

PLAN DE ACTUACIÓN

FUNDACIÓN: **Fundación Centro de Investigación de enfermedades Neurológicas (CIEN)**

Nº REGISTRO: **682**

EJERCICIO: **01/01/2022 – 31/12/2022**

1.- INTRODUCCIÓN

La Fundación del Sector Público Centro Investigación Enfermedades Neurológicas, F.SP. (Fundación CIEN) es una fundación sin ánimo de lucro, de ámbito y competencia estatal, dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación a través del Instituto de Salud Carlos III.

Se constituyó 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 y otras demencias desde un punto de vista multidisciplinar, contemplando todos los factores que influyen en la misma y buscando una solución global del problema.

La actividad científica de la Fundación CIEN se estructura alrededor de cuatro plataformas sobre las que se asientan las distintas líneas de investigación: la Plataforma de evaluación clínica, la Plataforma de Neuroimagen, el Biobanco y el Laboratorio de biomarcadores y genética molecular.

La sede de la Fundación CIEN se trasladó al Centro Alzheimer de la Fundación Reina Sofía en abril de 2007, en virtud del acuerdo firmado con la Fundación Reina Sofía de fecha 18 de enero de 2006 según el cual, esta Fundación cedía el uso de parte de los espacios del 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. Este modelo integrador que busca dar respuestas a la enfermedad desde diversos ángulos se materializó con la construcción del Centro Alzheimer de la Fundación Reina Sofía, articulado sobre 4 pilares fundamentales:

- Una residencia-internado para 156 enfermos de Alzheimer.
- Un centro de día-ambulatorio para 40 enfermos de Alzheimer.
- Un centro de investigación sobre la enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas, que gestiona la Fundación CIEN.
- Un centro de formación sobre la enfermedad para personal sanitario, familiares y voluntarios.

La gestión asistencial y formativa está encomendada a la Consejería de Familia, Juventud y Política Social, de la Comunidad de Madrid, ya que el modelo pretende concertar voluntades y aunar los intereses de la Administración y la sociedad.

El objetivo de la Fundación CIEN 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, lo que permite el acceso a las instalaciones y la realización de actividades de investigación en los enfermos de Alzheimer y otras demencias degenerativas asistidos en la residencia y en el centro de día, lo que genera importantes sinergias sociosanitarias para ellos y permite a los investigadores contar con datos sociodemográficos y clínicos de gran interés.

2.- OBJETIVOS

La Fundación CIEN pretende impulsar decididamente durante este ejercicio su labor investigadora para ocupar una posición como referente en España. El carácter multidisciplinar que le confieren las sinergias derivadas de la propia concepción del Centro Alzheimer de la Fundación Reina Sofía supone una de sus principales fortalezas. Además, hay que tener en cuenta que nos encontramos en un momento crucial en el campo de la investigación de las demencias. El desarrollo más importante en este campo es la disponibilidad emergente de biomarcadores sanguíneos que permitirán la detección de sujetos en la fase preclínica de la enfermedad de Alzheimer o con un mayor riesgo de desarrollar demencia por enfermedad de Alzheimer. Además, el desarrollo de herramientas digitales (captura remota de datos, biomarcadores digitales, “wearables”, etc.) abre la posibilidad de obtener datos a distancia de poblaciones más amplias y de forma más frecuente, ecológica y longitudinal. Por último, la aparición de posibles tratamientos modificadores del curso de la enfermedad de Alzheimer, para los que tenemos que estar preparados. Por tanto, debemos adaptar nuestros estudios a todos estos acontecimientos.

Nuestro principal objetivo de 2022 será la realización de un análisis que ponga fin al Proyecto Vallecas, tal y como se ha venido desarrollando. Estudiaremos la trayectoria de los principales marcadores diagnósticos de la enfermedad de Alzheimer en plasma, usando una tecnología de detección ultrasensible. Las determinaciones de los biomarcadores se correlacionarán con la evolución cognitiva y los datos de neuroimagen a lo largo de los diez años de seguimiento. Con este estudio pretendemos establecer el valor de esta técnica como herramienta de cribado diagnóstico en individuos asintomáticos, lo que nos permitiría situarnos a la vanguardia de una de las líneas más prometedoras de la investigación clínica en demencias.

3.- ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: PROYECTO VALLECAS 2

A) Identificación.

Denominación de la actividad	PROYECTO VALLECAS 2
Tipo de actividad	PROPIA
Identificación de la actividad por sectores	INVESTIGACIÓN
Lugar de desarrollo de la actividad	C/VALDERREBOLLO, 5 - COMPLEJO ALZHEIMER PAU DE VALLECAS. 28031- MADRID

B) Descripción de la actividad prevista.

Proyecto Vallecas 2: Detección Precoz de la Enfermedad de Alzheimer. Factores de riesgo y protección.

El proyecto Vallecas es el principal proyecto de investigación que se ha venido realizando por la Fundación CIEN. La fase inicial de reclutamiento de los participantes del proyecto Vallecas se extendió desde octubre de 2011 hasta diciembre de 2013. Un total de 1.213 voluntarios con edades comprendidas entre 70 y 85 años de ambos sexos fueron evaluados. Una vez incluidos en el estudio, se realiza un seguimiento anual con objeto de valorar el perfil evolutivo de todos los participantes, identificando específicamente a aquellos que desarrollen deterioro cognitivo o demencia.

El proyecto Vallecas tiene como principales limitaciones las altas pérdidas de seguimiento (en la última evaluación sólo se pudo estudiar a 355 sujetos), una relativamente baja tasa de conversión a deterioro cognitivo, y la, hasta la fecha, ausencia de marcadores "core" de procesos neurodegenerativos. Sin embargo, en el contexto actual en el que los marcadores en sangre de enfermedad de Alzheimer son la principal línea de investigación en el campo del diagnóstico precoz, el Proyecto Vallecas cobra todavía mucha más relevancia. Es de destacar la gran densidad de datos y muestras que atesora en casi una década, por lo que supone una plataforma valiosísima para evaluar de forma longitudinal los nuevos marcadores de plasma.

Durante el año 2021 se ha puesto en marcha una plataforma (SIMOA) basada en nuevas tecnologías ultrasensibles para la detección de biomarcadores en fluidos biológicos. Este nuevo equipamiento con tecnología basada en ELISA digital de detección de molécula única nos permite ya la detección de biomarcadores core de Alzheimer en muestras de sangre. Lo que en el contexto de la Fundación CIEN, es un gran paso a delante para la puesta en valor y mejor aprovechamiento del Proyecto Vallecas, así como otros proyectos de la Fundación.

El principal objetivo científico para el año 2022 será estudiar la trayectoria de los principales biomarcadores de la enfermedad de Alzheimer en plasma usando SIMOA. Además, se pretende poner en marcha una nueva línea de pruebas diagnósticas basados en cambios conformacionales usando la técnica RT-Quic. Este estudio nos permitirá definir los parámetros de normalidad en ancianos de los principales marcadores diagnósticos, lo que es una imperiosa necesidad y elemento

imprescindible para que estos test puedan algún día constituirse en herramientas de cribado poblacional. El estudio Vallecas, con su alta densidad de muestreo (8 evaluaciones y muestras en una década de seguimiento) y riqueza de datos (genéticos, imagen, neuropsicología, etc.) está en una disposición única de aportar esa información a la comunidad científica.

Para llevar a cabo este propósito, pretendemos durante el año 2022 realizar una última evaluación de forma intensiva a los participantes del estudio Vallecas. Se propone esta última evaluación con el principal objetivo de intentar reducir las pérdidas de seguimiento (en una encuesta telefónica sobre COVID-19 se llegó a contactar con el 90% de los supervivientes y la mayoría manifestó su disposición a una última revisión). Esto es crucial para aumentar el poder estadístico y evitar sesgos de no respondedor en nuestro análisis. Además, se planea invitar a todos los participantes a participar en nuestro programa de donación de cerebros.

El Proyecto Vallecas ha dado origen a diversos estudios, alguno de los cuales ya han sido publicados y otros están pendientes de publicación o concluyéndose. Los estudios del Proyecto Vallecas que pretendemos concluir durante el año 2022 son los siguientes:

1) Utilizando datos de voluntarios que han convertido a Deterioro Cognitivo Leve (DCL) entre la visita 1 y la visita 2, en nuestra línea de Neuroimagen se ha desarrollado un algoritmo capaz de predecir el desarrollo de DCL en los ancianos previamente sanos cognitivamente. Este algoritmo basado únicamente en la puntuación de la memoria verbal y la densidad de materia gris en corteza entorrinal ha permitido predecir la conversión a DCL con una alta precisión. La aplicación de este algoritmo al análisis de personas que convierten a DCL en visitas posteriores ha demostrado también una alta precisión en un grupo de individuos diferentes del de descubrimiento, permitiendo así validar su aplicabilidad. Estos resultados han sido sometidos para su publicación a la revista *Science Advances*, y tras los comentarios de los revisores, durante el 2021, se están completando estos hallazgos con datos sobre patología de enfermedad de Alzheimer confirmada mediante biomarcadores plasmáticos en los grupos de conversores. El artículo será de nuevo sometido a la misma revista en los próximos meses.

2) Otra de las líneas de investigación en neuroimagen que está muy avanzada es el estudio de los cambios en estructuras esenciales para predecir los procesos neurodegenerativos, como los hipocampos, en relación con factores genéticos de riesgo de enfermedad de Alzheimer. Hay un manuscrito ya redactado recogiendo estos análisis que está pendiente de ser sometido a publicación durante 2022.

3) Simultáneamente se está estudiando los participantes de Vallecas con una extraordinaria capacidad de memoria. Estos "superancianos" o "superagers" en inglés, se definen como personas mayores de 80 años, con las puntuaciones en pruebas psicológicas de memoria de personas de 50 años. Actualmente, hemos identificado una relativamente extensa cohorte de 64 "superancianos" en el proyecto Vallecas. Tesis doctoral en marcha, con varios manuscritos redactados, que está estudiando las características de esta valiosa población. En 2022 se pretende publicar los primeros resultados de este estudio, mostrando qué áreas del cerebro se conservan en estos individuos

extraordinarios, y qué factores demográficos, clínicos y de estilo de vida están asociados con la resiliencia al envejecimiento mostrada por este grupo excepcional de voluntarios. Actualmente, el receptor de la Ayuda FRS-MAPFRE 2020 está trabajando en la conectividad funcional de RMN en estos individuos, en colaboración con investigadores de la Universidad de Colonia. Finalmente, varios miembros del grupo del proyecto Vallecas participan en el estudio de la longitud de los telómeros en las células sanguíneas y su correlación con la resiliencia al envejecimiento, con resultados programados para su publicación también en 2022.

Ayuda Fundación Reina Sofía-Mapfre-2020. 16.000 euros.

Objeto: Programa de investigación centrado en comparaciones entre los “Superagers” en la cohorte del proyecto Vallecas y los individuos de alto riesgo de conversión inminente a deterioro cognitivo.

Seis meses, prorrogables a otros 6 meses adicionales (máximo, 12 meses). Laboratorios anfitriones:

- Departamento de Neuroimagen, Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía, Madrid, España.
- Aging and Dementia Lab, Department of Neurology, University Hospital of Cologne, Germany

PROYECTOS ANIDADOS EN EL ESTUDIO VALLECAS

1) Se ha acordado la colaboración con un grupo del centro IMDEA Research Institute Food & Health Sciences para estudiar la relevancia fisiopatológica y la utilidad diagnóstica de la caracterización de las vesículas extracelulares que pueden aislarse en cerebro, plasma y otros medios biológicos y que muestran cierta especificidad en los pacientes con enfermedad de Alzheimer. Los datos clínicos y las muestras recogidas en el Proyecto Vallecas serán de gran utilidad. Se ha concedido recientemente financiación a la Fundación CIEN para poner en marcha este estudio.

- **ENTIDAD FINANCIADORA:** Ministerio de Ciencia e Innovación
- **CONVOCATORIA:** Resolución de la Presidencia de la Agencia Estatal de Investigación por la que se aprueba la convocatoria de tramitación anticipada para el año 2020 del procedimiento de concesión de ayudas a «Proyectos de I+D+i», en el marco del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.
- **CODIGO:** PID2020-114885RB-C22
- **TITULO:** Vesículas extracelulares derivadas del microbioma oral como nuevos marcadores fisiopatológicos y marcadores de diagnóstico para la enfermedad de Alzheimer
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL/RESPONSABLE:** Dr. Alberto Rábano
- **INVESTIGADOR COORDINADOR:** Aida Serra Maqueda (IMDEA Food & Health Sciences Research Institute)
- **FECHA INICIO:** 01/09/2021 – 31/08/2024
- **PRESUPUESTO:** 145.200€

2) En 2022 se va a poner en marcha un proyecto financiado por UNESPA para estudiar en la cohorte del Proyecto Vallecas las secuelas neurológicas tardías de la infección por SARS-CoV-2 y, en particular, su eventual efecto sobre el proceso neurodegenerativo de la enfermedad de Alzheimer.

- **PROYECTO:** NEUROCOVID
- **ENTIDAD CONCEDENTE:** Unión Española de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras (UNESPA)
- **TÍTULO:** Neurological and neurodegenerative sequelae of SARS-CoV-2 infection in the older population.
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Pascual Sánchez-Juan
- **PRESUPUESTO:** 462.200€
- **FECHA INICIO:** 2021
- **FECHA FIN:** 2024
- **RESUMEN:** Las posibles secuelas neurológicas asociadas a cambios cognitivos, clínicos y neurodegenerativos debidos a la infección de SARS-CoV-2 se determinarán en 150 pacientes y 250 controles de dos cohortes diferentes de personas mayores con seguimiento durante varios años.

3) Además, en el año 2022 dará comienzo el proyecto Europeo ERAPERMED Pattern-Cog: Personalized aging pattern for early risk detection and prevention of cognitive impairment and dementia in cognitively healthy individuals. En este proyecto europeo, que pretende predecir el deterioro cognitivo en ancianos y testar estrategias preventivas, la participación de FCIEN se centrará en la validación del algoritmo predictivo de neuroimagen, añadiendo otra información como la genética y de biomarcadores de plasma.

- **ENTIDAD FINANCIADORA:** Instituto de Salud Carlos III
- **CONVOCATORIA:** ERAPERMed JTC-2021. Proyectos de Cooperación Conjunta Internacional para convocatorias traslacionales
- **CODIGO:** Pattern-Cog
- **TITULO:** Personalized aging pattern for early risk detection and prevention of cognitive impairment and dementia in cognitively healthy individual.
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL FCIEN:** Dr. Alberto Rábano
- **COORDINADOR:** Jussi Tohka, University of Eastern Finland (UEF)
- **PLAZO EJECUCIÓN:** 36 meses
- **PRESUPUESTO:** 175.000€

4) En el contexto del consorcio nacional de genética de demencias (DEGESCO) y en una colaboración internacional, se ha realizado el estudio GWAS de casi toda la cohorte del Proyecto Vallecas, lo cual nos permitirá durante el 2022 realizar estudios de asociación genética y definición de endofenotipos en distintos proyectos engranados en la cohorte del proyecto Vallecas.

Dentro de esa colaboración con DEGESCO este año 2022 se comenzará con el proyecto "*Caracterización de la enfermedad de Alzheimer mediante análisis de endofenotipos, secuenciación del genoma e inteligencia artificial. Programa de investigación GR@ACE/DEGESCO Fase II*" trasladado desde IDIVAL a la Fundación CIEN. Este estudio es continuación de un proyecto previo, también financiado en la Acción Estratégica en Salud que ha estudiado variantes genéticas raras en una amplia población española (n=1000) de Alzheimer de inicio precoz. En este nuevo estudio se pretende estudiar los endofenotipos (marcadores plasmáticos o en LCR) asociados a esas variantes en distintas cohortes como la Valdecilla o la Vallecas.

- **ENTIDAD FINANCIADORA:** ISCIII
- **CONVOCATORIA:** Resolución de la Dirección del Instituto de Salud Carlos III O.A., M.P., por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al año 2020 mediante tramitación anticipada de concesión de subvenciones de la Acción Estratégica en Salud 2017-2020
- **CODIGO:** PI20/01011
- **TITULO:** Caracterización de la enfermedad de Alzheimer mediante análisis de endofenotipos, secuenciación del genoma e inteligencia artificial. Programa de investigación GR@ACE/DEGESCO Fase II
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL/RESPONSABLE:** Dr. Pascual Sánchez Juan
- **FECHA INICIO:** 01/01/2021 – 31/12/2023
- **PRESUPUESTO:** 111.320€

La colaboración con DEGESCO se seguirá fomentado durante el 2022, año en el que se prevé publicar trabajos colaborativos dentro de consorcios internacionales en revistas de alto impacto. El primer artículo fruto del consorcio EADB, ha sido aceptado recientemente para publicación en Nature Genetics. El beneficiario de la convocatoria Ayuda FRS-MAPFRE 2021 coordinará los estudios genéticos implicados en la fisiopatología de la EA esporádica.

Ayuda Fundación Reina Sofía-Mapfre-2021. 16.000 euros.

Objetivo: integrar los datos genómicos con los distintos estudios ya en marcha en la Fundación para la definición de endofenotipos asociados a biomarcadores, marcadores de neuroimagen o trayectorias clínico-patológicas.

Seis meses (diciembre 2021-mayo 2022), prorrogables por 6 meses adicionales (máximo, 12 meses).

Laboratorios anfitriones:

- Biochemistry and Molecular Genetics Department, Reina Sofia Foundation Alzheimer Center, Madrid, Spain. Supervisors: Drs. Miguel Calero & Pascual Sánchez.

- Department of Human Genetics and Alzheimer Centre Amsterdam, Vrije Universiteit Amsterdam, The Netherlands. Supervisor: Dr. Sven van der Lee

En el año 2022 la convocatoria Fundación Reina Sofía-Mapfre concederá 3 ayudas en términos similares a años anteriores. Estancias de 6 meses en laboratorios anfitriones por definir prorrogables por igual periodo hasta un máximo de 12 meses.

Solicitudes en fase de evaluación:

Actuaciones presentadas en el marco de la convocatoria del Programa Operativo de Empleo Juvenil y la Iniciativa de Empleo Juvenil (YEI) de la Comunidad de Madrid:

PEJ-2021-AI_SAL-23369. Contratación de un ayudante de investigación que trabajará en un entorno especializado y de alta calidad técnica en el que se formará en el abordaje neuropsicológico del anciano normal y con deterioro cognitivo, así como en la etiología, clínica, genética, neuroimagen y neuropatología de las enfermedades neurodegenerativas.

PEJ-2021-AI_BMD-23376. Contratación de un ayudante de investigación que se incorporará a la línea de tratamiento y gestión de datos derivados de las siguientes líneas de investigación: a)

Proyecto Vallecas de voluntarios cognitivamente sanos y b) Programa de Investigación del CAFRS, con pacientes institucionalizados con demencia, con donación de tejido cerebral post mortem y otras muestras biológicas al Banco de Tejidos de la Fundación CIEN (BTCIEN). Los sujetos de cada cohorte son evaluados periódicamente, recogiendo datos clínicos, cognitivos, funcionales, neuroimagen, bioquímicos, genéticos y neuropatológicos, datos que permitirán un mejor conocimiento de la enfermedad de Alzheimer (EA) y otras patologías neurodegenerativas.

Convocatoria CaixaResearch Health 2022

La Fundación CIEN forma parte del equipo investigador de la solicitud presentada en el marco de esta convocatoria; ref. solicitud: HR22-00259. An IGF-I – orexin circuit linking social disturbances to mental health/IgOrSoMe, liderada por el doctor Ignacio Torres Alemán (Achucarro Basque Center for Neuroscience) con el objetivo de definir un conjunto de parámetros (aislamiento social, envejecimiento, estrés, metabolismo, inflamación) alrededor del eje IGF-I → orexina que podría conducir a nuevos marcadores de vulnerabilidad/resiliencia a enfermedades mentales asociadas a la soledad. Los datos de la cohorte Vallecas jugarán un papel clave en esta propuesta en la que se correlacionará IGF-1 y otros marcadores con variables neuropsicológicas y de hábitos de vida de los voluntarios.

C) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número (En equivalentes de jornada completa)	Nº horas/año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado		
• ALTO CARGO	0,10	164,20
• DOCTOR	6,01	9.868,42
• LICENCIADO	5,25	8.620,50
• DIPLOMADO	-	
• TÉCNICO FPII	2,44	4.001,01
• ADMINISTRATIVO	2,92	4.794,64
Personal con contrato de servicios		
• Personal con contrato de servicios	2	1.725

D) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	INDETERMINADO
Personas jurídicas	INDETERMINADO

E) Recursos económicos empleados en la actividad

Gastos/Inversiones	Actividad 1 Previsto
Gastos por ayudas y otros	
a) Ayudas monetarias	64.000,00
b) Ayudas no monetarias	
c) Gastos por colaboraciones y órganos de gobierno	
Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación	
Aprovisionamientos	296.000,00
Gastos de personal	650.832,75
Otros gastos de explotación	270.266,00
Amortización del Inmovilizado	290.000,00
Deterioro y resultado por enajenación de inmovilizado	
Gastos financieros	
Variaciones de valor razonable en instrumentos financieros	
Diferencias de cambio	
Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros	
Impuestos sobre beneficios	
Subtotal gastos	1.571.098,75
Adquisiciones de Inmovilizado (excepto Bienes Patrimonio Histórico)	20.000,00
Adquisiciones Bienes Patrimonio Histórico	
Cancelación deuda no comercial	
Subtotal inversiones	20.000,00
TOTAL RECURSOS EMPLEADOS	1.591.098,75

9

F) Objetivos e indicadores de la realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
		Previsto*
Realizar la visita final de la cohorte del Proyecto Vallecas. Recuperar un porcentaje de pérdidas de los voluntarios de la cohorte en función de la encuesta COVID-19 realizada en abril 2020.	Nº de evaluaciones previstas	
	• Neurológicas	600
	• Neuropsicológicas	600
	• Resonancia Magnética	400
	• Muestras de sangre	600

* Esta es una previsión optimista, cuyo cumplimiento estará condicionado por las restricciones derivadas de COVID-19, cuya duración es todavía desconocida. Por ello, estas cifras son orientativas

ACTIVIDAD 2: PROGRAMA CENTRO ALZHEIMER DE LA FUNDACIÓN REINA SOFÍA-BIOBANCO

A) Identificación.

Denominación de la actividad	BANCO DE TEJIDOS BT-CIEN/ NEUROLOGÍA
Tipo de actividad *	PROPIA
Identificación de la actividad por sectores	INVESTIGACIÓN
Lugar de desarrollo de la actividad	C/VALDERREBOLLO, 5 - COMPLEJO ALZHEIMER PAU DE VALLECAS. 28031- MADRID

B) Descripción de la actividad prevista.

PROGRAMA CENTRO ALZHEIMER DE LA FUNDACIÓN REINA SOFÍA

El estudio consiste en un programa de donación de cerebros de internos de la residencia a los que se les realiza una evaluación sistemática, mediante protocolo adaptado y consensuado, de los pacientes institucionalizados en el Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía y asistentes al Centro de Día, previo consentimiento informado. Esta evaluación incluye: seguimiento con estudios neuropsicológicos, resonancia magnética y recogida de muestras de sangre. Hasta el momento se han recogido y estudiado 165 cerebros donados por pacientes fallecidos en la institución. Además, hay un total de 480 casos incluidos en el programa.

Durante 2022 se pretende completar el rediseño del registro de pacientes de la residencia. Dada la gran cantidad de datos de diversa índole que existe para cada paciente, y debido al creciente número de participantes en este proyecto, se ha detectado la necesidad de rediseñar la base de datos actual para hacerla más eficiente y manejable. Para ello se ha contratado a un ingeniero que comenzará a trabajar en diciembre de 2021 y se ha solicitado al plan de empleo juvenil de la Comunidad de Madrid a un técnico en gestión de datos (PEJ 2021 AI BMD 21031).

La principal línea de investigación para 2022 será el estudio de variabilidad fenotípica en cerebros de enfermos de Alzheimer, correlacionando las distintas lesiones neuropatológicas con variables de seguimiento clínico. En concreto nos centraremos en las relaciones entre los niveles de marcadores de plasma, estudiados con el SIMOA, y las lesiones anatomopatológicas cerebrales. En esta línea se ha concedido en 2021 un proyecto de investigación por parte de la Fundación ACS, destinado a los fondos a la contratación de un biólogo que ha comenzado a trabajar en estos análisis.

- **ENTIDAD FINANCIADORA:** Fundación ACS
- **TÍTULO:** Sexo y variabilidad fenotípica neuropatológica en la enfermedad de Alzheimer
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL/RESPONSABLE:** Dr. Alberto Rábano
- **FECHA INICIO:** 15/09/2021
- **FECHA FIN:** 15/09/2022
- **PRESUPUESTO:** 35.523,18€

De los residentes que han donado sus cerebros, de 67 se ha obtenido al menos una resonancia magnética pre mortem, y de 38 de estos pacientes se han obtenido 3 o más resonancias magnéticas

como parte del estudio longitudinal. Esto representa una cohorte muy valiosa, porque las imágenes cerebrales in vivo se pueden utilizar para predecir el diagnóstico histopatológico post-mortem. En la actualidad, el diagnóstico definitivo del tipo de demencia solo puede hacerse en esta evaluación post-mortem. En una colaboración con el Laboratorio de Informática e Inteligencia Artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, EE. UU.), financiado por una beca UPM-MIT, estamos diseñando algoritmos basados en “Deep learning” (aprendizaje automático) para predecir las características neuropatológicas a partir de imágenes longitudinales, datos neuropsicológicos, de biomarcadores, genéticos y de resonancia magnética nuclear en diferentes momentos temporales. Las resonancias magnéticas se analizan longitudinalmente, utilizando marcadores patológicos post-mortem como referencia para la serie temporal. Los biomarcadores plasmáticos de neurodegeneración, obtenidos a partir de muestras de sangre longitudinales en estos pacientes, serán esenciales para estimar trayectorias de atrofia a lo largo del tiempo. Este trabajo es coordinado por el Dr Bryan Strange, con la participación de su estudiante de doctorado Diana Ortega-Cruz, recientemente galardonado con una beca de doctorado de la Fundación La Caixa.

Desde el Programa de la Residencia también se participa en una propuesta de proyecto europeo que ha sido solicitado recientemente en la convocatoria: HORIZON-HLTH-2021-DISEASE-04-07: Personalised medicine and infectious diseases: understanding the individual host response to viruses (e.g., SARS-CoV-2). El proyecto se denomina MANAGE_COVID-19 (MechANism-bAsed biomarkers of lonG nEuroCOVID-19) y tiene como objetivo estudiar el síndrome long-neuro-COVID mediante diferentes técnicas “ómicas” cohortes de clínicas de pacientes, así como series anatomopatológicas, con el objetivo de encontrar marcadores plasmáticos que predigan este trastorno. En caso de ser financiado, labor de la Fundación CIEN en este consorcio será estudiando en el Programa de la Residencia el efecto del COVID en individuos con demencia comparados sus cerebros con controles con demencia sin antecedentes de COVID.

BIOBANCO

Desde noviembre de 2009, la Fundación CIEN alberga y gestiona un biobanco de muestras neurológicas (Banco de Tejidos CIEN). Las aportaciones al BT-CIEN provienen, además de las obtenidas en el Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía (Programa de Donación Interno), de donantes procedentes de la Comunidad de Madrid y otras CC. AA. (Programa de Donación Externo). A su vez, el BT-CIEN, tras procesamiento, diagnóstico y clasificación, mantiene el material biológico en condiciones de archivo a largo plazo y lo distribuye a investigadores e instituciones que lo requieren para proyectos de investigación, de acuerdo con los protocolos de solicitud y cesión de muestras del biobanco. La actividad del Programa de Donación Externo se había estabilizado en los últimos años en torno a 75-85 donaciones anuales, y la del Programa de Donación Interno ha venido ascendiendo ligeramente, posicionándose en el rango de 12-15 donaciones anuales.

Las donaciones de tejido cerebral han estado suspendidas, por motivos de bioseguridad, desde el mes de marzo de 2020. Durante el año 2021, las extracciones de tejido se han realizado en el entorno hospitalario, mientras se ha diseñado una reforma de las instalaciones de autopsias de la Fundación CIEN para adaptarlas a las nuevas exigencias de bioseguridad aplicables al periodo de pandemia y post-COVID. Esta reforma comenzará a ejecutarse a finales de 2021. En este nuevo contexto, que

incluye unos estrictos criterios de inclusión para la realización de extracciones (garantía de que los donantes no son infecciosos para COVID-19), se prevé la realización de unas 50 extracciones durante el año 2022.

Se ha elaborado un protocolo para la evaluación y el seguimiento prospectivo, en colaboración con los Departamentos clínicos de la Fundación CIEN, de los donantes del BT-CIEN. Los datos que se recojan serán de enorme utilidad para cualquier estudio que, en un futuro, se haga con los tejidos donados. En 2022 se iniciará la evaluación de donantes ya inscritos y de nuevos donantes comenzando con los de mayor edad. Previa aprobación por el Comité Ético (actualización de la Hoja de Información), se prevé poner a prueba y ajustar el protocolo en 150 evaluaciones a lo largo del año.

Solicitudes en fase de evaluación:

Actuaciones presentadas en el marco de la convocatoria del Programa Operativo de Empleo Juvenil y la Iniciativa de Empleo Juvenil (YEI) de la Comunidad de Madrid:

PEJ-2021-AI_BMD-21031: Contratación de un ayudante de investigación que se incorporará a una línea de trabajo del Programa de Investigación del Centro Alzheimer Fundación Reina Sofía, basado en una cohorte longitudinal de pacientes institucionalizados con demencia, con seguimiento semestral y donación de tejido cerebral post mortem y otras muestras biológicas al Banco de Tejidos de la Fundación CIEN (BTCIEN). En este marco de trabajo, se incorporará a la línea de investigación neuropatológica centrada en la correlación clínicopatológica de la patología combinada asociada a demencia, y contribuirá a la incorporación de datos multidisciplinares procedentes de la cohorte (clínicos, cognitivos, funcionales, de neuroimagen, bioquímicos, genéticos y neuropatológicos).

C) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número (En equivalentes de jornada completa)	Nº horas/año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado		
• ALTO CARGO	0,10	164,20
• DOCTOR	1,25	2.052,50
• LICENCIADO	1,80	2.955,60
• DIPLOMADO	-	
• TÉCNICO FPII	1,68	2.753,09
• ADMINISTRATIVO	1,18	1.937,56
Personal con contrato de servicios		
• Personal con contrato de servicios	3	1980

D) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	
• Familiares de donantes de tejido	INDETERMINADO
Personas jurídicas	
• Entidades clínicas ...	INDETERMINADO
• Grupos de investigación solicitantes de tejido	INDETERMINADO

E) Recursos económicos empleados en la actividad

Gastos/Inversiones	Actividad 2
	Previsto
Gastos por ayudas y otros	
a) Ayudas monetarias	
b) Ayudas no monetarias	
c) Gastos por colaboraciones y órganos de gobierno	
Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación	
Aprovisionamientos	7.000,00
Gastos de personal	264.997,21
Otros gastos de explotación	130.029,00
Amortización del Inmovilizado	100.000,00
Deterioro y resultado por enajenación de inmovilizado	
Gastos financieros	
Variaciones de valor razonable en instrumentos financieros	
Diferencias de cambio	
Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros	
Impuestos sobre beneficios	
Subtotal gastos	502.026,21
Adquisiciones de Inmovilizado (excepto Bienes Patrimonio Histórico)	30.000,00
Adquisiciones Bienes Patrimonio Histórico	
Cancelación deuda no comercial	
Subtotal inversiones	30.000,00
TOTAL RECURSOS EMPLEADOS	532.026,21

F) Objetivos e indicadores de la realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
		Previsto
Donaciones internas	Alcanzar un nivel moderado de donaciones internas una vez reabierto el programa de donación de tejido	10
Donaciones externas	Alcanzar un nivel moderado de donaciones externas una vez reabierto el programa de donación de tejido.	40
Evaluaciones a donantes	Cumplimentación protocolo evaluación	150

ACTIVIDAD 3: OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

A) Identificación.

Denominación de la actividad	OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
Tipo de actividad	PROPIA
Identificación de la actividad por sectores	INVESTIGACIÓN
Lugar de desarrollo de la actividad	C/VALDERREBOLLO, 5 - COMPLEJO ALZHEIMER PAU DE VALLECAS. 28031- MADRID

B) Descripción de la actividad prevista.

En este apartado se incluyen proyectos de investigadores de la Fundación CIEN centrados en el estudio de otras enfermedades neurodegenerativas, y otros proyectos sobre Alzheimer pero que no se nutren del Proyecto Vallecas o del Proyecto de la Residencia.

OTRAS ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS

1) Proyecto financiado por la Fundación Reina Sofía en el marco del acontecimiento de excepcional interés público «Enfermedades Neurodegenerativas. Año Internacional de la Investigación e Innovación. Período 2021-2022: *Búsqueda de biomarcadores plasmáticos para el diagnóstico, pronóstico y de respuesta al tratamiento en la esclerosis lateral amiotrófica.* En resumen, el objetivo de este proyecto es estudiar posibles biomarcadores de ELA en sangre, tanto en modelos animales murinos como en pacientes diagnosticados con la enfermedad.

En la ejecución del proyecto participa la Fundación CIEN, el grupo CNB-CSIC-CIBERNED liderado por el doctor José Ramón Naranjo y el grupo IIS Hospital 12 de Octubre, liderado por el doctor Alberto García Redondo.

Plazo de ejecución: 12 meses.

Grupo Fundación CIEN: Pascual Sánchez, Miguel Calero, Ana B. Pastor, Alicia Ruiz.

Presupuesto grupo Fundación CIEN: 20.000 €

Presupuesto total proyecto: 40.000 €.

2) Proyecto financiado por la Fundación Reina Sofía en el marco del acontecimiento de excepcional interés público «Enfermedades Neurodegenerativas. Año Internacional de la Investigación e Innovación. Período 2021-2022: *Patología combinada en la enfermedad de Huntington. estudio del sistema olfatorio y áreas relacionadas mediante técnicas histológicas avanzadas.* Este estudio pretende Identificar la patología neurodegenerativa combinada en una serie de cerebros post mórtem de enfermedad de Huntington y estudiar la distribución topográfica de las inclusiones patológicas observadas.

Investigadores principales:

Alberto Rábano (Coordinador, Departamento de Neuropatología, Fundación CIEN)

Alino Martínez (Catedrático de Anatomía y Embriología Humana, Facultad de Medicina de Ciudad Real, Universidad de Castilla-La Mancha)

Lugar de realización del proyecto:

-Departamento de Neuropatología y Banco de Tejidos, Fundación CIEN

-Departamento de Ciencias Médicas, Área de Anatomía y Embriología Humana, Facultad de Medicina de Ciudad Real

Plazo de ejecución: 12 meses.

Presupuesto grupo Fundación CIEN: 20.000 €

Presupuesto total proyecto: 40.000 €.

3) Proyecto financiado por la Fundación Reina Sofía en el marco del acontecimiento de excepcional interés público «Enfermedades Neurodegenerativas. Año Internacional de la Investigación e Innovación. Período 2021-2022: *Formación de hábitos en la enfermedad de Parkinson: interacciones entre el cuerpo estriado y el hipocampo*. El objetivo de este estudio es definir el patrón de activación del cuerpo estriado y del hipocampo durante la adquisición de nuevos hábitos, motores y no motores, en controles sanos y en pacientes con EP de inicio temprano.

En la ejecución del proyecto participa la Fundación CIEN-Plataforma de neuroimagen y el grupo CINAC liderado por el doctor José A. Obeso.

Plazo de ejecución: 12 meses.

Presupuesto grupo Fundación CIEN: 2.000 €

Presupuesto total proyecto: 40.000 €.

Nuevas líneas de investigación.

Demencias Frontotemporales. Se pretende también iniciar una nueva línea de investigación sobre demencias frontotemporales. En colaboración con distintos hospitales de la Comunidad de Madrid se está diseñando un consorcio que incluya una amplia población de pacientes con espectro clínico frontotemporal que serán estudiados de forma exhaustiva en la Fundación CIEN. El principal objetivo será identificar nuevos biomarcadores que nos ayuden a diferenciar desde el punto de vista clínico las distintas etiologías subyacentes. Se estudiarán marcadores de plasma, así como ensayos de RT Quic para Tau y TDP43. Se pretende utilizar como "gold standard" PET tau en una submuestra de pacientes.

Programa de Medicina de Precisión-DEGESCO. Esta propuesta coordinada por la Fundación CIEN, y que incluye a 19 centros de toda España, consiste en la puesta en marcha de una plataforma a nivel nacional para probar herramientas de Medicina de Precisión. Se ha solicitado un proyecto a la convocatoria para Proyectos de Investigación de Medicina Personalizada de Precisión de la Acción Estratégica en Salud 2017-2020, con cargo a los fondos europeos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. En nuestra propuesta se estudiará la utilidad diagnóstica de marcadores genéticos ("Polygenic Risk Scores" (PRS)), marcadores plasmáticos y marcadores digitales (test cognitivos en forma de aplicación para móvil) desarrollados por nosotros para la identificación de individuos en riesgo de enfermedad de Alzheimer. Planeamos investigar modelos estadísticos que combinen estas herramientas con otras variables obtenidas de cuestionarios auto-administrados (demografía, comorbilidades o hábitos de vida). Para ello se conciben dos cohortes prospectivas con

subcohortes enriquecidas con fines de validación: 1) "Cohorte online PMP-DEGESCO" (n=60000) que nos permitirá explorar los marcadores digitales como herramientas de cribado masivo y el rendimiento de la PRS en una cohorte anidada de PRS (n=3000). 2) "Cohorte de validación clínica de la PRS" con una prueba "gold standard" (n=1000). Nuestro diseño epidemiológico es un estudio de validación transversal de prueba diagnóstica; sin embargo, en el futuro, planeamos continuar el seguimiento de los individuos incluidos en ambas cohortes. Un programa de medicina de precisión a nivel nacional basado en marcadores escalables, permitirá identificar a los sujetos con alto riesgo de Alzheimer en cribados masivos. Esta es una de las mayores necesidades no cubiertas en el campo de la demencia y la urgencia aumentará drásticamente una vez que los fármacos modificadores de la enfermedad comiencen a estar disponibles en nuestro país.

En esta misma línea de la medicina personalizada, se están manteniendo contactos con la Fundación Portuguesa de investigación Champalimoud para concurrir de forma conjunta a un proyecto europeo de la convocatoria INTERREG, que previsiblemente se abrirá en 2022. La temática de la propuesta también se centraría en medicina personalizada para la detección precoz de la enfermedad de Alzheimer, y sería muy similar a la de la iniciativa PMP-DEGESCO, aunque se haría mayor énfasis en los marcadores cognitivos digitales, temática en la que fundación Champalimoud tiene amplia experiencia.

C) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número (En equivalentes de jornada completa)	Nº horas/año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado		
• ALTO CARGO	0,10	164,20
• DOCTOR	0,28	459,76
• LICENCIADO	0,65	1.067,30
• DIPLOMADO	-	-
• TÉCNICO FPII	-	-
• ADMINISTRATIVO	0,40	656,80
Personal con contrato de servicios		
• Personal con contrato de servicios	-	-

D) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

Tipo	Número Previsto
	Personas físicas
• Pacientes residentes y del centro de DIA (Con consentimiento expreso)	Más de 100
Personas jurídicas	
• Personas jurídicas	INDETERMINADO

E) Recursos económicos empleados en la actividad

Gastos/Inversiones	Actividad 4
	Previsto
Gastos por ayudas y otros	
a) Ayudas monetarias	
b) Ayudas no monetarias	
c) Gastos por colaboraciones y órganos de gobierno	
Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación	
Aprovisionamientos	30.000,00
Gastos de personal	69.806,11
Otros gastos de explotación	80.104,00
Amortización del Inmovilizado	40.000,00
Deterioro y resultado por enajenación de inmovilizado	
Gastos financieros	
Variaciones de valor razonable en instrumentos financieros	
Diferencias de cambio	
Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros	
Impuestos sobre beneficios	
Subtotal gastos	219.910,11
Adquisiciones de Inmovilizado (excepto Bienes Patrimonio Histórico)	0,00
Adquisiciones Bienes Patrimonio Histórico	
Cancelación deuda no comercial	
Subtotal inversiones	0,00
TOTAL RECURSOS EMPLEADOS	219.910,11

18

F) Objetivos e indicadores de la realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
		Previsto
Puesta en marcha de colaboraciones con grupos clínicos que nos permitan reunir poblaciones de estudio de otras enfermedades neurodegenerativas	Nº de muestras/pacientes a incluir: <ul style="list-style-type: none"> Espectro DFT: ELA: Parkinson: Huntington: 	<p>100</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>50 (cerebros)</p>

ACTIVIDAD 4: PRESTACIONES DE SERVICIO/COLABORACIONES

A) Identificación

Denominación de la actividad	PRESTACIONES DE SERVICIO/COLABORACIONES
Tipo de actividad *	MERCANTIL/PROPIO
Identificación de la actividad por sectores	INVESTIGACIÓN
Lugar de desarrollo de la actividad	C/VALDERREBOLLO, 5 – COMPLEJO ALZHEIMER PAU DE VALLECAS. 28031- MADRID

B) Descripción detallada de la actividad prevista.

Una de las misiones fundacionales de la Fundación CIEN es promover y desarrollar la investigación en enfermedades neurodegenerativas para contribuir a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos en general y de las personas afectadas en particular. Para ello, se ha articulado la oferta de una serie de servicios que son llevados a cabo por diversas Unidades de Consulta y Grupos de Investigación de la Fundación CIEN, y que se ponen a disposición de usuarios externos al centro.

Los servicios ofertados incluyen un variado panel de tecnologías dirigidas tanto a la investigación como al apoyo diagnóstico y pronóstico del Deterioro Cognitivo Leve (DCL), la enfermedad de Alzheimer y otras enfermedades neurodegenerativas.

SERVICIO DE ADQUISICIÓN DE RESONANCIA MAGNÉTICA

La Fundación CIEN cuenta con un equipo de Resonancia Magnética de 3 Tesla, General Electric con gradientes de 50 mT/m que permite hacer las técnicas más habituales en clínica y en investigación en alto campo, estudios estructurales, funcionales y de espectroscopia, entre otros. Contamos con un sistema de presentación de estímulos para resonancia magnética funcional Visuastin Controller, además de botoneras para registro de respuesta y Gaiting para registros fisiológicos de los participantes.

Servicios a desarrollar en 2022.

1. Combinación de Tratamiento con N-Acetil Cisteína (NAC) y Entrenamiento Cognitivo para Promover Cambios en los Patrones de Activación Conductuales y Neurales que Subyacen al Déficit Cognitivo en Psicosis Adolescente". (Exp/nº FAK182018) y "(Exp/nº SAM18PI02/2019).. IP: Dra. Marta Rapado Castro. Servicio de Psiquiatría del Niño y del Adolescente, Dpto. Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Facultad de Medicina, Universidad Complutense, CIBERSAM.

2. Estudio de los Mecanismos Etiopatológicos Implicados en la Pérdida Progresiva Sustancia Gris Cerebral en Niños y Adolescentes con un Primer Episodio Psicótico, Adolescentes en Riesgo y Controles Sanos por parte de la Fundación Familia Alonso. (Exp/nº FIBHGM_CCA004-2018). IP: Dr. Celso Arango. Servicio de Psiquiatría del Niño y del Adolescente, Dpto. Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Facultad de Medicina, Universidad Complutense, CIBERSAM.

3. Estudio observacional en jóvenes con estados mentales de altos riesgos. Perfiles diferenciales e influencia de experiencias traumáticas y variables biológicas en el desarrollo de psicosis. (Exp/nº PI17-00481). IP: Dra. María Mayoral Aragón. Servicio de Psiquiatría del Niño y del Adolescente, Dpto. Psiquiatría. Hospital General Univ. Gregorio Marañón. Grupo del Dr. Celso Arango (AGES2).

4. Estudio Longitudinal de Marcadores Oxidativos y Neuroinflamatorios de la Función Cognitiva en Primeros Episodios de Psicosis Adolescente. **(Exp/nº PI18/00753)**. IP: Dra. Marta Rapado Castro. Servicio de Psiquiatría del Niño y del Adolescente, Dpto. Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Facultad de Medicina, Universidad Complutense, CIBERSAM.

5. Estudio de seguimiento de jóvenes con estados mentales de alto riesgo. - FIS M^a Mayoral 2017 **(PI17/00997)** IP: Dr. Celso Arango. Dra. María Mayoral Aragón. (EMAR-GM) = **Continua en 2022**.

6. PI20/00721 "Dissecting the clinical and biological heterogeneity of first episode psychosis: a longitudinal study in a representative cohort" **PEP-GM** Periodo ejecución: 8 febrero 2021 – 8 febrero 2024

7. PI20/00216 "Estudio longitudinal de una cohorte representativa: superando la heterogeneidad clínica y biológica en primeros episodios psicóticos" **C-PEP**. Periodo ejecución: 22 enero 2021 – 22 enero 2024

8. Proyecto: TEMPACOR. "Disfunción de la Corteza Temporo-Parietal como Endofenotipo de la Depresión" IP. Dr. Stephan Moratti Prof. De Psicología Básica I.

9. Estudio longitudinal y multidisciplinar orientado a la determinación de factores de protección frente al desarrollo de la enfermedad de Alzheimer en el síndrome de down. **(ELMPEA-SD)"**

SERVICIO DE SOLICITUD DE MUESTRAS DE TEJIDO CEREBRAL

La actividad fundamental del Banco de Tejidos CIEN está dedicada a la promoción de la donación de tejido cerebral, la realización de extracciones de tejido en donantes fallecidos, y, por último, la cesión de muestras a grupos de investigación nacionales y extranjeros.

Los investigadores interesados en recibir muestras de tejido o de líquidos biológicos del BT-CIEN realizan una solicitud formal al biobanco, que es evaluada por los comités externos del BT-CIEN, científico y ético. Si la solicitud recibe la aprobación de estos comités, y si existe disponibilidad de las muestras específicas solicitadas, se procede a la selección y el envío de estas por parte del personal del biobanco. En la evaluación de las solicitudes de muestras se tiene especialmente en cuenta la calidad de la investigación propuesta, y la disponibilidad de tejido; con el objetivo de mantener un equilibrio entre la contribución a la investigación y la conservación a largo plazo de un material escaso y tan valioso.

Además de las actividades descritas, la Fundación CIEN ampliará su campo de actuación incluyendo en su catálogo actividades clínicas con pacientes de enfermedad de Alzheimer y otras demencias para dar una mayor proyección a sus recursos clínicos y potenciar sus líneas de investigación traslacional mediante la incorporación de todas las dimensiones del trabajo clínico: evaluación, diagnóstico, tratamiento y seguimiento, como soporte necesario de la investigación clínica.

UNIDAD DIAGNÓSTICA DE DETERIORO COGNITIVO (UDDC)

En respuesta a las necesidades y demandas de la población, desde 2018 Fundación CIEN ha puesto en marcha un servicio de excelencia de evaluación clínica de personas con sospecha de deterioro cognitivo o demencia de causa degenerativa. El servicio de esta Unidad se ofrece a cualquier

persona que lo solicite e incluye la evaluación, diagnóstico, orientación, asesoramiento global e informe. Los pacientes son atendidos en consulta por un neurólogo y por un neuropsicólogo, ambos con amplia experiencia en evaluación y diagnóstico del deterioro cognitivo, y se realiza un estudio de neuroimagen cuando está clínicamente indicado. Este servicio facilita un contacto mayor con el entorno social e incorpora la actividad clínica al centro.

C) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número (En equivalentes de jornada completa)	Nº horas/año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado		
• ALTO CARGO	-	-
• DOCTOR	0,22	361,24
• LICENCIADO	0,15	246,30
• DIPLOMADO	-	-
• TÉCNICO FPII	0,45	744,37
• ADMINISTRATIVO	0,20	328,40

D) Beneficiarios o usuarios de la actividad.

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	INDETERMINADO
Personas jurídicas	INDETERMINADO

21

E) Recursos económicos empleados en la actividad

Gastos/Inversiones	Actividad 5 Previsto
Gastos por ayudas y otros	
a) Ayudas monetarias	
b) Ayudas no monetarias	
c) Gastos por colaboraciones y órganos de gobierno	
Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación	
Aprovisionamientos	3.000,00
Gastos de personal	41.580,64
Otros gastos de explotación	72.548,00
Amortización del Inmovilizado	25.000,00
Deterioro y resultado por enajenación de inmovilizado	
Gastos financieros	
Variaciones de valor razonable en instrumentos financieros	
Diferencias de cambio	
Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros	

Impuestos sobre beneficios	
Subtotal gastos	142.128,64
Adquisiciones de Inmovilizado (excepto Bienes Patrimonio Histórico)	0,00
Adquisiciones Bienes Patrimonio Histórico	
Cancelación deuda no comercial	
Subtotal inversiones	0,00
TOTAL RECURSOS EMPLEADOS	142.128,64

F) Objetivos e indicadores de la realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
		Previsto
Ofertar los servicios de adquisición de imágenes de Resonancia Magnética	Entrega de datos en formato digital	Al menos 100 estudios de RM
Ofertar los servicios de cesión de muestras de Tejido Cerebral	Número de muestras cedidas	500 unidades/año
Ofertar los servicios de la Unidad de Diagnóstico de Deterioro Cognitivo	Entrega de informe clínico	12 unidades/año

* La actividad se verá afectada por las restricciones derivadas de COVID-19 cuya duración es todavía desconocida. Las evaluaciones que se realicen pueden ser incompletas.

ACTIVIDAD 5: DIFUSIÓN Y FORMACIÓN

A) Identificación.

Denominación de la actividad	FORMACIÓN
Tipo de actividad	PROPIO
Identificación de la actividad por sectores	INVESTIGACIÓN
Lugar de desarrollo de la actividad	C/VALDERREBOLLO, 5 - COMPLEJO ALZHEIMER PAU DE VALLECAS. 28031- MADRID

B) Descripción detallada de la actividad prevista.

- **Organización de Congresos y eventos científicos:**

Global Summit Neuro 2020-22, después de su aplazamiento motivado por la pandemia de COVID-19, durante el 2022 se celebrará en Salamanca el Global Summit Neuro 2020-22, de 20 al 22 junio, bajo la presidencia de S.M. la Reina Doña Sofía. Esta cumbre se celebra en el marco del acontecimiento de excepcional interés "Enfermedades Neurodegenerativas. Año internacional de la Investigación e Innovación. Periodo 2021-2022", recogido en la Disposición adicional nonagésima séptima de la Ley 6/2018, de 3 de julio de Presupuestos Generales del Estado para el año 2018 y cuyo objetivo es impulsar la investigación sobre enfermedades neurodegenerativas y concienciar a la ciudadanía sobre las consecuencias sociales de estas patologías.

Ciclo de Seminarios Fundación CIEN 2022.- Se mantendrá la realización de presentaciones y discusiones sobre temas relacionados con la demencia, enfermedades neurodegenerativas, metodología de investigación, etc. a través de los Ciclos de Seminarios de la Fundación CIEN. Estos ciclos, que se iniciaron en 2015, esperamos que puedan continuar celebrándose durante el año 2022 (presencial o telemáticamente), contando con la participación tanto investigadores de la Fundación CIEN, como invitados nacionales e internacionales.

En noviembre de 2022 organizaremos en la Fundación CIEN el **curso anual de demencias para residentes de la Sociedad Española de Neurología (SEN)**. Este es un curso anual muy relevante en la SEN que reúne anualmente a un gran número de residentes de neurología interesados en el campo de las demencias.

Programa de formación neurólogos: Con el fin de continuar con las actividades de colaboración que se mantenían con los Laboratorios Esteve antes de la pandemia, se está diseñando un programa de formación para neurólogos, a nivel nacional, basado en la actividad del Banco de Tejidos CIEN y dirigido, además, a promover la donación de tejido cerebral en todo el país. Se prevé realizar la primera jornada formativa en el primer semestre de 2022.

IV Memorables Film Festival 2022

La Fundación CIEN y la Fundación Reina Sofía organizará la IV edición del Memorables Film Festival, un festival cinematográfico que tiene como objetivo mostrar e impulsar la creación y difusión de cortometrajes que tengan como hilo conductor la enfermedad de Alzheimer desde el punto de vista humano. El propósito del festival será mostrar cómo afecta el Alzheimer a las personas que viven, sufren o conocen los efectos de la enfermedad, así como a sus familiares, intentando dar luz a su situación de una forma positiva.

Homenaje al voluntario

En 2022, coincidiendo con la realización de la última revisión y la finalización del proyecto Vallecas está previsto realizar la actividad denominada Homenaje al voluntario, agradeciendo la fidelidad y constancia de los participantes en el proyecto Vallecas durante todo el plazo de ejecución.

En 2022, se prevé que el personal, tanto investigador como técnico y de apoyo, participe en diversas acciones formativas, como docente o discente. Entre las acciones previstas en el marco de ejecución del plan de igual se prevé realizar cursos de Formación sobre igualdad de trato y oportunidades, y prevención de la violencia de género.

B) Recursos humanos empleados en la actividad.

Tipo	Número (En equivalentes de jornada completa)	Nº horas/año
	Previsto	Previsto
Personal asalariado		
• ALTO CARGO	0,40	656,80
• DOCTOR	0,24	394,08
• LICENCIADO	0,15	246,30
• DIPLOMADO	-	
• TÉCNICO FPII	-	0,00
• ADMINISTRATIVO	1,10	1.806,20

24

C) Beneficiarios o usuarios de la actividad

Tipo	Número
	Previsto
Personas físicas	INDETERMINADO Todo el personal de la Fundación CIEN
Personas jurídicas	INDETERMINADO

D) Recursos económicos empleados en la actividad

Gastos/Inversiones	Actividad 6
	Previsto
Gastos por ayudas y otros	
a) Ayudas monetarias	
b) Ayudas no monetarias	
c) Gastos por colaboraciones y órganos de gobierno	
Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación	
Aprovisionamientos	3.000,00
Gastos de personal	90.020,81
Otros gastos de explotación	127.603,00
Amortización del Inmovilizado	45.000,00
Deterioro y resultado por enajenación de inmovilizado	

Gastos financieros	
Variaciones de valor razonable en instrumentos financieros	
Diferencias de cambio	
Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros	
Impuestos sobre beneficios	
Subtotal gastos	265.623,81
Adquisiciones de Inmovilizado (excepto Bienes Patrimonio Histórico)	0,00
Adquisiciones Bienes Patrimonio Histórico	
Cancelación deuda no comercial	
Subtotal inversiones	0,00
TOTAL RECURSOS EMPLEADOS	265.623,81

E) Objetivos e indicadores de la realización de la actividad.

Objetivo	Indicador	Cuantificación
		Previsto
Formación continua del personal	<ul style="list-style-type: none"> Índice de satisfacción global media de los alumnos Nº de cursos ofrecidos por empleado 	<ul style="list-style-type: none"> Índice satisfacción global superior a 7 (baremación de 0-10) Nº de cursos ofrecidos /nº de empleados > 1
Formación continua del personal	<ul style="list-style-type: none"> Nº de seminarios abiertos anuales 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar al menos 15 seminarios en 2022
Programa de formación de neurólogos	<ul style="list-style-type: none"> Realización de jornadas de formación 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar al menos 2 jornadas en 2022

4.- RECURSOS ECONÓMICOS A EMPLEAR POR LA FUNDACIÓN

PREVISTO

Gastos/Inversiones	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Actividad 5	Total actividades	No imputados a las actividades	TOTAL
Gastos por ayudas y otros	64.000,00					64.000,00	0,00	64.000,00
a) Ayudas monetarias	64.000,00					64.000,00	0,00	64.000,00
b) Ayudas no monetarias						0,00	0,00	
c) Gastos por colaboraciones y órganos de gobierno						0,00	0,00	
Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación						0,00	0,00	0,00
Aprovisionamientos	296.000,00	7.000,00	30.000,00	3.000,00	3.000,00	339.000,00	0,00	339.000,00
Gastos de personal	648.340,13	264.997,21	69.806,11	41.580,64	87.220,28	1.111.944,36	65.695,64	1.177.640,00
Otros gastos de explotación	270.266,00	130.029,00	80.104,00	72.548,00	127.603,00	680.550,00	10.150,00	690.700,00
Amortización del Inmovilizado	290.000,00	100.000,00	40.000,00	25.000,00	45.000,00	500.000,00	0,00	500.000,00
Deterioro y resultado por enajenación de inmovilizado						0,00	0,00	
Gastos financieros						0,00	0,00	
Variaciones de valor razonable en instrumentos financieros						0,00	0,00	
Diferencias de cambio						0,00	0,00	
Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros						0,00	0,00	
Impuestos sobre beneficios						0,00	0,00	
Subtotal gastos	1.557.045,81	490.465,90	208.349,51	141.569,04	251.263,68	2.648.693,94	122.645,64	2.771.339,58
Adquisiciones de Inmovilizado (excepto Bienes Patrimonio Histórico)	20.000,00	30.000,00	0,00	0,00	0,00	50.000,00	0,00	50.000,00
Adquisiciones Bienes Patrimonio Histórico						0,00	0,00	
Cancelación deuda no comercial						0,00	0,00	
Subtotal inversiones	20.000,00	30.000,00	0,00	0,00	0,00	50.000,00	0,00	50.000,00
TOTAL RECURSOS EMPLEADOS	1.577.045,81	520.465,90	208.349,51	141.569,04	251.263,68	2.698.693,94	122.645,64	2.821.339,58

5.- PREVISIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS A OBTENER POR LA FUNDACIÓN

5.1) Ingresos a obtener por la fundación.

PREVISTO

INGRESOS	Importe total
Rentas y otros ingresos derivados del patrimonio	-
Ventas y prestaciones de servicios de las actividades propias	90.000,00
Ingresos ordinarios de las actividades mercantiles	-
Subvenciones del sector público	1.528.936,56
Aportaciones privadas	1.152.804,31
Otros tipos de ingresos	
TOTAL INGRESOS PREVISTOS	2.771.740,87

5.2) Otros recursos económicos a obtener por la Fundación.

PREVISTO

OTROS RECURSOS	Importe total
Deudas contraídas	0
Otras obligaciones financieras asumidas	0
TOTAL OTROS RECURSOS PREVISTOS	0