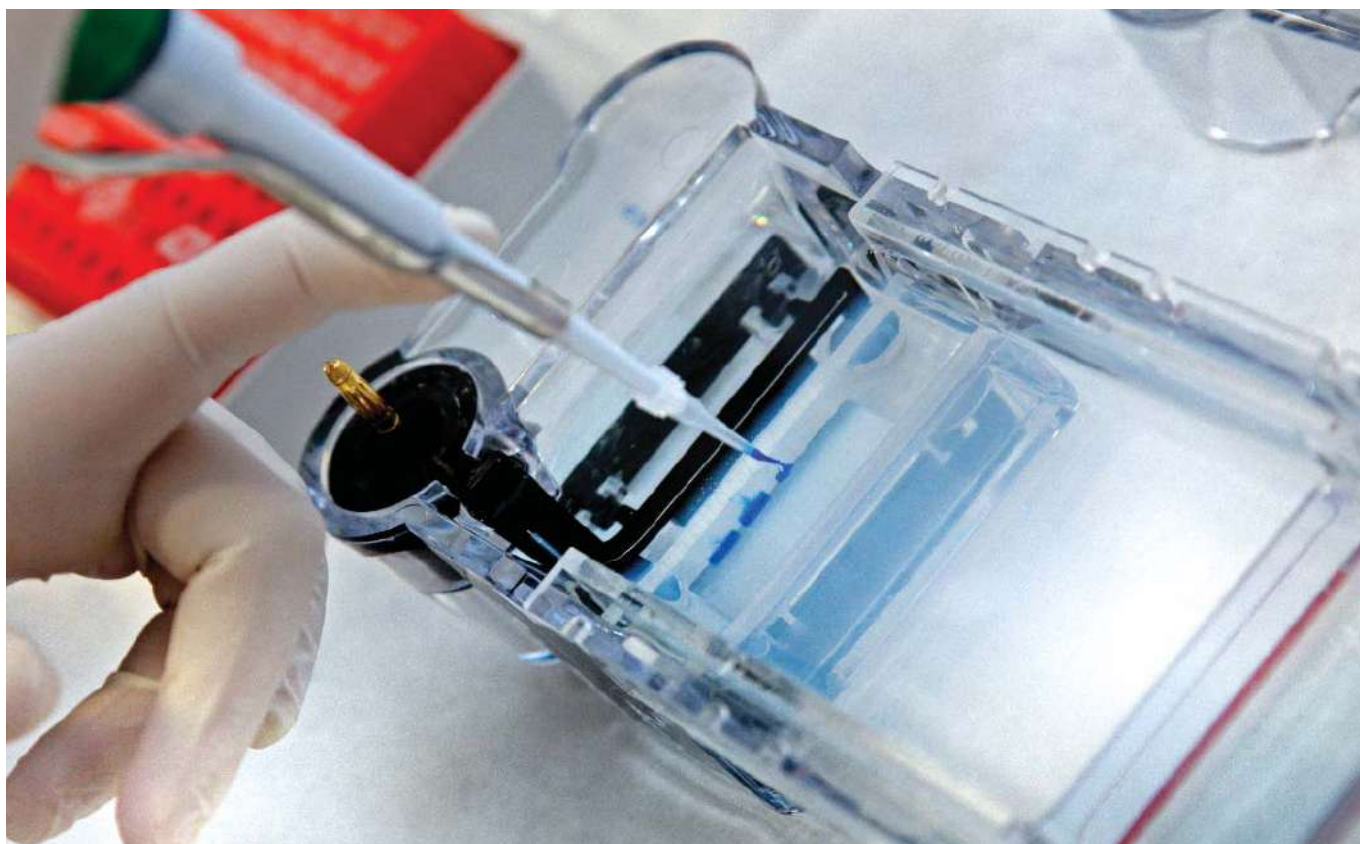


3.2.4 Departamento de Laboratorio

Los objetivos del departamento de Laboratorio se centran en el estudio a nivel molecular y celular de los mecanismos etiopatogénicos que determinan la aparición de la enfermedad de Alzheimer y otras enfermedades neurodegenerativas, ya que éstas suelen presentar un importante solapamiento clínico y patológico. Por este motivo es imprescindible encontrar biomarcadores subrogados de la enfermedad, especialmente en sus estadios más tempranos. Así, el enfoque principal de la investigación de este departamento, en el contexto de una unidad multidisciplinaria orientada a los pacientes como es la Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer

(UIPA), se concreta en el estudio "Biomarcadores y genes de susceptibilidad para el Diagnóstico Molecular Precoz de la enfermedad de Alzheimer y enfermedades relacionadas".

En este sentido, uno de los objetivos fundamentales se encamina al desarrollo de algoritmos predictivos que combinen información sobre marcadores genéticos, bioquímicos y de neuroimagen con valor diagnóstico, pronóstico o de respuesta a terapias modificadoras de la enfermedad. Con este objeto, la investigación que se desarrolla complementa las actividades de áreas como Neuroimagen, Neuropatología y la Unidad Multidisciplinaria de Apoyo, así como con el establecimiento de un banco de tejidos y fluidos biológicos (BT-CIEN).



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

Por otro lado, el departamento de Laboratorio también promueve el establecimiento de colaboraciones con diversos grupos de investigación enfocados en la enfermedad de Alzheimer y otras patologías neurodegenerativas.

Se prevé que el departamento de Laboratorio se estructure en torno a 3 unidades de investigación

En el futuro, se prevé que el departamento de Laboratorio se constituya en unidades de investigación que cubran principalmente tres áreas de trabajo dirigidas al diagnóstico molecular temprano de la EA y enfermedades relacionadas:

- 1.- Estudio de las bases moleculares de la patogénesis de la Enfermedad de Alzheimer y otras enfermedades relacionadas.
- 2.- Epidemiología molecular y genética de poblaciones de las enfermedades neurodegenerativas.
- 3.- Desarrollo de biomarcadores de la Enfermedad de Alzheimer.

Resultados de 2009

Durante el año 2009, el departamento de Laboratorio ha obtenido, procesado y clasificado unas 150 muestras biológicas procedentes de los pacientes internados en el Centro Alzheimer de la Fundación Reina Sofía (CAFRS) y de los enfermos que acuden al Centro de Día.

Para facilitar la obtención de muestras de los pacientes, el área de Laboratorio cuenta con las últimas soluciones disponibles. Además, gracias a la tecnología de última generación, todas las muestras pertenecientes al banco de la Fundación CIEN habían sido genotipadas en relación al gen APOE, factor de riesgo de la Enfermedad de Alzheimer, a cierre del ejercicio 2009.

Los resultados conseguidos en función de los distintos servicios que presta el departamento de Laboratorio son los siguientes:

Recepción, procesamiento y almacenamiento de las muestras de sangre y orina procedentes de enfermos residentes y de pacientes que asisten al Centro de Día.

En 2009, el departamento de Laboratorio disponía de 120 muestras de sangre y 3 de orina, procedentes de los 159 consentimientos informados firmados el año pasado por los pacientes internados en el CAFRS. Por su parte, los pacientes que acuden al Centro de Día del CAFRS donaron durante el año 2009 27 muestras de sangre tras firmar los consentimientos informados correspondientes.

En la mayoría de los casos, se cuenta con entre cuatro y cinco muestras de sangre de cada uno de los enfermos, obtenidas en un periodo de seis meses, coincidiendo con las evaluaciones neuropsicológicas y de neuroimagen realizadas en 2009.

Las muestras de sangre, que se encuentran a disposición de grupos investigadores, son almacenadas a -80°C tras un protocolo de procesamiento que realizan los investigadores responsables Miguel Calero y Olga Calero.

Aislamiento y almacenamiento de ADN genómico

El departamento de Laboratorio cuenta con un banco de ADN compuesto por el material genético de los pacientes, tanto de la residencia como del Centro de Día, que han firmado el consentimiento informado.

Las muestras genéticas se extraen a partir de la sangre mediante el kit de aislamiento comercializado por Macherey-Nagel. Investigadores responsables: Miguel Calero y Olga Calero.

Linfocitos

Estas células son extraídas a partir de sangre total mediante el empleo de los tubos CPT (CPT Vacutai-



ner Sodium Citrate, BD). Tras un protocolo de procesamiento, los linfocitos de cada individuo son almacenados a -80°C sin crioprotección. Investigadores responsables: Miguel Calero y Olga Calero.

Células epiteliales bucales

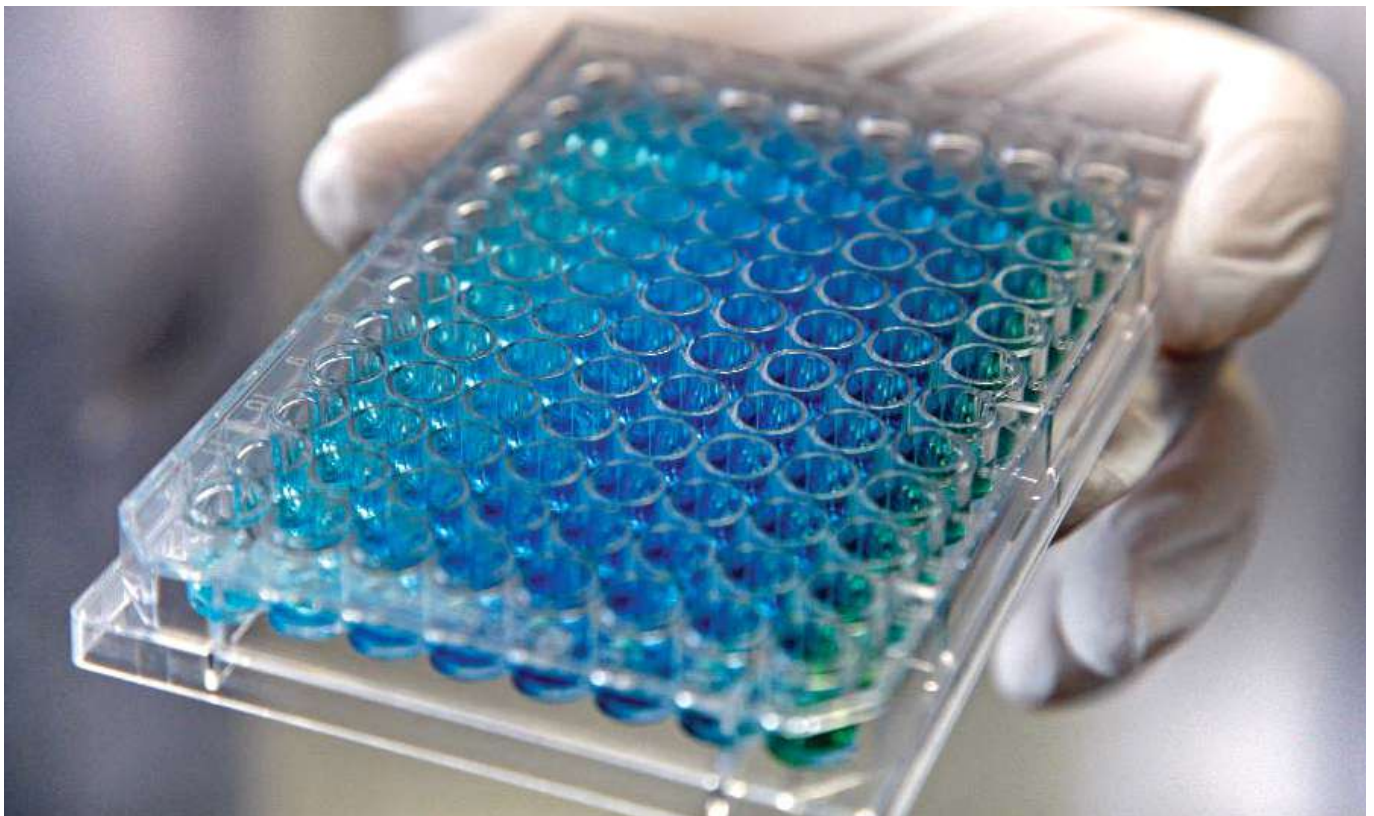
El departamento de Laboratorio también ofrece la posibilidad de obtener material genético de los pacientes a través de células epiteliales bucales. Esta solución, lograda con el kit de aislamiento de ADN a partir de células epiteliales bucales comercializado por Macherey-Nagel, es fundamental para los casos de pacientes en los que la extracción de sangre puede suponer un proceso traumático y para posi-

bles futuros donantes voluntarios. Investigadores responsables: Miguel Calero y Olga Calero.

Estudio del gen APOE

Una vez aislado el ADN se procede a realizar el análisis de los polimorfismos del gen APOE, factor de riesgo de la enfermedad de Alzheimer. El genotipado del gen se realiza empleando el método utilizado en la Unidad de Encefalopatías Espongiformes del Instituto de Salud Carlos III, que resulta rápido, sencillo y que permite analizar numerosas muestras a la vez.

A cierre del ejercicio 2009, todas las muestras de ADN del "Banco de Muestras del Laboratorio de la



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

UIPA" están genotipadas en relación al gen APOE. Investigadores responsables: Miguel Calero y Olga Calero.

Optimización de los protocolos para la recepción y procesamiento de muestras de piel

En colaboración con el departamento de Neuropatología se ha puesto en marcha un protocolo de extracción de biopsias de piel en donantes de cerebro.

Durante el año 2009 el proceso se realizó en las instalaciones de la Unidad de Encefalopatías Espongiformes del Instituto de Salud Carlos III, si bien ya han comenzado a adaptarse los protocolos de procesamiento para que a corto plazo la toma de muestras se realice en las instalaciones del laboratorio de la Fundación CIEN-UIPA. Investigadores responsables: Miguel Calero y Olga Calero.

Optimización de los protocolos para la recepción, procesamiento y almacenamiento de muestras de saliva y epitelio bucal

Con el objetivo de buscar biomarcadores en diferentes fluidos biológicos, en 2009 se han asentado las bases para la puesta en marcha de una iniciativa pionera basada en el reclutamiento de personas voluntarias sanas de un rango de edad determinado y de pacientes con enfermedad de Alzheimer del CAFRS (previamente evaluados y sujetos a una serie de protocolos y a la firma de un consentimiento informado). En el caso de los pacientes internos del CAFRS, se tomarán muestras de saliva y para los individuos voluntarios que actuarán como controles, las muestras serán de saliva y de epitelio bucal.

Este proyecto se realizará en colaboración con la Residencia Reina Sofía y con el Hospital Doce de

Octubre, centro donde se almacenarán las muestras extraídas y procesadas en las instalaciones de la UIPA.

Proyectos de investigación y estudios

En 2009 finalizó uno de los cinco proyectos de investigación en los que participan los profesionales del departamento de Laboratorio de la Fundación CIEN-UIPA y continuaron desarrollándose otros cuatro vinculados a la enfermedad de Alzheimer.

Proyectos realizados

Proyecto AECID. CNE-ISCIII, UIPA-ISCIII. "Procesos neurodegenerativos y funcionamiento neuropsicológico asociado a la hipoxia de altitud en poblaciones bolivianas". Investigador principal: Jesús de Pedro Cuesta. 2008-2009.

Proyectos en ejecución

Proyecto Fundación CIEN, I Convocatoria. UIPA-ISCIII, CNM-ISCIII. "Alteraciones moleculares periféricas en la enfermedad de Alzheimer y valoración de su utilidad como biomarcadores mediante biopsia de piel". Investigador principal: Miguel Calero Lara. 2008-2011.

Proyecto Fundación CIEN, II Convocatoria. Universidad Autónoma de Madrid - UIPA-ISCIII, CNM-ISCIII: "Activación de la ruta calpaína/GSK-3/CDK-5 en la enfermedad de Alzheimer". Investigador principal: Félix Hernández Pérez. 2009-2012.

Proyecto Fundación CIEN, II Convocatoria. Fundación Marqués de Valdecilla, Santander- UIPA-ISCIII, CNM-ISCIII. "Genes relacionados con la fosforilación de la proteína TAU y su influencia en el riesgo de desarrollar Enfermedad de Alzheimer esporádica". Investigador principal: José Ignacio Fernández Mateo. 2009-2012.



Proyecto Fundación CIEN, II Convocatoria. Instituto Química-Física Rocasolano-CSIC-UIPA-ISCI. "El procesamiento de PrPC como factor de riesgo de la disfunción cognitiva causada por oligómeros de A β ". Investigador principal: María Gasset Vega. 2009-2012.

Además, el Dr. Miguel Calero también colabora en el Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED). Concretamente en la línea 5: "Fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y prevención de las demencias". Grupo del ISCI: Jesús de Pedro Cuesta (IP), Miguel Calero y Pablo Martínez Marín

Convenios de colaboración suscritos

El departamento de Laboratorio firmó en 2008 dos convenios de colaboración vigentes hasta los años 2010 y 2011.

En el primero, vigente hasta el año 2011, la UIPA proporcionará apoyo logístico en el convenio de Apoyo Tecnológico e Investigación Empresa/Administración Noscira – CDTI (Proyecto CENIT). CNM-ISCI. La investigación, que lleva por título "Determinación de la actividad de diversas quinasas", está liderada por el director del departamento de Laboratorio, el Dr. Miguel Calero.

El segundo, vigente hasta el año 2010 y en realización conjunta con el área de Neuropatología, se ha firmado con la empresa biotecnológica Biocross. s.l. Bajo el título "Desarrollo de un sistema de biomarcadores de la enfermedad de Alzheimer basado en perfiles de espectros de masas de péptidos β -amiloides inmunoprecipitados de líquidos biológicos con partículas magnéticas unidas covalentemente al AcM EM5: Correlación con el perfil detectado en tejido cerebral", este proyecto de investigación está liderado por los doctores Alberto Rábano, director del departamento de Neuropatología y Miguel Calero, responsable del departamento de Laboratorio.

Otras participaciones

Los profesionales del departamento de Laboratorio compatibilizan sus funciones en esta área con su participación en diferentes comités científicos y grupos de expertos, así como con una labor de asesoramiento sobre diversos temas. En 2009 destacan:

Participación en Comités Científicos y Grupos de expertos:

- Dr. Miguel Calero. Biotechnology Working Party. Entidad de la que depende: European Medicinal Evaluation Agency (EMA). Tema: Asesor en temas relacionados con las EETs en procesos de evaluación técnica de medicamentos de uso humano. Fecha: Marzo 2001-actualidad.
- Dr. Miguel Calero. Grupo de trabajo en diagnóstico y vigilancia de la Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob. Entidad de la que depende: Ministerio de Sanidad y Consumo. Tema: Establecimiento de pautas de trabajo en el diagnóstico y la vigilancia de la ECJ. Fecha: marzo 2002-actualidad.
- Dr. Miguel Calero. Grupo de Biotecnología. Entidad de la que depende: Agencia Española del Medicamento. Tema: Evaluación de dossier y preparación de reuniones: Biotechnology Working Party (EMA). Fecha: enero 2001-actualidad.
- Dr. Miguel Calero. Comisión de Seguridad Biológica. Entidad de la que depende: Instituto de Salud Carlos III. Tema: Establecimiento de normas y supervisión de la Seguridad Biológica en las Instalaciones P3 del Centro Nacional de Microbiología. Fecha: Febrero 2001-actualidad.
- Dr. Miguel Calero. Comité Científico de la Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer de la Fundación Reina Sofía. Entidad de la que depende: Fundación Reina Sofía. Proyecto Alzheimer. Tema: Asesoramiento en el diseño y



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA

puesta en funcionamiento del laboratorio de bioquímica y biología molecular del Centro de Investigación del Proyecto Alzheimer. Fecha: Enero 2003-actualidad.

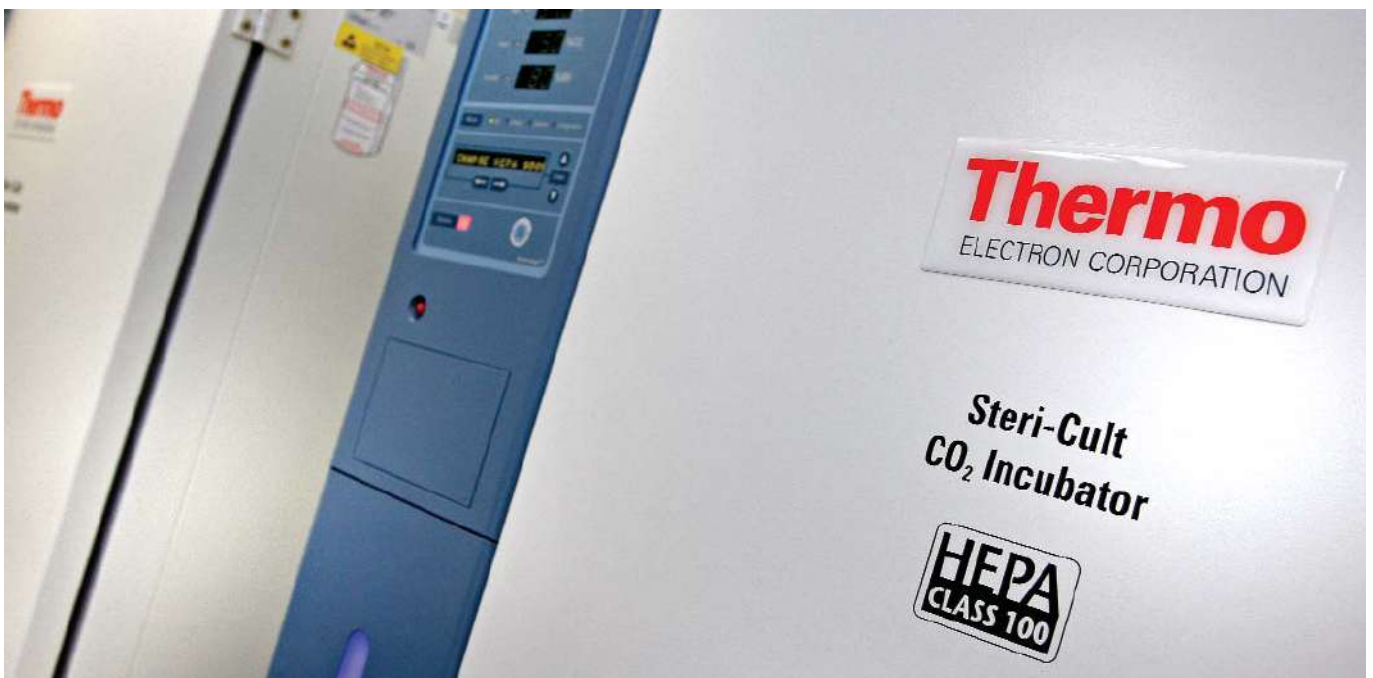
- Dr. Miguel Calero. EUROSURGYCJD - Surgery and risk of Creutzfeldt-Jakob Disease. Entidad de la que depende: Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación. Tema: Evaluación de la posible asociación entre la cirugía y la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob. Fecha: Enero 2004-actualidad.
- Dr. Miguel Calero. Grupo de Trabajo para la Revisión de las guías existentes y la elaboración de regulación europea para la prevención de la transmisión de la Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob en el entorno sanitario. "Review of existing guidelines and drafting EU wide guidelines for the prevention of Creutzfeldt-Jakob's disease transmission in health care

settings". Encomienda del CDC Europeo (ECDC). Entidad de la que depende: Instituto de Salud Carlos III. European CDC. Fecha: Octubre 2008-actualidad.

Informes Técnicos

La experiencia atesorada por el Dr. Miguel Calero en el ámbito de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob le posicionan como uno de los investigadores de referencia en esta materia y durante el año 2009 ha participado en la elaboración de diversos informes específicos sobre esta patología como miembro del Grupo Técnico de Encefalopatías Espongiformes Transmisibles Humanas (EETH).

- Recomendaciones tras la primera reunión del grupo técnico de encefalopatías espongiformes transmisibles humanas. Enero 2009. Grupo Técnico de Encefalopatías Espongiformes Transmisibles Humanas (EETH).



- Informe elaborado como consecuencia de un caso de variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob en España en una donante de sangre. Análisis desde la perspectiva de la regulación de los medicamentos. División de productos biológicos y biotecnología. Subdirección general de medicamentos de uso humano. Febrero 2009. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Investigadores: Francisco Salmerón García, Concepción Alonso Verduras, M^a Sol Ruíz Antunez, Agustín Portela Moreira, Carmen Andrés Escrivá, Miguel Calero Lara (ISCIII), Jesús de Pedro Cuesta (ISCIII).
- Respuesta a la consulta realizada al Grupo Técnico de EETH desde la Unidad de Medicina Preventiva del Complejo Asistencial de Palencia sobre dos casos con posible transmisión de la ECJ. Diciembre 2009. Grupo Técnico de EETH.

Evaluaciones de Proyectos

El director del departamento de Laboratorio compatibiliza esta función con la de evaluador de distintos proyectos. En el año 2009 figuran los siguientes:

- Evaluador de solicitud de proyectos científicos para la Alzheimer's Association de Estados Unidos.
- Evaluador de solicitudes de proyectos para el Ministerio de Ciencia e Innovación.
- Evaluador de solicitudes de proyectos para el FIS.

Grupo de trabajo

En 2009, el departamento de Laboratorio estaba compuesto por tres investigadores. Uno está con tratado directamente por la Fundación CIEN mien-

tras que los otros dos ejercen sus funciones como colaboradores externos del departamento.

- Ana Belén Pastor. Técnico de Laboratorio de la UIPA contratada por la Fundación CIEN.
- Miguel Calero Lara. Colaborador Científico de la Fundación CIEN-UIPA y coordinador del departamento de Laboratorio.
- Olga Calero Rueda. Colaboradora Científica de la Fundación CIEN-UIPA.

Formación: cursos y seminarios impartidos

- Investigación en enfermedades neurodegenerativas. La unidad de Encefalopatías Espongiformes Transmisibles del ABCD en el CNM. Abril 2009. Dr. Miguel Calero.
- Seminarios del Área de Biología Celular y del Desarrollo – CNM- ISCIII. Mayo 2009. "Las prionopatías como paradigma de las enfermedades conformacionales. Diagnóstico molecular y bases genéticas de susceptibilidad. Dr. Miguel Calero.
- Fundación CIEN-UIPA. Madrid, octubre de 2009. "Las prionopatías como paradigma de las enfermedades conformacionales. Diagnóstico molecular y bases genéticas de susceptibilidad". Dr. Miguel Calero.
- Centro Nacional de Microbiología, Escuela Nacional de Sanidad. ISCIII. Madrid, noviembre de 2009. "Priones: Aspectos de Seguridad Biológica". Dr. Miguel Calero.
- CNM-ISCIII. Diciembre 2009. "Sistema Luminex y Tecnología X-MAP. Fundamentos y Utilidad". Dra. Olga Calero Rueda.



3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE LA UIPA



Equipo de Laboratorio



Divulgación científica y social

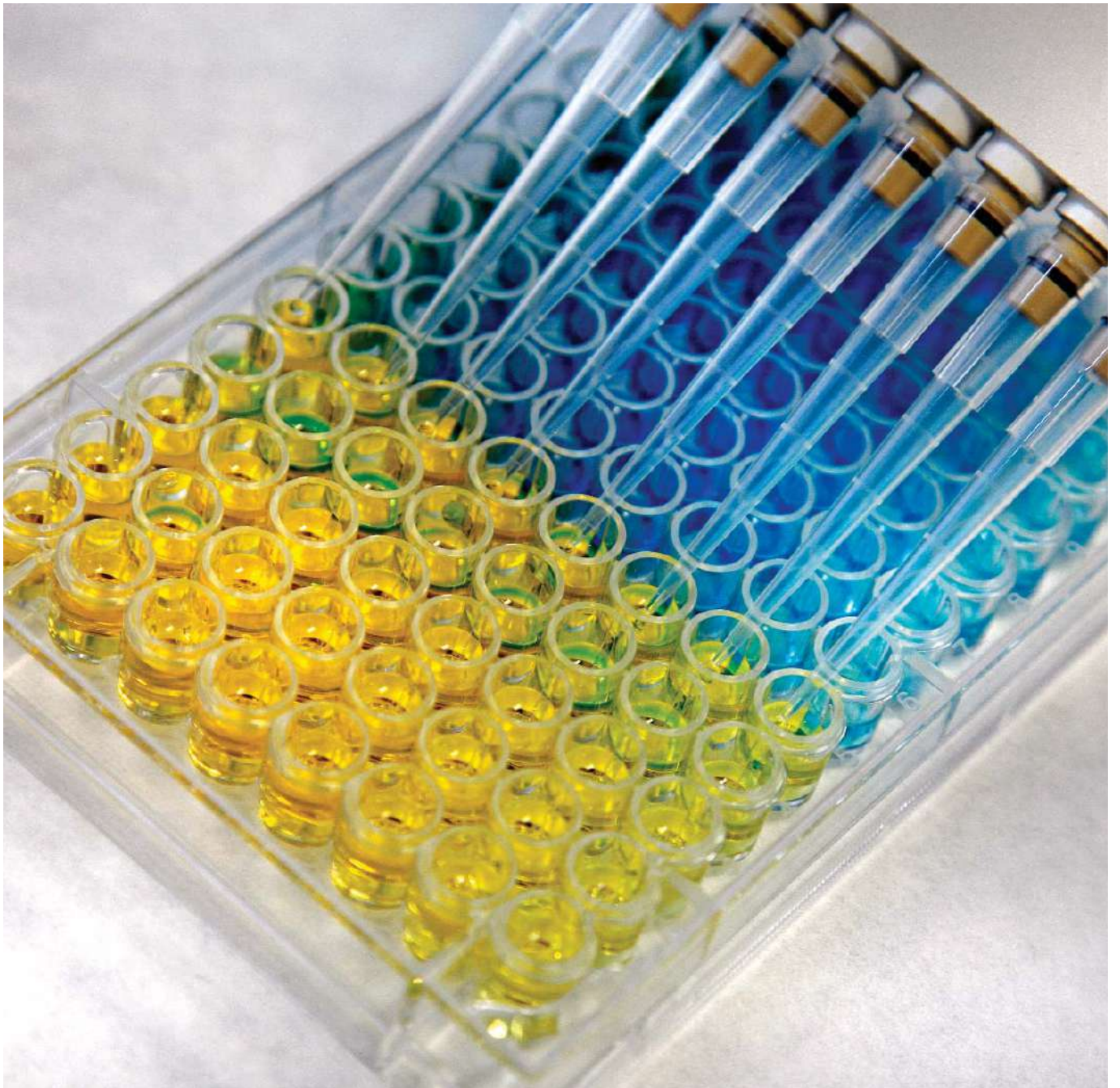
4.1 Publicaciones

4.2 Reuniones científicas y congresos

4.3 VI Simposio Internacional

4.4 Divulgación social:

presencia en medios de comunicación



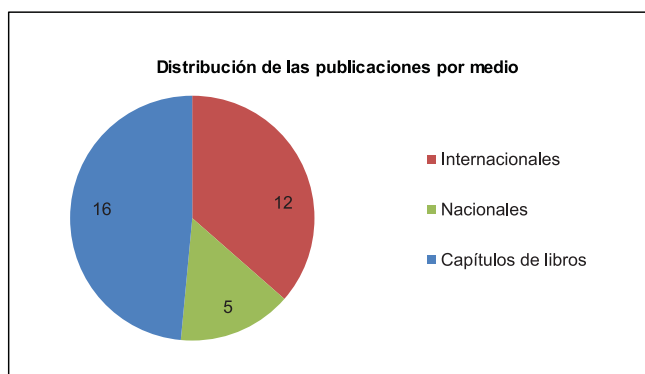
4. DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y SOCIAL

Trasladar a la sociedad y a la comunidad científica los avances logrados en torno al conocimiento sobre las enfermedades neurológicas en general, y sobre la enfermedad de Alzheimer en particular, es una labor fundamental por dos motivos: como justificación ante los ciudadanos del trabajo que se realiza con las dotaciones presupuestarias que parten de fondos públicos y como intercambio de conocimiento con otros investigadores de los logros conseguidos en las diferentes patologías.

Los profesionales que integran la Fundación CIEN-UIPA son conscientes de ambos aspectos y durante 2009 su actividad ha sido prolífica, dados los numerosos artículos publicados en medios especializados y libros científicos y por su participación en distintas reuniones y congresos.

4.1 Publicaciones

La producción científica del personal vinculado a la Fundación CIEN-UIPA ha alcanzado en 2009 las 33 publicaciones, entre artículos en revistas especializadas internacionales como Journal of the International Neuropsychological Society (JINS), Journal of Neurology o Neuroscience, en cabeceras nacionales o con diversos capítulos de libros. De este modo, durante el ejercicio 2009 se han publicado 12 artículos en revistas internacionales, 5 referencias en medios nacionales y se han elaborado 16 capítulos de libro



Publicaciones internacionales:

- ▶ Barquero S, Gomez-Tortosa E, Baron M, Rabano A, Munoz DG, Jimenez-Escrig A. "Amusia as an early manifestation of frontotemporal dementia caused by a novel progranulin mutation". J Neurol. 2009 Nov 24. [Epub ahead of print].
- ▶ Benito-León J; Álvarez-Linera J; Hernández-Tamames JA; Alonso-Navarro H; Jiménez-Jiménez FJ; Louis ED. "Brain structural changes in essential tremor: Voxel-based morphometry at 3-Tesla". Journal of the Neurological Sciences 2009; 287: 138-142
- ▶ Borromeo, S.; Hernández-Tamames, J.A.; Luna, G.; Machado, F.; Malpica, N.; Toledano, A. "Objective assessment of olfactory function using functional magnetic resonance (fMRI)". MeMeA 2009. IEEE International Workshop on Medical Measurements and Applications 2009; 29-30 Mayo; 79-82
- ▶ Calero O, Hortigüela R, Albo C, de Pedro-Cuesta J, Calero M. "Allelic discrimination of genetic human prion diseases by Real Time PCR genotyping". Prion 2009. 3:146-50



- ▶ Calero O, Hortigüela R, Albo C, Bullido, MJ, Calero M. "Apolipoprotein E genotyping method by Real Time PCR, a fast and cost-effective alternative to the TaqMan® and FRET assays". *J Neurosci Methods* 2009. 183:238-40.
 - ▶ Carretié L, Rios-Lago M, Tapiá M, de la Gándara B, Albert J, López-Martín S, y Álvarez-Linera J. « The striatum beyond reward: caudate responds intensely to unpleasant pictures ». *Neuroscience* 2009, 164: 1615 - 1622
 - ▶ de Pedro-Cuesta J, Virues-Ortega J, Vega S, Seijo-Martinez M, Saz P, Rodriguez F, Rodríguez-Laso A, Rene R, Perez de Las Heras S, Mateos R, Martínez-Martín P, Manubens JM, Mahillo-Fernandez I, Lopez-Pousa S, Lobo A, Llinas-Regla J, Gascon J, Garcia FJ, Fernandez-Martinez M, Boix R, Bermejo-Pareja F, Bergareche A, Benito J, de Arce A, Del Barrio JL. "Prevalence of dementia and major dementia subtypes in Spanish populations: A reanalysis of dementia prevalence surveys", 1990-2008. *BMC Neurol.* 2009; 9: 55.
 - ▶ Diaz-Ruiz C, Wang J, Ksiazak-Reding H, Ho L, Qian X, Humala N, Thomas S, Martínez-Martín P, Pasinetti GM. "Role of Hypertension in Aggravating Abeta Neuropathology of AD Type and Tau-Mediated Motor Impairment". *CardiovascPsychiatry Neurol* 2009; 107286
 - ▶ Gomez-Tortosa E, Barquero S, Barón M, Gil-Neciga E, Castellanos F, Zurdo M, Manzano S, Muñoz DG, Jiménez-Huete A, Rábano A, Sainz MJ, Guerrero R, Gobernado I, Pérez-Pérez J, Jiménez-Escrig A. "Clinical-Genetic Correlations in Familial Alzheimer's Disease Caused by Presenilin 1 Mutations". *Journal of Alzheimers Disease.* Noviembre 2009.
 - ▶ Martínez-Martín P, Rodríguez-Blázquez C. "Cómo evaluar los trastornos del sueño en la enfermedad de Parkinson". *Sociedad Iberoamericana de Información Científica, SIIC Salud, Columnistas Expertos.* 2009. www.siiisalud.com/dato/experto.php/101163
 - ▶ Sánchez .I, Periañez J.A., Adrover D, Rodríguez-Sánchez J.M., Rios-Lago M., Tirapu J. y Barceló F. "Construct validity of the Trail Making Test: role of task-switching, working memory, inhibition/interference control and visuo-motor habilités". *JINS* 2009.
 - ▶ Oreja-Guevara, C.; de Rivera, F.J.R.; Álvarez-Linera, J.; Hernández-Tamames, J.; Díez-Tejedor, E. "Study of corticospinal tract in amyotrophic lateral sclerosis using diffusion tensor MRI". *Journal of Neurology.* Junio 2009.
- Publicaciones nacionales:**
- ▶ Hernández-Tamames JA. Neuroimagen por Resonancia. *Rev Esp Física* 2009; 23: 15-23
 - ▶ Martínez-Martín P, Prieto Jurcynska C, Frades Payo B. Atributos psicométricos de la Parkinson's Disease-Cognitive Rating Scale. Estudio de validación independiente. *Rev Neurol* 2009; 49: 393-398.
 - ▶ Muñoz Schwochert R, Olazarán Rodríguez J. El poder de la musicoterapia en la Fundación Reina Sofía. *Vivir con Júbilo* 2009; 119 (Septiembre): 38-9.
 - ▶ Olazarán Rodríguez J, Bermejo Pareja F. Tratamiento actual de las demencias. *Jano* 2009; 1742: 29-32.
 - ▶ Osorio R, Gil N, Agüera L, Dobato JL, Olazarán J, León-Salas B, Martínez-Martín P. Un "raro" caso de identificación errónea en la enfermedad de Alzheimer: el "delirio de compañeros". *Revista de Psicogeriatría* 2009; 1: 59-63.
- Capítulos de libros:**
- ▶ Dobato Ayuso JL, Ponce MA. Degeneración córticobasal. En: *Guías oficiales de la Sociedad Española de Neurología.* Nº 8. Molinuevo JL, Peña-Casanova J, Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias. Guía oficial para la práctica clínica en demencias: conceptos, criterios y recomendaciones. Barcelona: Prous; 2009: 133-142.
 - ▶ Maestú F. y Ríos M. Aplicaciones clínicas de la neuroimagen funcional. En M. Pérez. *Manual de Neuropsicología.* Madrid: Pirámide, 2009.



4. DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y SOCIAL

- ▶ Muñiz Schwochert R, Olazarán Rodríguez J. Centros de día. En: Guías oficiales de la Sociedad Española de Neurología. Nº 8. Molinuevo JL, Peña-Casanova J, Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias. Guía oficial para la práctica clínica en demencias: conceptos, criterios y recomendaciones. Barcelona: Prous; 2009: 369-378.
- ▶ Olazarán Rodríguez J, Molinuevo Guix JL. Deterioro cognitivo ligero. En: Guías oficiales de la Sociedad Española de Neurología. Nº 8. Molinuevo JL, Peña-Casanova J, Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias. Guía oficial para la práctica clínica en demencias: conceptos, criterios y recomendaciones. Barcelona: Prous; 2009: 15-21.
- ▶ Olazarán Rodríguez J, Viñuela Fernández F, Boada Rovira M. Diagnóstico diferencial del síndrome de demencia. En: Guías oficiales de la Sociedad Española de Neurología. Nº 8. Molinuevo JL, Peña-Casanova J, Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias. Guía oficial para la práctica clínica en demencias: conceptos, criterios y recomendaciones. Barcelona: Prous; 2009: 9-14.
- ▶ Ponce Villares MA, Dobato Ayuso JL. Atrofia multisistemas. En: Guías oficiales de la Sociedad Española de Neurología. Nº 8. Molinuevo JL, Peña-Casanova J, Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias. Guía oficial para la práctica clínica en demencias: conceptos, criterios y recomendaciones. Barcelona: Prous; 2009: 155-164.
- ▶ Rodríguez Sánchez MC; Hernández-Tamames JA. Sistemas electrónicos para dispositivos móviles. ISBN: 978-84-9849-400-6.
- ▶ Ríos-Lago M., Lubrini G. y Periañez J.A. Rehabilitación neuropsicológica. En E Muñoz Marrón (Ed). Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica. Barcelona: UOC, 2009.
- ▶ Ríos-Lago M, Pascual M y De Noreña D. Familia y Daño Cerebral. En Ríos-González JA (coord.). Personalidad, madurez humana y contexto familiar. Madrid: CCS, 2009.
- ▶ Ríos M. y Sánchez Cubillo I. Internacional. Neuroanatomía de las emociones positivas. En G. Fernández Abascal (coord.). Emociones Positivas. Madrid. Pirámide, 2009.
- ▶ Rojo-Pérez F, Fernández-Mayoralas G, Forjaz MJ, Delgado-Sanz MC, Ahmed-Mohamed K, Martínez-Martín P, Prieto-Flores ME, Rojo-Abuín JM. Población mayor. Calidad de Vida y redes de apoyo: demanda y prestación de cuidados en el seno familiar. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III – Ministerio de Ciencia e Innovación, 2009; 127 p.
- ▶ Viñuela Fernández F, Olazarán Rodríguez J. Criterios para el diagnóstico del síndrome de demencia. En: Guías oficiales de la Sociedad Española de Neurología. Nº 8. Molinuevo JL, Peña-Casanova J, Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias. Guía oficial para la práctica clínica en demencias: conceptos, criterios y recomendaciones. Barcelona: Prous; 2009: 1-8.
- ▶ J. A. Hernández-Tamames, R. García, N. Malpica, E. Alfayate, J. Álvarez-Linera. "ASL Perfusion Quantification for Group Comparisons in Elder People". Publicación: Magnetic Resonance Materials in Physics, Biology and Medicine, Volume 22, Supplement 1. Pag. 286. 2009.
- ▶ J. González-Zabaleta, N. Malpica, J. Álvarez-Linera, J. A. Hernández-Tamames. "Software platform for brain T2 relaxometry quantification". Publicación: Magnetic Resonance Materials in Physics, Biology and Medicine, Volume 22, Supplement 1 Pág 541. 2009.
- ▶ Ríos Lago M. y Periañez Morales J.A. "Attention and Speed of Information Processing". Encyclopedia of Behavioral Neuroscience. Elsevier. G. Koob, R. F. Thompson & M. Le Moal (Eds.), (en prensa).
- ▶ Roig T., Ríos M. y Paul. Capítulo: "Atención, concentración y trastornos relacionados". En O. Bruna, C. Junqué, T. Roig, A. Ruano y M. Puyuelo. Manual de Rehabilitación e Intervención Neuropsicológica. Arx XXI. (En prensa).



4.2 Reuniones científicas y congresos

La labor de divulgación científica y social que realizan los profesionales de la Fundación CIEN-UIPA no se ha limitado exclusivamente a la publicación de los avances científicos desarrollados durante el año 2009. La participación en congresos médicos nacionales e internacionales, su aportación en reuniones científicas sobre enfermedades neurodegenerativas o la moderación de mesas especializadas en demencias son algunas de las actividades realizadas por los investigadores para difundir el trabajo realizado cada año.

En 2009 los investigadores de la Fundación CIEN-UIPA participaron en 23 congresos y conferencias médicas nacionales y en 10 congresos internacionales. Asimismo realizaron 2 ponencias en congresos internacionales, moderaron 2 mesas redondas y participaron en otras tantas reuniones científicas y en comités.

Congresos y conferencias nacionales:

- ▶ Primer curso nacional de SPM. Unidad de Análisis por la Imagen. Hospital Clínic de Barcelona, Facultad de Medicina. Ciclo de conferencias: El cerebro en imágenes. Juan Antonio Hernández Tamames. Enero 2009.
- ▶ Instituto Superior de Ciencias del Trabajo y la Empresa. Lisboa. Atención automática a estímulos emocionales. Carretié, L. Marzo 2009.
- ▶ Neuroimagen por resonancia. Cosmocaixa (Madrid). Juan Antonio Hernández Tamames. Marzo-abril 2009.
- ▶ Universidad Complutense de Madrid. Evaluación Neuropsicológica y Diagnóstico Clínico: evaluación de Procesos Atencionales. Marcos Ríos Lago. Abril 2009.
- ▶ XXII Congreso de AETEL. Palma de Mallorca. Póster. Descripción de nuevas mutaciones en el gen de la proteína priónica (PrP). Hortigüela R, Calero O, Jiménez-Huete A, Rebolledo AB, Matesanz C, Muñoz-Nieto M, Aguilera J, de Pedro J, Rábano A, Calero M. Mayo 2009.
- ▶ Universidad de Málaga. Captura atencional por parte de estímulos emocionales. Carretié, L. Mayo 2009.
- ▶ Curso Nacional de Neurorradiología de la Sociedad Española de Neurorradiología (SENR). V Curso Nacional de Neurorradiología: neurorradiología en la patología neurodegenerativa y desmielinizante del sistema nervioso central. Ana Ramos González. Mayo 2009.
- ▶ LI Congreso de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Bilbao. Póster. Instrumentos de valoración de la calidad de vida en la enfermedad de Alzheimer. León Salas B. Junio 2009.
- ▶ UNED. Ávila. Neuroimagen Funcional Aplicada al Estudio del Envejecimiento y las Demencias. Marcos Ríos Lago. Julio 2009.
- ▶ XXVII Reunión anual de la Sociedad Española de Epidemiología. Zaragoza. Póster. La medición del bienestar subjetivo en población adulta mayor española: Análisis Rasch del "Personal Wellbeing Index". Ayala A, Forjaz MJ, Martínez-Martín P, Delgado C, Rodríguez-Blázquez C, Rojo-Pérez F, Fernández-Mayoralas G, Grupo español de investigación en calidad de vida y envejecimiento. Octubre 2009.
- ▶ XXVII Reunión Anual de la Sociedad Española de Epidemiología. Zaragoza. Póster. Impacto de la jubilación sobre la salud y la calidad de vida en mayores de 60 años no institucionalizados. Pino L, Forjaz MJ, Ayala A, Martínez-Martín P, Rojo-Pérez F, Fernández-Mayoralas G, Grupo español de investigación en calidad de vida y envejecimiento. Octubre 2009.
- ▶ IX Congreso Nacional de Bioética. Murcia. De los Bancos de Tejidos a la Red Nacional de Biobancos Hospitalarios: la donación de muestras biológicas en el contexto derivado de la ley de investigación biomédica. Rábano, A; Molina, J; Marín, J; Martínez, V; Peyres L; Antúnez, C. Octubre 2009.
- ▶ LXI Reunión anual de la Sociedad Española de Neurología. Barcelona. Comunicación oral. Una



4. DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y SOCIAL

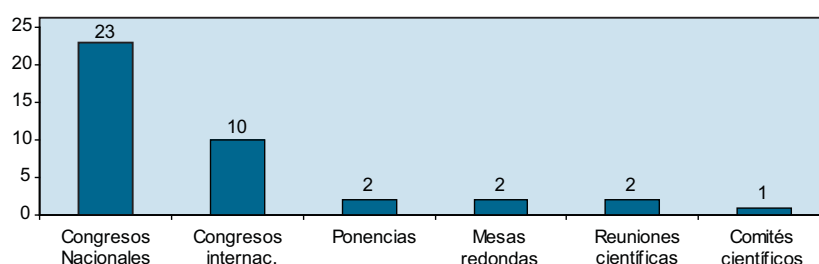
nueva causa de demencia rápidamente progresiva: enfermedad de granos argirófilos. Correlación clínico-patológica. Correas Callero E; De Pablo Fernández E.; Sierra Hidalgo F.; Hernández Gallego J.; Rábano Gutiérrez A.; Gordo Mañas R. Noviembre 2009.

- ▶ LXI Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología. Barcelona. Grupo de Neurología de la Conducta y Demencias, "La Plasticidad Cerebral: Base Racional de la Rehabilitación Cognitiva". Marcos Ríos Lago. Noviembre 2009.
- ▶ LXI Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología. Barcelona. Póster. Inestabilidad del deterioro cognitivo ligero (dcl). Díaz Mardomingo C, Dobato Ayuso JL, Valle de Juan MC, García Herranz S, Peraita Adrados H. Noviembre 2009.
- ▶ LXI Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología. Barcelona. Póster. Evolución del deterioro cognitivo ligero (dcl) hacia la demencia en una cohorte de base poblacional. Dobato Ayuso JL, Valle de Juan MC, García Herranz S, Peraita Adrados H, Díaz Mardomingo C. Noviembre 2009.
- ▶ LXI Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología. Barcelona. Póster. Validación de la versión española de la escala Quality of Life-Alzheimer's Disease (QOL-AD) en población con

enfermedad de Alzheimer institucionalizada. León Salas B., Olazarán Rodríguez J., Dobato Ayuso, JL., Prieto Jurczynska C., Agüera Ortiz L., Osorio Suarez R, Gil Ruíz N., Cruz Orduña I., Rojo Abuín JM., Martínez Martín P. & UMA-UIPA. Noviembre 2009.

- ▶ LXI Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología. Barcelona. Comunicación oral. Forma unilateral disfásica de Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob: presentación del resultado necrópsico de dos nuevos casos. Pérez Martínez, D.A.; Ballesteros Plaza, L; Porta-Etessam, I; De la Morena, M.A.; Martín García, H; Vidal Díaz B; Rábano Gutiérrez, A. Noviembre 2009.
- ▶ XVII Reunión de la Sociedad Española de Psicogeriatría. Barcelona. Póster. Creación de la Escala APADE M de medición de la apatía en ancianos con demencia tipo Alzheimer institucionalizados. Gil-Ruiz N, Cruz-Orduña I, Ososio-Suárez R, Agüera-Ortiz L, Ramos I, Martínez-Martin P, Grupo UMA-UIPA. Noviembre 2009.
- ▶ Reunión anual del Club de Neuropatología. Barcelona. Comunicación oral. Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob adquirida por transmisión accidental en personal sanitario; ¿somos capaces de diagnosticarla? Análisis de un

Actividades de divulgación de los profesionales de la Fundación CIEN-UIPA



caso. Rábano Gutiérrez A, Guerrero Márquez C, Rebolledo Poves AB. Noviembre 2009.

- ▶ CPR. Gijón. Actualización profesional en neuropsicología. Marcos Ríos Lago. Noviembre de 2009.
- ▶ III Foro CIBERNED. Sevilla. Póster. Correlaciones entre neuroimagen anatómica y semiología en la enfermedad de Alzheimer (EA) en estadios moderados-avanzados. Dobato Ayuso JL, Hernández Tamames JA, Álvarez Linera JA. Diciembre 2009.
- ▶ III Foro CIBERNED. Sevilla. Póster. Descripción de nuevas mutaciones en el gen de la proteína priónica (PrP). Hortigüela R, Calero O, Jiménez-Huete A, Rebolledo AB, Matesanz C, Muñoz-Nieto M, Aguilera J, de Pedro J, Rábano A, Calero M. Diciembre 2009.

Congresos internacionales:

- ▶ 7th NFSI & ICBEM. Roma. Póster. Dependency of the duration of the paroxistic activity in the analysis of the localization in Epilepsia disease, using a simultaneous combination of EEG-fMRI. Solana AB, Maestu C, Bajo R, Ríos-Lago M, Álvarez Linera J, Serratos JM, Marinas A, Giraldez BG y Del Pozo F. Mayo 2009.
- ▶ 13th International Congress of Parkinson's disease and Movement Disorders. París. Póster. Psychometric attributes of the Parkinson's disease-cognitive rating scale. Martínez-Martin P, Prieto-Jurczynska C, Frades-Payo B, Donate S, Rodríguez-Blázquez MC, de Pedro-Cuesta J. Junio 2009.
- ▶ 9th Conference of the International Society for Quality of Life Studies (ISQOLS). Quality of Life Studies. Florencia. Póster. Individual, Community and National Wellbeing in Spain: a research from the point of view of older adults. Fernandez-Mayoralas, G.; Rojo-Perez, F.; Forjaz, M.J.; Martínez-Martin, P. On behalf of the Spanish Group on Quality of Life and Ageing. Julio 2009.
- ▶ 9th Conference of the International Society for Quality of Life Studies (ISQOLS). Quality of Life Studies. Florencia. Póster. Health and social determinants of loneliness in older adults. Prieto-Flores ME, Forjaz MJ, Fernandez-Mayoralas G, Rojo-Perez F, Martínez-Martin P. Julio 2009.
- ▶ International Neuropsychological Society. Helsinki. Póster. Diffusion speed of information processing and attentional control: Diffusion tensor imaging after traumatic brain injury. Ríos-Lago M., Periañez J.A., Álvarez-Linera J., Ramos A., Lubrini G y Lagares A. Julio 2009.
- ▶ 1st International Congress on Clinical Neurology and Epidemiology. Munich. Póster. A new scale for gait assessment in Alzheimer disease: preliminary data for validation. Martínez-Martin P, Osa Ruiz E, Gonzalez Hervias L, Mendez Robles N, Prieto Jurczynska C, Kurtis M. Agosto 2009.
- ▶ The 3rd World Congress on Controversies in Neurology (CONy). "Neuropsychological and imaging (MR) biomarkers in the early". República Checa. Póster. Detection of Mild Cognitive Impairment (MCI). Premio: Mejor póster del Congreso. Álvarez-Linera J, Hernández-Tamames JA, Díaz MC, Seco de Herrera, García S, Dobato JL, Peraita H. Octubre 2009.
- ▶ International Symposium On Neurorehabilitation: From Basics To Future. Valencia. Póster. Attention recovery after traumatic brain injury: Spontaneous recovery and predictive factors. Pascual M, Mestre S., Ríos-Lago M., Blázquez J.L., González B. y De Noreña D. Octubre 2009.
- ▶ International Symposium On Neurorehabilitation: From Basics To Future. Valencia. Póster. Neuroanatomical correlates of attention and speed of information processing after acquired brain injury. Ríos Lago M., Periañez J., Álvarez Linera J., Ramos A, Lubrini G, Hilario A y Lagares A. Octubre 2009.
- ▶ XVIII WFN World Congress on Parkinson's Disease and Related Disorders. Miami. Póster. 3T diffusion tensor MRI in diferencial diagnosis of Parkinson's Disease and atypical parkinsonism. Ferreiro Argüelles C, López-Valdés E, Álvarez-Linera J, Hernández Tamames JA, Cervera J, Fánjul Arbós S, Posada Rodríguez IJ, Nuñez P, Alfayate E. Diciembre 2009.



4. DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y SOCIAL

Ponencias en congresos internacionales:

- ▶ International Symposium: Music Therapy and Alzheimer's: therapy and profilaxis? Madrid. Report: trials of interventions with music by non-musicians in moderate and severe stages. Olazarán Rodríguez J. Junio 2009.
- ▶ VI International Symposium "Advances in Alzheimer's Disease" Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía. Madrid. In search of the protective factors for Alzheimer's disease. Martínez-Martin P. Septiembre 2009.

Moderación de mesas redondas:

- ▶ XIV Curso nacional de enfermedad de Alzheimer. Las Palmas de Gran Canaria. Moderación de la sesión: Aspectos Básicos de la neurodegeneración asociada a la enfermedad de Alzheimer (EA). José Luis Dobato Ayuso. Marzo 2009.

- ▶ LXI Reunión Anual de la SEN. Barcelona, Moderación de la sesión de pósters: Neurología de la Conducta y Demencias III. José Luis Dobato Ayuso. Noviembre 2009.

Reuniones científicas:

- ▶ International Brainstorming Session "Etiology of Alzheimer's disease". Presidida por Pablo Martínez-Martín. Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía. Madrid. Septiembre 2009.
- ▶ Plenary Session IV. Sixth International Congress on Vascular Dementia. Presidida por Pablo Martínez Martín. Barcelona. November 2009.

Comités científicos:

- ▶ VI International Symposium "Advances in Alzheimer's Disease". Organizador y Co-Chairman: Pablo Martínez Martín. Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía Madrid. Septiembre 2009.



4.3 VI Simposio Internacional “Avances en la enfermedad de Alzheimer”

Su Majestad la Reina Doña Sofía presidió el acto inaugural del VI Simposio Internacional “Avances en la enfermedad de Alzheimer”, que desde su inicio en 2004 ha sido promovido por la Fundación Reina Sofía y la Fundación CIEN. Asimismo, también contó con presencia de la ministra Cristina Garmendia, ya que cuenta con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación a través del Instituto de Salud Carlos III y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

De carácter anual, se celebra cada 21 de septiembre coincidiendo con del Día Mundial del Alzheimer y reúne a expertos internacionales con el objetivo de actualizar los conocimientos y los avances que se producen en la investigación sobre esta enfermedad neurodegenerativa. En la VI edición, el simposio abordó la “Etiología y patogénesis de la enfermedad de Alzheimer”. Es decir, las causas y mecanismos de producción de las lesiones y disfunciones que caracterizan la enfermedad, ya que el conocimiento de su origen es fundamental para luchar contra ella de manera racional.

Entre los ponentes internacionales destacó la conferencia del científico estadounidense Jeffrey L. Cummings sobre el desarrollo de nuevos tratamientos de esta enfermedad, así como la de otros investigadores españoles. El Dr. Pablo Martínez, director científico de la UIPA puntualizó algunos datos de prevalencia de la enfermedad, así como la necesidad de potenciar investigaciones relacionadas con el diagnóstico preclínico. Por su parte, el Dr. Luis Agüera, investigador de la UIPA, abordó algunos posibles factores de riesgo. También destacaron las intervenciones del Dr. Jesús Ávila, Coordinador del Simposio y profesor del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC-UAM).

Representantes de asociaciones de pacientes también dieron su opinión, ya que el foro pretende exponer también las necesidades de los pacientes y sus familiares. Entre ellos, Emilio Marmaneu Moliner, Presidente de la Confederación Española de Familiares de Enfermos de Alzheimer y otras demencias (CEAFA) y Blanca Clavijo, Presidenta de la Asociación Nacional del Alzheimer, AFALcontigo.



4. DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y SOCIAL

4.4 Divulgación social: presencia en medios de comunicación

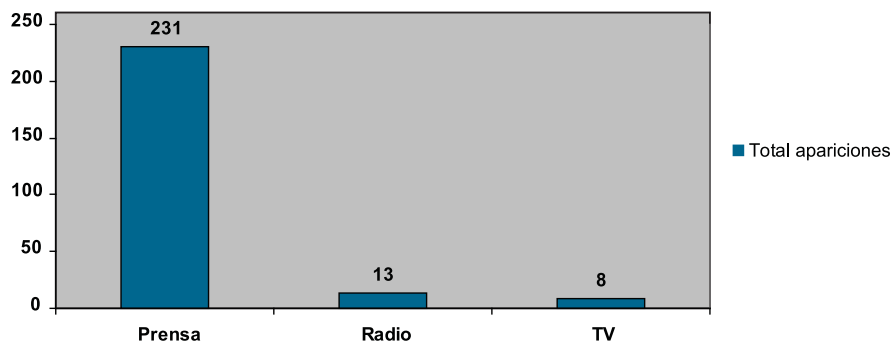
En septiembre de 2009, la Fundación CIEN-UIPA puso en funcionamiento un departamento de comunicación especializado en información sobre salud encargado de divulgar a los medios de comunicación los avances desarrollados por los investigadores integrados en los diferentes departamentos que componen la Fundación.

Incidir en la importancia de la investigación como vía de conocimiento sobre las enfermedades neurológicas en general, y la Enfermedad de Alzheimer en particular, ha sido una de las líneas maestras seguidas en las relaciones con los medios de comunicación.

De este modo, en tan sólo cuatro meses, el número de apariciones en medios ha ascendido a 252, de las que más del 90% han sido en prensa, en sus diferentes plataformas: papel e internet.

rológicas en general, y la Enfermedad de Alzheimer en particular, ha sido una de las líneas maestras seguidas en las relaciones con los medios de comunicación.

Apariciones en medios de comunicación Sept-Dic 2009



El Correo Gallego

Los casos de Alzheimer podrían duplicarse en España en sólo 25 años

El número de personas con enfermedad de Alzheimer en España podría incrementarse en más de un 75% de aquí a 25 años, pasados de los 350.000 afectados actuales hasta los 600.000 casos, según afirmó ayer el director científico de la Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer de la Fundación Centro de Investigaciones Científicas (CIEN-UIPA), el doctor Pablo Martínez Martín.

Durante la presentación del VI Simposio Internacional Avances en la enfermedad de Alzheimer, que se celebrará en Madrid el próximo fin de semana en colaboración con el doctor de Novosus, el doctor Martínez, coordinador del equipo, señaló que este aumento viene motivado por el "envejecimiento de la pirámide poblacional" y por el aumento de la esperanza de vida de los españoles.

"El factor de riesgo más importante a la hora de hablar de la enfermedad de Alzheimer es su edad, y la prueba está en que a partir de los 85-90 años

se llegan al 30 por ciento de las personas puede esta enfermedad neurodegenerativa", según explicó este experto.

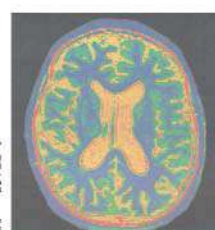
En este sentido, la responsable de la Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer de la Fundación Centro de Investigaciones Científicas (CIEN-UIPA), el doctor Luis Agüero, hizo hincapié en los avances conseguidos en este último año en el tratamiento de la enfermedad. De este modo, el doctor Agüero afirmó que "existe una gran variedad de candidatos, que no presentan los problemas de tolerabilidad de sus medicamentos, que podrían llegar al mercado en unos meses".

Asimismo, "ya está en fase III un estudio que muestra la efectividad del antiinflamatorio etanercepto en la evolución clínica, y además los parches de rivanolginina están dando resultados positivos desde que salieron al mercado hace un año", dijo.

EL MUNDO

Buscando nuevos remedios contra el mal del olvido

Esperan presentar en breve un método de diagnóstico rápido del Alzheimer



Los investigadores de la Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer de la Fundación CIEN-UIPA, el doctor Pablo Martínez Martín, el doctor Luis Agüero, el doctor Juan Carlos Rodríguez y el doctor Juan Carlos Rodríguez, esperan presentar en breve un método de diagnóstico rápido del Alzheimer.

Este método se basa en la detección de biomarcadores en el líquido cefalorraquídeo (LCR) que indican la presencia de la enfermedad de Alzheimer. Los investigadores esperan que este método permita un diagnóstico más temprano y preciso de la enfermedad, lo que facilitaría el inicio del tratamiento.

Los costes de la dolencia ascienden a 30.000 euros por paciente y año.

Los investigadores de la Unidad de Investigación del Proyecto Alzheimer de la Fundación CIEN-UIPA, el doctor Pablo Martínez Martín, el doctor Luis Agüero, el doctor Juan Carlos Rodríguez y el doctor Juan Carlos Rodríguez, esperan presentar en breve un método de diagnóstico rápido del Alzheimer.

Cada 15 minutos un nuevo drama

Los familiares y enfermos de Alzheimer luchan cada día en espera de un tratamiento eficaz...



La falta de apoyo facilita el diagnóstico y puede la enfermedad

380.000 enfermos en España sufren esta enfermedad. 100 millones de euros se gastan en su diagnóstico...

El diagnóstico precoz de la enfermedad de Alzheimer es crucial para el manejo de los síntomas y la calidad de vida de los pacientes...

Los familiares de los enfermos de Alzheimer luchan cada día en espera de un tratamiento eficaz...

La falta de apoyo facilita el diagnóstico y puede la enfermedad

380.000 enfermos en España sufren esta enfermedad. 100 millones de euros se gastan en su diagnóstico...

El diagnóstico precoz de la enfermedad de Alzheimer es crucial para el manejo de los síntomas y la calidad de vida de los pacientes...

DIARIO MEDICO

Diagnóstico precoz, el gran reto para poder mantener a raya el Alzheimer

Detectar la enfermedad en las primeras fases es la única forma de prevenir la demencia, el gran problema de la vejez...



Los expertos en el diagnóstico precoz de la enfermedad de Alzheimer se reúnen en un congreso...

El diagnóstico precoz de la enfermedad de Alzheimer es crucial para el manejo de los síntomas y la calidad de vida de los pacientes...

La terapia de combinación es complementaria a la farmacológica y no hay que descartarla para combatir los síntomas...

El diagnóstico precoz de la enfermedad de Alzheimer es crucial para el manejo de los síntomas y la calidad de vida de los pacientes...

ALERTA

EL PERIODICO DE CANTABRIA

FUNDACION CIEN

Seleccionado un proyecto cántabro sobre el Alzheimer

El proyecto de investigación presentado por José Ignacio Martín y Fernando Martínez...

CASOS EN AUMENTO

La incidencia de la enfermedad de Alzheimer en Cantabria es de unos 100 casos al año...

ALERTA

El diagnóstico precoz de la enfermedad de Alzheimer es crucial para el manejo de los síntomas y la calidad de vida de los pacientes...

GACETA MÉDICA

Resonancia de última generación y un kit para diagnosticar precozmente la EA

Los investigadores han desarrollado un kit diagnóstico para detectar precozmente la enfermedad de Alzheimer...



La investigadora ha desarrollado un kit diagnóstico para detectar precozmente la enfermedad de Alzheimer...

LA RAZÓN

Primer impulso al estudio del alzhéimer tras 16 años

Madrid - Científicos de Francia y Reino Unido, con la colaboración de investigadores de todo el mundo...

ALERTA

Primer impulso al estudio del alzhéimer tras 16 años

Madrid - Científicos de Francia y Reino Unido, con la colaboración de investigadores de todo el mundo...

4. DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y SOCIAL

el Periódico

El Mundial del Alzheimer • Sanidad y familiares celebran por primera vez un acto conjunto

El 90% de los cerca de 15.000 enfermos de Alzheimer son atendidos en el hogar

El presupuesto de la Ley de Dependencia se mantendrá para el 2010 ante los más de 800.000 afectados por esta patología en el país

Esta demencia que afecta principalmente a mayores de 65 años, costó en 2008 a 229 personas en la región en el año 2007

Aunque el Alzheimer es una enfermedad que se manifiesta a través del deterioro cognitivo y memoria, su diagnóstico y tratamiento son complejos. En el hogar, el 90% de los cerca de 15.000 enfermos de Alzheimer son atendidos. El presupuesto de la Ley de Dependencia se mantendrá para el 2010 ante los más de 800.000 afectados por esta patología en el país.



El 90% de los cerca de 15.000 enfermos de Alzheimer son atendidos en el hogar

El diagnóstico del Alzheimer es complejo y requiere de un equipo multidisciplinar. Los familiares juegan un papel crucial en el cuidado del paciente. El presupuesto de la Ley de Dependencia se mantendrá para el 2010 ante los más de 800.000 afectados por esta patología en el país.

El diagnóstico del Alzheimer es complejo y requiere de un equipo multidisciplinar. Los familiares juegan un papel crucial en el cuidado del paciente. El presupuesto de la Ley de Dependencia se mantendrá para el 2010 ante los más de 800.000 afectados por esta patología en el país.

El diagnóstico del Alzheimer es complejo y requiere de un equipo multidisciplinar. Los familiares juegan un papel crucial en el cuidado del paciente. El presupuesto de la Ley de Dependencia se mantendrá para el 2010 ante los más de 800.000 afectados por esta patología en el país.

EL PAIS

MADRID

Científicos británicos y franceses descubren tres genes del Alzheimer

En uno de los equipos han participado investigadores españoles

PATRICIA TUREL / LONDRES



Un científico atiende a una enferma de Alzheimer en Valencia. P. J. M. SERRA

El combate contra el Alzheimer puede haber cambiado en una nueva era después de que dos equipos de científicos europeos uno liderado por Francia, en el que había españoles, y otro de Reino Unido, identificaron tres nuevos genes relacionados con esta enfermedad. El descubrimiento cambia el mayor avance logrado en la investigación de esta dolencia en los últimos diez años: el descubrimiento de los genes APOE4, APOE2 y APOE3, principal ataca de la enfermedad de Alzheimer que muestra un claro carácter genético.

Los datos de la enfermedad

En La Rioja hay 50.000 enfermos de Alzheimer. Se calcula que en su zona habrá el doble. Los científicos británicos y franceses descubren tres genes del Alzheimer. En uno de los equipos han participado investigadores españoles.

Los expertos creen que el hallazgo supone un avance hacia la curación. Se ha estudiado a más de 30.000 personas de varios países europeos.

El equipo multidisciplinar encabezado por científicos franceses liderado por el llamado CILL. Los dos primeros llevan un papel de protagonistas del estudio. El estudio en esos genes puede desvelar los mecanismos y convertir "a los genes en macinador", detalla el estudio que los resultados han sido difundidos por la revista Nature Genetics.

El profesor Travis Mackay, de la Universidad de Nottingham, considera que el hallazgo ha sido un hito para los científicos a revalorar el estudio del Alzheimer en los humanos y apunta a nuevos caminos para tratarlo, como el uso de fármacos que actúan sobre los genes. En 2008, más de 20 millones de personas sufren de esta enfermedad en Reino Unido, cifra que los previsiones sitúan en los 17 millones en el año 2020.

Expansión MADRID

Un banco de experiencia sobre el Alzheimer

PROYECTO DEL BANCO DE EXPERIENCIA EN LA ACTIVIDAD DE CUIDADO Y TRES GRUPOS DE INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADOS EN ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS. LA FUNDACIÓN CON CUENTA CON UN PRESUPUESTO DE OCHO MILLONES DE EUROS ANUALES.



El Banco de Experiencia en la Actividad de Cuidado y los tres grupos de investigación especializados en enfermedades neurodegenerativas. La Fundación cuenta con un presupuesto de ocho millones de euros anuales.

El Banco de Experiencia en la Actividad de Cuidado y los tres grupos de investigación especializados en enfermedades neurodegenerativas. La Fundación cuenta con un presupuesto de ocho millones de euros anuales.

EL MUNDO MADRID

Descubren tres nuevos genes vinculados al Alzheimer

El hallazgo servirá para mejorar tanto el diagnóstico como el tratamiento de esta enfermedad neurodegenerativa

EL MUNDO MADRID



Una enferma de Alzheimer en una clínica de la región en el Hospital General de Valencia. P. J. M. SERRA

El descubrimiento de tres nuevos genes vinculados al Alzheimer. El hallazgo servirá para mejorar tanto el diagnóstico como el tratamiento de esta enfermedad neurodegenerativa.

El descubrimiento de tres nuevos genes vinculados al Alzheimer. El hallazgo servirá para mejorar tanto el diagnóstico como el tratamiento de esta enfermedad neurodegenerativa.

El descubrimiento de tres nuevos genes vinculados al Alzheimer. El hallazgo servirá para mejorar tanto el diagnóstico como el tratamiento de esta enfermedad neurodegenerativa.

