

MEMORIA GENERAL

Programa Operativo	PO FEDER 2014-2020/ FPA09005
Beneficiario/Centro Gestor	HOSPITAL NACIONAL DE PARAPLEJICOS (61035200 – 412 D)
Organismo	SESCAM

EJE PRIORITARIO EP1

OBJETIVO TEMÁTICO OT1

Objetivo Temático 1 “Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la Innovación”

PRIORIDAD DE INVERSIÓN PI.1.b Título prioridad inversión “Fomento de la inversión empresarial en I+D+i, desarrollo de vínculos y sinergias entre las empresas, los centros de investigación y desarrollo y el sector de la enseñanza superior, en particular mediante el fomento de la inversión en el desarrollo de productos y servicios, la transferencia de tecnología, la innovación social, la innovación ecológica, las aplicaciones de servicio público, el estímulo de la demanda, la interconexión en red, las agrupaciones y la innovación abierta a través de una especialización inteligente, y mediante el apoyo a la investigación tecnológica y aplicada, líneas piloto, acciones de validación precoz de los productos, capacidades de fabricación avanzada y primera producción, en particular, en tecnologías facilitadoras esenciales y difusión de tecnologías polivalentes.

Indicador Productividad: (E021) Investigadores-año participando en proyectos cofinanciados (Personas-año)

OBJETIVO ESPECÍFICO Y LINEA DE ACTUACION.

OE.1.2.3. Título del objetivo específico OE.1.2.3. Fomento y generación de conocimiento de frontera, desarrollo de tecnologías emergentes, tecnologías facilitadoras esenciales y conocimiento orientado a los retos de la sociedad.

CÓDIGO ACTUACIÓN 010b3ES21100102

DENOMINACIÓN ACTUACIÓN: Fomento y generación de conocimiento de frontera y de conocimiento orientado a los retos de la sociedad, desarrollo de tecnologías emergentes, en particular mediante el desarrollo e intensificación de la investigación clínica en centros de salud, unidades transnacionales de investigación en los centros hospitalarios.

PROGRAMA61035201

Programa de investigación general del Hospital Nacional de Parapléjicos.

CONTENIDO ÍNDICE.

CAPITULO 1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO	4
1.1. ANTECEDENTES. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN:	4
1.2. OBJETIVOS GENERALES	4
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	5
1.3.1. GRUPO DE FUNCIÓN SENSITIVO-MOTORA. B-01_ GSMR	6
1.3.2. GRUPO DE REPARACION NEURAL Y BIOMATERIALES. B-02_ GRNR	6
1.3.3. GRUPO DE NEUROINFLAMACION. B-03_ GNIF	7
1.3.4. GRUPO DE NEUROLOGIA MOLECULAR. B-04_ NRML	8
1.3.5. GRUPO DE NEUROPROTECCION MOLECULAR. B-05_ GNPM	8
1.3.6. GRUPO DE NEUROFISIOLOGÍA EXPERIMENTAL. B-06_ GNEX	9
1.3.7. GRUPO DE BIOINGENIERÍA NEURAL. B-07_ GBNE	10
1.3.8. GRUPO DE FISIOPATOLOGIA VASCULAR. B-08_ FPVI	10
1.3.9. GRUPO NEUROINMUNO-REPARACIÓN. B-09_ GNIR	11
1.3.10. GRUPO DE BIOLOGÍA DE MEMBRANAS Y REPARACION AXONAL. B-10_ LBMI	12
1.3.11. GRUPO DE QUÍMICA NEUROREGENERATIVA. B-11_ GQNR	12
1.3.12. GRUPO DE NEUROREGENERACION E INMUNIDAD INNATA. B-12_ LRNI	13
1.3.13. GRUPO DE INTERFACES PARA NEUROREPARACIÓN. B-13_ LINR	13
1.3.14. GRUPO FENNSI. Exploración funcional y neuromodulación del sistema nervioso. CL-01_ GFEN	14
1.3.15. GRUPO DE BIOMECANICA Y AYUDAS TÉCNICAS. CL-02_ UBM	14
1.3.16. EQUIPO DE PATOLOGÍA DEL RAQUIS. CL-EQ-01_ TRAD	15
UNIDADES CIENTÍFICO TÉCNICAS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN (UCTAIs)	15
1.3.17. UNIDAD DE ANIMALARIO Y CIRUGÍA EXPERIMENTAL. UCTAI_ ANIM	16
1.3.18. UNIDAD DE MICROSCOPIA Y ANÁLISIS DE IMAGEN. UCTAI_ SMAI	17
1.3.19. UNIDAD DE CITOMETRIA DE FLUJO. UCTAI_ CITF	18
1.3.20. UNIDAD DE PROTEOMICA. UCTAI_ PTMC	18
1.3.21. UNIDAD DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE INVESTIGACIÓN. UCTAI_ RMIN	19
CAPÍTULO 2. PLAZOS DE EJECUCIÓN Y ASPECTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO	20
2.1. PLAZO DE EJECUCIÓN	20

2.2	PRESUPUESTO Y FUENTE DE FINANCIACIÓN. PLAN FINANCIERO.....	20
2.2.1.	FUENTE DE FINANCIACIÓN.....	20
2.2.2.	TIPOLOGÍA DE GASTOS PREVISTA.....	20
2.2.3.	PLAN FINANCIERO A PARTIR DE LA ESTIMACIÓN DEL GASTO TOTAL.....	20
2.2.4.	GASTOS QUE SE REPERCUTEN A FEDER.....	21
2.3.	RELACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR, IMPUTADO AL PROYECTO.....	21
CAPÍTULO 3.	GOBERNANZA DEL PROYECTO. HITOS DE EVALUACIÓN.....	24
3.1.	GOBERNANZA DEL PROYECTO.....	24
3.1.1.	_ ORGANISMO INTERMEDIO DEL PO FEDER DE CASTILLA LA MANCHA 2014-2020.....	24
3.1.2.	_ ÓRGANOS GESTORES IMPLICADOS EN LA OPERACIÓN.....	24
3.2.	HITOS PARA EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	25
CAPÍTULO 4.	SEGUIMIENTO DEL PROYECTO, JUSTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DE GASTOS.....	27
4.1.	DOCUMENTACIÓN QUE COMPONE LA JUSTIFICACIÓN TÉCNICA / ECONÓMICA.....	27

CAPITULO 1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

1.1. ANTECEDENTES. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN.

4

La situación de referencia en la región viene dada por unos niveles de inversión en I+D sobre el PIB (0,69%, inversión total en I+D sobre el PIB y 0,4%, tomando en consideración solamente la inversión en I+D de las empresas) inferiores a la media española y lejos de los objetivos fijados en la Estrategia Europa 2020. Asimismo y en línea con lo identificado en la estrategia RIS3 se observa un escaso número de personal investigador, una dispersión y fragmentación de los grupos de investigación y una falta de consolidación de la cadena de valor de la innovación entre los tres agentes clave: universidades, centros tecnológicos y empresas.

La investigación en ciencias de la salud en Castilla-La Mancha es una actividad realizada fundamentalmente en los centros sanitarios del SESCAM. El compromiso de dicha institución y de sus profesionales sanitarios e investigadores, permite mantener fructíferas líneas de investigación en diferentes campos de la biomedicina.

En el Hospital Nacional de Parapléjicos (HNP), centro monográfico de referencia a nivel nacional e internacional en el tratamiento integral de la lesión medular, el Servicio de Salud de Castilla-La Mancha ha apostado de manera clara por la investigación en Neurociencias, centrando sus esfuerzos en la patología medular y degenerativa del sistema nervioso. La Unidad de Investigación del Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo, constituido sobre más de cuatro décadas de experiencia clínica en la lesión medular y sus trastornos asociados, tiene como misión crear, adaptar, trasladar, difundir y divulgar conocimiento científico sobre la fisiología y las patologías relacionadas con el sistema nervioso lesionado, y sobre nuevas intervenciones terapéuticas dirigidas a curar o mejorar la calidad de vida de las personas afectadas por estas patologías.

Desde el año 2002, el HNP ha ido incorporando a su plantilla funcional personal dedicado a la I+D+i hasta suponer una inversión superior al 5% de su presupuesto de personal, consiguiendo de esta manera alcanzar una masa crítica de investigadores especializados en torno a la patología medular y degenerativa del sistema nervioso en torno a un centro hospitalario de referencia internacional. Este entorno respaldaría el esfuerzo inversor que en las estrategias de I + i de la Comisión Europea 2014-2020 define como Especialización inteligente (ex ante): Invertir en aquellos campos en los que la Región es fuerte y competitiva a fecha de hoy.

1.2. OBJETIVOS GENERALES

Aumentar la capacidad de Investigación y Desarrollo de la Unidad de Investigación del Hospital Nacional de Parapléjicos (en adelante UDI-HNP), para consolidar la investigación sobre la Fisiopatología de la lesión medular, con el objetivo de convertirla en terapias de vanguardia que se puedan trasladar desde los modelos preclínicos a la práctica clínica.

En este contexto, el programa **PROGRAMA61035201 Programa de investigación general del Hospital Nacional de Paraplégicos** contribuirá al objetivo de aumentar el perfil tecnológico de la región a través de la búsqueda de la excelencia y la captación del talento para el reforzamiento de la base investigadora en el campo de la biomedicina. Para ello, se llevarán a cabo actuaciones tales como la puesta a disposición de líneas de ayuda para el fomento de la investigación en sectores estratégicos identificados en la RIS3, programas de apoyo a investigadores/as que contribuirán a reducir la brecha de género existente en este ámbito así como la creación de estructuras transversales para el apoyo y la gestión de la investigación, potenciando el desarrollo de la Fundación del Hospital Nacional de Paraplégicos para la investigación y la integración, como instrumento de gestión y obtención de recursos económicos públicos y privados a nivel nacional e internacional (Plan Nacional 2013-16, 2017-20, 7º programa marco y H-2020 European comisión).

5

Como resultado, el cambio esperado será el aumento, la mejora y la estabilización del capital humano dedicado a la investigación biomédica y el fortalecimiento del CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HNP, permitiendo la mejora de la competitividad de la región, dando respuesta al desafío planteado en la RIS3 (Desafío 3) relativo a la necesidad de potenciar los recursos humanos en la economía del conocimiento y contribuyendo así al fomento de la I+D en sectores emergentes y estratégicos en los que Castilla-La Mancha presenta un valor añadido diferencial.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Aumentar la capacidad de Investigación y Desarrollo de los diferentes grupos de Investigación de la UDI-HNP, consolidando los grupos ya definidos o reestructurándolos si fuese necesario, con el propósito de aumentar la competitividad en la consecución de recursos económicos externos al propio HNP, a través de subvenciones y ayudas en las modalidades competitivas y no competitivas y en los convenios con empresas privadas, que redunden en el desarrollo de nuevas tecnologías y conocimientos, orientados a solucionar los retos de la sociedad.

Mantener las líneas de investigación de los diferentes grupos, abriendo nuevas líneas en base al desarrollo de vínculos y sinergias de colaboración con otras instituciones público/privadas dedicadas a la I+D+i (ej. Constitución de unidades asociadas con Consejo Superior de Investigaciones Científicas).

Potenciar y desarrollar los convenios de colaboración con las universidades nacionales e internacionales en el ámbito de la I+i y en la formación superior reglada (actualmente existen convenios con la Universidad de Castilla La Mancha, Universidades Complutense y Autónoma de Madrid).

Además, el HNP tiene la consideración de Hospital Universitario para las siguientes especialidades:

- 1._ En la formación MIR del personal facultativo, en la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación, con la Universidad de Alcalá de Henares.
- 2._ En la formación de grado de Fisioterapia y Enfermería, con la Universidad de Castilla La Mancha.

La estructura de la Unidad de investigación del Hospital Nacional de Paraplégicos (UDI-HNP) está organizada de la manera siguiente :

- 13 grupos de investigación básica o preclínica: B-01 a B-13.
- 2 Grupos de Investigación Clínica: CI-01 a CI-02.
- 1 Equipo de Investigación Clínica CI-EQ-01.
- 5 Unidades Científico Técnicas de Apoyo a la Investigación. UCTAI (1. Animalario; 2. Microscopía; 3. Citometría de Flujo; 4. Proteómica; 5. Resonancia Experimental.
- 1 Unidad de Gestión de Apoyo a la Investigación del Hospital que gestiona y justifica proyectos de investigación.

6

Por último es importante reseñar la existencia de **“La Fundación del Hospital Nacional de Paraplégicos para la Investigación y la Integración”**, entidad con personalidad jurídica propia, creada a principios del año 2004 e integrada en el Sector Público de la J.J.CC-CLM, que constituye un instrumento de gestión, ágil y operativo, con la capacidad de captación de recursos económicos privados y públicos, que reinvierte en la investigación de la lesión medular y en la integración social de este tipo de pacientes en la sociedad.

1.3.1. GRUPO DE FUNCIÓN SENSITIVO-MOTORA. B-01_ GSMR

Año de creación, julio 2002. Responsable del grupo, *Julian Scott Taylor Green*. Licenciado en Fisiología con Honores en 1983 por la University of Sheffield. Doctorado por la University of Nottingham 1987.

El tema principal del trabajo en este grupo es la fisiopatología sensitivomotora local y recuperación funcional tras una lesión medular. La lesión medular provoca una reducción significativa de la calidad de vida y la independencia de los pacientes debido a un daño permanente y a una recuperación limitada del sistema motor, combinado con el desarrollo de síndromes debilitantes como la espasticidad y el dolor neuropático

Líneas de investigación.

Líneas de investigación

1. Mejorar el diagnóstico precoz de la espasticidad y del dolor neuropático, basándose en la medición de cambios fisiopatológicos asociados a las lesiones medulares.
2. Desarrollar nuevas técnicas para el tratamiento precoz de la espasticidad y el dolor neuropático mientras se mantiene y promueve la plasticidad sensitiva y motora tras la lesión medular.

1.3.2. GRUPO DE REPARACION NEURAL Y BIOMATERIALES. B-02_ GRNR

Año de creación, julio de 2002. Responsable de grupo, Jorge Eduardo Collazos Castro (Licenciado en Medicina 1995 , Univ. Nacional de Colombia. Dr. en Neurociencias , Univ. Autónoma de Madrid 2003).

El objetivo del grupo de investigación, desde su creación en 2002, ha sido desarrollar un tratamiento efectivo para la lesión medular humana. Debido a la complejidad de las lesiones y del sistema nervioso, hemos

necesitado la incorporación de técnicas y conocimiento de muy distintos campos, abordando aspectos de las ciencias neurológicas, la biomecánica, los biomateriales y la ingeniería eléctrica, entre otros. Parte de nuestro esfuerzo se ha dirigido a poner a punto modelos de lesión medular y sistemas de evaluación funcional que nos permitan comprender la fisiopatología de las lesiones y el efecto de las diferentes terapias experimentales. Para tal fin utilizamos roedores y cerdos. Adicionalmente, nuestras investigaciones en relación con el crecimiento neural y los materiales electroactivos nos han permitido avanzar en el diseño de sistemas bio-eléctricos que pueden implantarse en la médula espinal para promover la recuperación de las funciones perdidas.

7

Desarrollo de modelos de lesión medular y sistemas de evaluación funcional para comprender la fisiopatología de las lesiones y el efecto de las diferentes terapias experimentales. Diseño de sistemas bio-eléctricos que puedan implantarse en la médula espinal para favorecer la recuperación de las funciones perdidas.

Líneas de investigación

1. Desarrollo de dispositivos electrobiológicos y terapias celulares y moleculares para la reparación de la lesión medular.
2. Análisis neuroanatómico, electrofisiológico y biomecánico de los trastornos funcionales y las estrategias compensatorias tras la lesión.
3. Microestimulación neural y electrodos para neuroprótesis.

1.3.3. GRUPO DE NEUROINFLAMACION. B-03_GNIF

Año de creación 2003. Responsable de grupo. Dr. Eduardo Molina Holgado (Dr. en Ciencias Neurológicas, Universidad de Montreal, Canadá 1994).

El objetivo del grupo, desde la puesta en marcha, ha sido desarrollar líneas de investigación en lesión medular, con la búsqueda de nuevas dianas terapéuticas neuro-protectoras y neuro-reparadoras tomando como punto de partida los conocimientos previos sobre la respuesta del sistema nervioso al daño agudo y sobre la biología del sistema endocannabinoide en procesos inflamatorios y en modelos de lesión desmielinizante.

Líneas de investigación

1. Papel del receptor CB1 y ligandos endocannabinoides en remielinización axonal en lesión medular y patologías desmielinizantes.
2. Estudio del papel de la autoinmunidad en la recuperación de la lesión medular.
3. Estudio de los nichos neurogénicos de la médula espinal y su modulación por cannabinoides y mediadores inflamatorios.

1.3.4. GRUPO DE NEUROLOGIA MOLECULAR. B-04_NRML

Año de creación, octubre de 2004. Responsable de grupo, Fco Javier Rodríguez Muñoz (Dr. en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Bellaterra 1999).

La actividad del Grupo de Neurología Molecular (GNM) tiene como objetivo de identificar nuevas dianas terapéuticas y desarrollar terapias combinadas para inducir neuroprotección y promover reparación neural para el daño traumático y degenerativo del sistema nervioso. Esta amplia aproximación experimental se afronta a través de una investigación multidisciplinar que abarca desde sus aspectos más moleculares hasta su correlación funcional motora y sensitiva, electrofisiológica e histológica en modelos animales clínicamente relevantes de lesión o afectación del sistema nervioso. El objetivo final es determinar los mecanismos moleculares y celulares subyacentes al daño neural y desarrollar nuevas terapias reparativas con potencial traslacional.

Líneas de investigación

1. Descripción de la expresión de la mayoría de miembros de la familia de proteínas Wnt en la médula espinal adulta y su implicación en la respuesta a lesión traumática o neurodegeneración. Actualmente se está validando dianas terapéuticas en humano y evaluando posibles terapias basadas en la modulación de esta familia de proteínas en modelos animales.
2. En relación a terapia celular, descripción de una fuente novel de células madre autólogas localizadas en las leptomeninges de la médula espinal adulta con potencial para generar nuevas neuronas y oligodendrocitos, y generado la prueba de concepto de eficacia de transplantes de células mesenquimales de tejido adiposo humano en lesiones agudas de médula espinal, (<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02917291>).
3. Desarrollo de nuevas terapias basadas en fármacos actualmente empleados en clínica, como leptina e ibuprofeno.
4. Desarrollo de nuevas prótesis que favorezcan la regeneración de nervios periféricos dañados y con biomateriales para el desarrollo de herramientas que permitan una administración adaptada a cada tipo de patología de los tratamientos farmacológicos, moleculares o celulares hallados efectivos.

1.3.5. GRUPO DE NEUROPROTECCION MOLECULAR. B-05_GNPM

Año de creación, octubre de 2005. Responsable de grupo, Rodrigo Martínez Maza (Dr. en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Madrid 2000).

El Grupo de Neuroprotección Molecular fue constituido con el objetivo de desarrollar y evaluar terapias neuroprotectoras que permitan reducir los efectos deletéreos de la lesión medular (LME). Los trabajos se iniciaron con el estudio de la implicación de las proteínas inhibidoras de apoptosis sobre los procesos apoptóticos que se registran tras LME. Las sucesivas incorporaciones de investigadores al grupo abrieron el abanico de posibles terapias en análisis, incorporándose los microRNAs, las moléculas del sistema

purinérgico y, más recientemente, la esfingosina 1 fosfato.

Caracterización molecular y celular de los mecanismos nocivos desencadenados en procesos neurodegenerativos tras la lesión de la médula espinal. Desarrollo y evaluación de terapias neuroprotectoras que permitan reducir los efectos deletéreos de la lesión medular.

Líneas de investigación

1. Caracterización de los procesos y los reguladores de la apoptosis tras la lesión medular, ampliando el ámbito de estudio a otras formas de muerte celular y procesos asociados, como son la necroptosis y la autofagia.
2. Estudio del papel y el potencial terapéutico de las proteínas inhibidoras de apoptosis (IAPs) sobre los procesos apoptóticos que se registran tras la lesión medular, ampliando el abanico de posibles terapias en análisis, incorporándose los microRNAs –reguladores globales de la expresión génica y el estado celular-, las moléculas del sistema purinérgico y la esfingosina 1 fosfato, un esfingolípido regulador de la muerte celular, la regeneración y la reactividad glial.
3. Adicionalmente, también se desarrolla una línea centrada en las astas de los ciervos, un modelo de regeneración nerviosa poco conocido, y otra destinada al desarrollo de herramientas informáticas de apoyo para los estudios con lesiones medulares experimentales.

1.3.6. GRUPO DE NEUROFISIOLOGÍA EXPERIMENTAL. B-06_GNEX

Año de creación abril de 2016. Responsable de grupo, Juan de los Reyes Aguilar Lepe (Dr. en Ciencias Biológicas, Universidad de Santiago de Compostela. 2002). Proviene de la separación del Grupo Bioingeniería Y Neurofisiología Experimental creado en 2006, coliderado por los Drs. Guglielmo Foffani y Juan de los Reyes Aguilar Lepe.

El objetivo del grupo de investigación, desde su creación es el estudio de la fisiología del sistema somatosensorial a nivel de dos importantes estructuras cerebrales, el tálamo y la corteza cerebral. Básicamente investigamos la fisiología de las neuronas del tálamo y la corteza somatosensorial en condiciones naturales (o control) y después de una lesión medular (en modelos de lesión aguda y lesión crónica) con el fin comparar la actividad neuronal en ambas situaciones. Nuestro objetivo es entender los procesos de plasticidad neuronal que producen la adaptación del sistema somatosensorial, y finalmente del individuo, a una situación de lesión medular. Un mejor conocimiento del fenómeno de plasticidad neuronal asociado a la lesión medular conducirá a mejorar los tratamientos aplicados para conseguir una rehabilitación funcional óptima.

Estudio de los cambios fisiológicos del sistema somatosensorial a nivel de la corteza cerebral y del tálamo después de una lesión medular. Investigar los procesos celulares y de redes neuronales en estructuras supraespinales que pueden ser origen del dolor neuropático después de una lesión medular.

Líneas de investigación

1. Fisiología de la Plasticidad Neuronal en el Sistema Somatosensorial provocada por una lesión medular: estudios a nivel talámico y cortical.
2. Dependencia de los estados funcionales en el procesamiento e integración de las señales neuronales en el sistema somatosensorial: Núcleos de las columnas dorsales, complejo ventrobasal del tálamo, Corteza somatosensorial primaria.

1.3.7. GRUPO DE BIOINGENIERÍA NEURAL. B-07_GBNE

Año de creación abril 2016. **Guglielmo Foffani**: Responsable del laboratorio; Doctor en Ingeniería Biomédica (Drexell University 2004 EE.UU. Ingeniero Biomédico por el Politécnico di Milano 2001, Italia). Proviene de la separación del Grupo Bioingeniería Y Neurofisiología Experimental creado en 2006, coliderado por los Drs. Guglielmo Foffani y Juan de los Reyes Aguilar Lepe.

La actividad neuronal representa la base del funcionamiento fisiopatológico del sistema nervioso. Las modernas técnicas de registros neurofisiológicos permiten registrar actividades neuronales cada vez más complejas: poblaciones de neuronas individuales, potenciales de campo local, registros EEG multicanales, imágenes funcionales, etc. La complejidad de las señales frecuentemente impide la correcta interpretación fisiopatológica de las actividades neuronales registradas.

El tema central de la investigación del Grupo de Bioingeniería Neural es el desarrollo y aplicación de metodologías de registro y análisis de señales para descodificar información fisiopatológica en actividades neuronales complejas.

Líneas de investigación

- 1- Estudio de las reorganización cerebral después de lesión medular;
- 2- Estudio de las oscilaciones neuronales en enfermedades neurodegenerativas;
- 3- Estudio del código neuronal en el sistema somatosensorial;
- 4- Desarrollo y aplicación de técnicas de neuromodulación para el tratamiento de enfermedades neurológicas y neuropsiquiátricas.

1.3.8. GRUPO DE FISIOPATOLOGIA VASCULAR. B-08_FPVI

Año de creación 2006. Responsable de grupo, María Eugenia González Barderas (Dra. en Bioquímica y Biología Molecular por la Univ. Complutense de Madrid 2002).

El laboratorio de Fisiopatología Vascular, ha desarrollado una serie de técnicas de análisis proteómico y metabolómico aplicado a la identificación de biomarcadores pronósticos, diagnósticos y/o terapéuticos en enfermedades cardiovasculares, neurológicas y alteraciones relacionadas con la lesión medular.

Líneas de investigación

1. Variaciones en el perfil molecular y -ómico en relación a la edad a y la estratificación del riesgo Cardiovascular . Identificación de perfiles proteómicos y búsqueda de potenciales predictores asociados al desarrollo de albuminuria.
2. Estenosis aórtica degenerativa: estudios de aspectos patogénicos mediante análisis molecular y multi-ómico.
3. Nuevas herramientas para el estudio de la respuesta de pacientes con lesión medular a diversos tratamientos.
4. Participación en el proyecto internacional “PROYECTO DEL PROTEOMA HUMANO”, tiene como objetivo fundamental la identificación y cuantificación de todas las proteínas codificadas por los más de 20.000 genes que componen el genoma humano, tanto en tejidos normales como en patológicos.

1.3.9. GRUPO NEUROINMUNO-REPARACIÓN. B-09_GNIR

Año de creación, septiembre 2015. Responsable de grupo. Diego Clemente López (Dr. en Ciencias Biológicas, Universidad de Salamanca 2003). Este grupo surge de la reestructuración del Grupo de Neurobiología del Desarrollo, creado en 2007, que lideraba el Dr. Fernando de Castro Soubriet.

El Grupo de Neuroinmuno-Reparación (GNIR) estudia la relación entre el sistema nervioso y el sistema inmune en el contexto de las patologías desmielinizantes, singularmente en la esclerosis múltiple. Las lesiones desmielinizantes del sistema nervioso central presentes en los pacientes de esclerosis múltiple muestran diferentes grados histopatológicos de evolución que llevan emparejados diversa capacidad de remielinización espontánea (neuro-reparación). En la transición de la fase destructiva a la reparadora participan varios tipos de células reguladoras que reconducen o modulan la respuesta inmune y permiten a los precursores de oligodendrocitos la remielinización de los axones desnudos. De entre las células reguladoras, la investigación se centra en el estudio de las células mieloides supresoras (MDSCs) desde diferentes líneas de trabajo diferenciadas pero complementarias.

Líneas de investigación

1. Análisis histopatológico del ambiente inflamatorio presente en las lesiones de esclerosis múltiple.
2. Búsqueda de biomarcadores moleculares y celulares de evolución y agresividad de la esclerosis múltiple.
3. Estudio de las células mieloides supresoras como agentes potenciadores de la neuro-reparación.
4. Búsqueda de nuevas dianas terapéuticas para la neuro-protección en esclerosis múltiple y otras patologías del sistema nervioso central.

1.3.10. GRUPO DE BIOLOGÍA DE MEMBRANAS Y REPARACION AXONAL. B-10_LBMI

Año de creación 2008. Responsable de grupo, José Abad Rodríguez (Dr. en Ciencias -bioquímica y biología molecular. Univ. Autónoma de Madrid, 1995)

El Grupo de Biología de Membranas y Reparación Axonal estudia los mecanismos asociados a la membrana plasmática y el papel de las interacciones de los glicanos en la diferenciación neuronal y en la relación glia-neurona. Para ello se estudia lípidos (colesterol, glicosfingolípidos-GSL-), y glicoproteínas, que forman las plataformas de recepción y señalización en la membrana (rafts de membrana). La modulación local de estas moléculas es esencial en procesos como la polarización, el crecimiento y la regeneración o la mielinización axonal. Así, la investigación se centra en actividades enzimáticas como la sialidasa de membrana Neu3, o en proteínas de interacción con carbohidratos como las galectinas, que son capaces de modificar la membrana localmente regulando los GSL y otros glico-conjugados.

Líneas de investigación

- 1-Papel de las galectinas y sus ligandos glicosilados en la fisiología neuronal y la mielinización.
- 2-Glicosfingolípidos y enzimas relacionadas en el crecimiento y regeneración de los axones.

1.3.11. GRUPO DE QUÍMICA NEUROREGENERATIVA. B-11_GQNR

Año de creación 2008. Responsable de grupo. Dr. Ernesto Doncel Pérez (Doctor en Ciencias Biológicas, Univ. Autónoma de Madrid, 2001).

La investigación del GQNR está dedicada a la reparación o recuperación del sistema nervioso (SN) afectado por una lesión traumática o neuropatía periférica, planteándonos como objetivos generales el control de la formación de la cicatriz glial y promover la regeneración de fibras nerviosas en la zona lesionada del SNC; así como el estudio básico de neuropatías periféricas autoinmunes para su posterior diagnóstico y tratamiento.

Desarrollo de nuevos agentes sintéticos para la regeneración neuronal y la inhibición de la cicatriz glial, evaluación de polímeros como vehículo o sustrato para trasplante celular. Diseño y evaluación de compuestos para el crecimiento y diferenciación controlada de precursores neurales. Fisiopatología y biomarcadores para el Síndrome de Guillain Barré

Líneas de Investigación:

- 1._ Generación de nuevos fármacos, a partir de síntesis química, para la inhibición de la cicatriz glial y la regeneración neuronal. *Screening* y evaluación de estos nuevos fármacos en células neurales (Neuronas, astrocitos y oligodendrocitos) y modelos animales, Ej. Ratas con lesión medular por contusión. En colaboración con Instituto de Química Orgánica (IQO) del CSIC.

2._ Evaluación de sustratos biodegradables en la adhesión, proliferación y diferenciación de células precursoras neurales en modelo de lesión medular. En colaboración con el - Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (ICTP) del CSIC.

3._ Desarrollo y evaluación de compuestos para la expansión y diferenciación controlada de células precursoras neurales.

4._ Biomarcadores para neuropatías periféricas autoinmunes: Descripción y estudio de su papel fisiopatológico. En colaboración con grupo SaBio, UCLM.

13

1.3.12. GRUPO DE NEUROREGENERACION E INMUNIDAD INNATA. B-12_LRNI

Año de creación, julio de 2014. Responsable del grupo, *Jörg Mey* (Dr. en Ciencias Naturales, Universidad de Tübingen, Alemania, 1994, desde 2007 Profesor adjunto en Zoología, Universidad RWTH Aachen, Alemania)

Desde su formación el grupo Desarrolla modelos preclínicos basados en la modulación de la microglía para el tratamiento de la lesión medular con células madre mesenquimales.

Líneas de investigación

1. Estudio del papel de receptores nucleares en la lesión medular y otras condiciones patológicas con consecuencias de neuro-degeneración.
2. Desarrollo de implantes artificiales para la regeneración de nervios periféricos.
3. Investigación del desarrollo del mapa topográfico de la retina: señalización de ácido retinoico

1.3.13. GRUPO DE INTERFACES PARA NEUROREPARACIÓN. B-13_LINR

Año de creación 2017. Responsable de grupo. María Concepción López-Terradas (Dra. Dra. en Biología, Universidad Complutense de Madrid 2006) y Elisa López Dolado (Dra. en Medicina, Universidad Autónoma de Madrid, 1999; Médico Adjunto Rehabilitación).

El Laboratorio de Interfaces para Neuroreparación (LINER) ha comenzado su andadura como grupo de investigación en el Hospital Nacional de Parapléjicos en Enero de 2017. LINER centra su investigación en el desarrollo de nuevos biomateriales que sirvan de interface con el sistema nervioso central lesionado y puedan representar una alternativa terapéutica para el tratamiento de la lesión medular. Entre los materiales actualmente bajo investigación se encuentra el óxido de grafeno, por sus atractivas propiedades físico-químicas, y los polímeros naturales (proteínas, hidratos de carbono) por su excelente biocompatibilidad. La investigación del grupo incluye el diseño, fabricación, caracterización y funcionalización de los biomateriales, así como el estudio de su biocompatibilidad mediante modelos *in vitro* con cultivos de células nerviosas y modelos experimentales de lesión medular en rata (*in vivo*).

Líneas de investigación

1. Desarrollo de un bypass activo para la reconexión neural (Proyecto ByAxon; 01/01/2017 – 31/12/2020; ~450.000 €). Entidad financiadora: Comisión Europea (Convocatoria FET-OPEN RIA).
2. Diseño y desarrollo de un biomaterial 3D bioactivo de óxido de grafeno funcionalizado para el tratamiento de la lesión medular (Proyecto MAT2016-78857-R; 30/12/2016 – 29/12/2019; 121.000 €). Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (Plan Nacional, Retos de la Sociedad, Eje A).
3. Desarrollo de estructuras 3D basadas en grafeno y biofuncionalizadas para la reparación del sistema nervioso central (Proyecto CP13/00060; 01/01/2014 – 31/03/2017; 120.000 €). Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III – MINECO.

1.3.14. GRUPO FENNSI. Exploración funcional y neuromodulación del sistema nervioso. CL-01_ GFEN

Año de creación 2003. Responsable de grupo, Dr. Antonio Oliviero: Licenciado en Medicina (1993) y Neurólogo (1997) por la Universita' Cattolica de Roma, Italia y Doctor en Neurociencias por la Universita' Cattolica de Roma, Italia (2002). Médico Adjunto Neurología, Hospital Nacional Parapléjicos.

El objetivo de nuestro grupo, desde la puesta en marcha del laboratorio en 2003, ha sido desarrollar líneas de investigación en lesión medular, en estimulación cerebral no Invasiva y dolor neuropático: tratamiento con neuromodulación no invasiva. Con el objetivo de elaborar nuevos protocolos de neuromodulación para inducir plasticidad en áreas específicas de la corteza cerebral humana.

Líneas de investigación

1. Ensayos clínicos en lesión medular
2. Neuromodulación no invasiva (TMS, tDCS, tSMS)
3. Brain-Computer Interfaces
4. Evaluación funcional de la mano y de las funciones cognitivas (con objetivo clínico y científico)

1.3.15. GRUPO DE BIOMECAICA Y AYUDAS TÉCNICAS. CL-02_ UBM

Año creación 2005. Responsable de grupo hasta 2016, **Ángel Manuel Gil Agudo**: Jefe de Servicio de Rehabilitación del Hospital Nacional de Parapléjicos. Licenciado en Medicina y Cirugía en 1988 por la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid Doctor en Medicina y Cirugía/Neurociencias, por UCM, 2009.

Desde 2016. Responsable de grupo **Antonio José del Ama Espinosa**: Jefe de grupo. Máster en Robótica y Automática. Doctor Ingeniero Industrial

El objetivo global de la Unidad de Biomecánica y Ayudas Técnicas del HNP es buscar soluciones a la mejora de la calidad de vida de las personas con lesión medular desde el ámbito de la Biomecánica. Para ello, se

establecieron inicialmente dos líneas fundamentales de trabajo. Por un lado, la de análisis de movimiento y, por otro, la evaluación de ayudas técnicas. Toda su actividad se encuadra dentro del Servicio de Rehabilitación del HNP lo que garantiza la finalidad clínica de sus planteamientos.

Líneas de investigación

1. Análisis biomecánico del movimiento en actividades clave para los lesionados medulares
2. Realidad virtual aplicada a los déficits de movilidad de las personas con lesión medular y en especial para rehabilitación de la extremidad superior
3. Valoración funcional de ayudas técnicas. La valoración funcional persigue analizar el comportamiento de la ayuda técnica durante su uso normal.
4. Exoesqueletos robóticos para la asistencia a la marcha. . Las líneas de investigación se fundamentan en una estrecha colaboración con el Grupo de Ingeniería Neural del Instituto Cajal del CSIC.
5. Sistemas de alivio de la presión de sedestación y posicionamiento en silla de ruedas.
Íntimamente ligado a la actividad asistencial, esta línea de investigación pretende aumentar el conocimiento del impacto fisiológico, funcional, y en la calidad de vida de las personas usuarias de estos sistemas, tanto comerciales como prototipos.

1.3.16. EQUIPO DE PATOLOGÍA DEL RAQUIS. CL-EQ-01_TRAD

Año de creación 2007. Responsable **Dr. Andrés Barriga Martín**. Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Navarra 1996. Grado de Licenciado. Calificación de Sobresaliente. Universidad de Navarra. Pamplona, 1997. Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Navarra Calificación de Sobresaliente "Cum laude". Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Pamplona, Mayo 2003

El Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del HNP, lleva trabajando desde su inicio en el tratamiento médico y quirúrgico de los pacientes con lesión medular. La mayor parte de nuestra actividad corresponde a la Cirugía de la Columna Vertebral tanto en pacientes lesionados medulares como en aquellos con problemas degenerativos o deformidades. Nuestra línea de investigación clínica se relaciona con los resultados quirúrgicos en pacientes sometidos a cirugía vertebral y con la utilidad de la infusión intravenosa de células madres adultas en lesión medular.

UNIDADES CIENTÍFICO TÉCNICAS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN (UCTAIs)

Para completar esta estructura y aspirar a la creación de un centro de investigación puntero a nivel nacional e internacional, resulta imprescindible contar con unos buenos servicios técnicos de apoyo a la investigación: animalario, resonancia, microscopía, proteómica y citometría de flujo.

Estas Unidades están dotadas con una plantilla experta de doctores y técnicos especialistas, lo que permitirá el abordaje de una patología tan compleja como la lesión medular desde múltiples perspectivas. El estudio

de la fisiopatología y el desarrollo de estrategias combinadas que afronten todos los aspectos de una lesión medular implican el uso de técnicas de biología molecular, biología celular, animales transgénicos, microcirugía, neurofisiología, histología, bioingeniería y neuroimagen.

Este amplio espectro de técnicas utilizadas, ha permitido que los grupos de investigación hayan venido consiguiendo financiación pública y privada en diferentes tipos de ayudas competitivas a nivel nacional e internacional desde el año 2004, lo que ha implicado, junto con el esfuerzo presupuestario del propio SESCAM, la adquisición de grandes equipos con un elevado coste económico y de mantenimiento, que ha permitido al Hospital Nacional de Paraplégicos estar a la vanguardia de la investigación en la lesión medular.

1.3.17. UNIDAD DE ANIMALARIO Y CIRUGÍA EXPERIMENTAL. UCTAI_ANIM

Responsable Unidad. Enrique Páramo Rosel (Licenciado en Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid, 1990).

El servicio del animalario y Cirugía Experimental es un área dedicada al mantenimiento, cría de animales de experimentación (ratas, ratones, conejos y cerdos), así como a la realización de procedimientos de investigación y quirúrgicos experimentales con ellos.

La instalación cuenta con una superficie total de 1400 m², y en la práctica son dos animalarios diferenciados, uno convencional y otro con nivel de contención 3, que actualmente no está en activo. La capacidad máxima de estabulación es de 8.000 roedores y 8 cerdos, así como salas polivalentes para albergar cualquier especie animal. Las instalaciones cuentan con salas de mantenimiento y estabulación de los animales, así como quirófano de experimentación animal, unidad de esterilización, y salas de comportamiento y cinemática.

Las tareas llevadas a cabo son:

- Producción, suministro y mantenimiento de animales de experimentación para investigación y docencia.
- Mantenimiento de programa profiláctico de la colectividad.
- Formación y entrenamiento a demanda en procedimientos quirúrgicos.
- Creación del Servicio de Anestesia de grandes animales, tomando como modelo el porcino, y desarrollo de protocolo anestésico y postoperatorio específico en lesión medular.
- Creación de la Unidad de Esterilización
- Desarrollo de proyectos docentes destinados a todo tipo de personal relacionado con las ciencias de la salud y los animales de laboratorio

Promoción de los principios de bioética procurando la utilización del menor número de animales posibles, técnicas alternativas y refinamiento en los procedimientos experimentales.

La Unidad cuenta con un Comité Ético de Experimentación Animal y Órgano Habilitado para la evaluación de

proyectos de investigación con animales de experimentación (según R.D.53/2013, inscrito en el Ministerio de Economía y Competitividad y en la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha), competente para evaluar todo tipo de proyectos de investigación a nivel nacional.

Líneas de investigación

1. Creación de un modelo quirúrgico con resultado predictivo de lesión medular en roedores, con el protocolo preanestésico, anestésico y consiguiente potoperatorio
2. Puesta a punto de una técnica innovadora de rederivación en ratones, que permitirá introducir animales procedentes de otras instalaciones con menor grado de contención biológica mediante transferencia de embriones a madres limpias
3. Adecuación de protocolos de actuación y gestión del Animalario con software específico (utilización TICs innovadoras).
4. Divulgación mediante herramientas TICs, de Lineas de trabajo e innovaciones a través de pagina web <http://hnparaplejicos.sescam.castillalamancha.es/es/profesionales/investigacion>

1.3.18. UNIDAD DE MICROSCOPIA Y ANÁLISIS DE IMAGEN. UCTAI_SMAI

Unidad creada en 2007. Responsable, José Ángel Rodríguez Alfaro (Dr. en Ciencias Biológicas Universidad de Murcia 2003). Corresponsable Dr. Javier Mazarío Torrijos (Dr. en Ciencias Biológicas, Universidad Alcalá de Henares, 2002).

El SMAI del HNP se creó en 2007 a raíz de la adquisición de un microscopio confocal Leica SP5. Desde entonces la capacidad del SMAI se ha ampliado y en la actualidad cuenta con una gran variedad de equipos de última generación como varios microscopios de epifluorescencia y de campo claro, dos microscopios invertidos para la captura de Video Time-Lapse, un microdisector láser, dos microscopios confocales, uno de ellos también equipado para trabajar con muestras vivas y un microscopio robotizado para estudios de High Content Screening, así como licencias para los programas informáticos comerciales de análisis de imagen NewCAST y NeuroLucida.

En el SMAI se realiza de manera rutinaria adquisición de superimágenes de grandes áreas (campo claro y fluorescencia), captura de imágenes de fluorescencia en muestras teñidas con hasta 5 fluorocromos, estudios de migración celular, de colocalización, disección selectiva de regiones específicas de tejido para análisis de ARN o proteínas y procesamiento y análisis de imágenes digitales. Además el SMAI está equipado para realizar estudios de FRAP, FRET y estereología.

Líneas de investigación

1. Identificación y caracterización de proteínas y marcadores fluorescentes mediante microscopía confocal espectral y análisis de imagen.
2. Divulgación mediante herramientas TICs, de Lineas de trabajo e innovaciones a través de pagina web <http://hnparaplejicos.sescam.castillalamancha.es/es/profesionales/investigacion>

1.3.19. UNIDAD DE CITOMETRIA DE FLUJO. UCTAI_CITF

Unidad creada en 2007. Responsable: Dra. Virginia Vila de Sol (Dra. en Ciencias, Especialidad en Bioquímica y Biología molecular, Universidad Autónoma de Madrid, 2003).

18

Servicio especializada de microscopía de fluorescencia en la cual células de distinta procedencia pasan a través de un punto de interrogación en el que se toman diversas medidas para cuantificar propiedades fenotípicas, bioquímicas y/o moleculares de células individualizadas. El análisis se realiza a velocidades de miles de células por segundo, lo que permite obtener datos de elevada fiabilidad estadística.

El Servicio de Citometría de Flujo prepara, adquiere y separa muestras complejas, analiza los datos obtenidos y ofrece asesoramiento científico (diseño experimental, optimización de protocolos y uso de nuevas técnicas y reactivos).

Líneas de investigación

1. Análisis fenotípico y funcional de células implicadas en lesión medular y enfermedades desmielinizantes.
2. Optimización y desarrollo de estrategias de separación celular por citometría de flujo en el ámbito de la lesión medular y enfermedades desmielinizantes
3. Divulgación mediante herramientas TICs, de Lineas de trabajo e innovaciones a través de pagina web <http://hnparaplejicos.sescam.castillalamancha.es/es/profesionales/investigacion>

1.3.20. UNIDAD DE PROTEOMICA. UCTAI_PTMC

Unidad creada en 2007. Responsable de la Unidad: Gemma Barroso García (Licenciada con grado en Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Madrid 1996).

El servicio de Proteómica está especializado en la búsqueda de diseños experimentales adecuados, puesta a punto de protocolos e implantación de nuevas tecnologías en el ámbito de la proteómica.

El servicio dispone de la instrumentación necesaria para la realización de experimentos de separación, cuantificación, identificación y caracterización de proteínas, así como para el estudio de sistemas de interés biológico y biomédico mediante técnicas de electroforesis, cromatografía líquida, espectrometría de masas y herramientas bioinformáticas para procesado de datos.

Las técnicas proteómicas son válidas para la investigación básica y clínica. De forma rutinaria se llevan a cabo ensayos de separación de proteínas y expresión diferencial en electroforesis bidimensional 2D-DIGE, identificación y caracterización de proteínas mediante MALDI TOF/TOF, o validaciones de posibles biomarcadores por MRM.

Líneas de investigación

1. Desarrollo de metodologías innovadora y aplicaciones técnicas de última generación para la búsqueda de biomarcadores implicados en patologías relacionadas con el sistema nervioso: implementación con fines diagnósticos y de pronóstico para el tratamiento individualizado de pacientes.
2. Divulgación mediante herramientas TICs, de Lineas de trabajo e innovaciones a través de pagina web <http://hnparaplejicos.sescam.castillalamancha.es/es/profesionales/investigacion>

19

1.3.21. UNIDAD DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE INVESTIGACIÓN. UCTAI_RMIN

Año creación Unidad 2016. Responsable: Dra. Marina Benito Vicente (Dra. en bioquímica, Universidad Autónoma de Madrid, 2006).

La Imagen por Resonancia Magnética es una técnica no invasiva que permite obtener imágenes utilizando como contraste intrínseco la excitación de los protones (1H) de una muestra dentro de un campo magnético estático. Presenta una serie de ventajas sobre otras: (1) La principal, es que no utiliza radiaciones ionizantes, de ahí que sea una técnica no invasiva; (2) Se pueden adquirir cortes o planos en cualquier dirección; (3) Se obtienen imágenes de muy buena resolución. Sin embargo, uno de los principales inconvenientes es que se requieren largos tiempos de adquisición.

El laboratorio de Resonancia Magnética de Investigación del Hospital Nacional de Parapléjicos está destinado a realizar estudios tanto en rata como en ratón principalmente, aunque también podrían realizarse estudios en gatos pequeños y/o conejos.

El disponer de la criosonda para cerebro de ratón, le confiere a este laboratorio una ventaja bastante importante con respecto a otros equipos a nivel nacional ya que no hay muchas instalaciones con similares características.

El laboratorio ofrece servicio a los diferentes grupos de investigación del hospital así como a grupos externos y empresas privadas.

Líneas de investigación

1. Desarrollo y optimización de protocolos para aumentar la calidad de las imágenes de RMN en médula espinal y cerebro en modelos de lesión
2. Divulgación mediante herramientas TICs, de Lineas de trabajo e innovaciones a través de pagina web <http://hnparaplejicos.sescam.castillalamancha.es/es/profesionales/investigacion>

CAPÍTULO 2. PLAZOS DE EJECUCIÓN Y ASPECTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO.

2.1. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución se adecúa a la totalidad el periodo de ejecución del PO FEDER 2014-2020. Desde 01/01/2014 a 31/12/2023.

20

2.2 PRESUPUESTO Y FUENTE DE FINANCIACIÓN. PLAN FINANCIERO.

2.2.1. FUENTE DE FINANCIACIÓN.

Financiación Pública, con cargo a los presupuestos anuales de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha. No existe cofinanciación por ningún otro organismo Nacional o Europeo respecto de los costes imputados.

Beneficiario/Centro Gestor/Capítulo de gasto: 61035200-412D-Cap I.

2.2.2. TIPOLOGÍA DE GASTOS PREVISTA.

Costes de Personal (Capítulo I). Personal Estatutario del Servicio de Salud de Castilla La Mancha, que desarrollan de manera total o parcial (EJC), tareas de investigación.

Se imputan coste total por trabajador (EJC) /año. Discriminando en la justificación los costes salariales brutos y el coste de Seguridad Social de la empresa.

2.2.3. PLAN FINANCIERO A PARTIR DE LA ESTIMACIÓN DEL GASTO TOTAL

año	Gasto Total	Costes Indirectos 15% s/GT	Coste Público Subvencionable	Coste Privado Subvencionable	Ayuda de la Unión Europea
2014	2.418.023,37 €	362.703,51 €	2.780.726,88 €	0,00 €	2.224.581,50 €
2015	2.379.538,75 €	356.930,81 €	2.736.469,56 €	0,00 €	2.189.175,65 €
2016	2.268.362,36 €	340.254,35 €	2.608.616,71 €	0,00 €	2.086.893,37 €
2017	2.339.182,56 €	350.877,38 €	2.690.059,94 €	0,00 €	2.152.047,96 €
2018	2.556.485,26 €	383.472,79 €	2.939.958,05 €	0,00 €	2.351.966,44 €
2019	2.582.050,11 €	387.307,52 €	2.969.357,63 €	0,00 €	2.375.486,10 €
2020	2.620.780,86 €	393.117,13 €	3.013.897,99 €	0,00 €	2.411.118,39 €
2021	2.646.988,67 €	397.048,30 €	3.044.036,97 €	0,00 €	2.435.229,58 €
2022	2.673.458,56 €	401.018,78 €	3.074.477,34 €	0,00 €	2.459.581,88 €
2023	2.700.193,15 €	405.028,97 €	3.105.222,12 €	0,00 €	2.484.177,70 €
TOTAL	25.185.063,65 €	3.777.759,55 €	28.962.823,20 €	0,00 €	23.170.258,56 €

2.2.4. GASTOS QUE SE REPERCUTEN A FEDER.

Sobre el gasto total soportado por anualidad por el Hospital Nacional de Paraplégicos, correspondiente al coste de personal (capítulo I) con tareas de investigación, se aplica un 15 % de costes indirectos imputables al PO FEDER 2014-2020, **en ningún caso existe cofinanciación** por ningún otro organismo Nacional o Europeo respecto de los costes imputados.

21

GASTO TOTAL IMPUTABLE X 1,15 (COSTES INDIRECTOS) = COSTE TOTAL X 0,80 (COFINANCIACIÓN FEDER)
--

2.3. RELACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR, IMPUTADO AL PROYECTO.

DICRIMINADO POR GRUPOS (abril 2018).

Nº	UNIDAD / GRUPO	APELLIDOS	NOMBRE	EJC
1	UCTAI_ANIMALARIO	PARAMO ROSEL	ENRIQUE	1,00
2	UCTAI_ANIMALARIO	CARBALLO VILA	MONICA	1,00
3	UCTAI_ANIMALARIO	ESTRADA SANCHEZ	ALICIA	1,00
4	UCTAI_ANIMALARIO	LOPEZ TORRES	ELIZABETH	1,00
5	UCTAI_ANIMALARIO	ALVARO ALONSO	CESAR	1,00
6	UCTAI_CITOMETRIA DE FLUJO	VILA DEL SOL	VIRGINIA	1,00
7	UCTAI_CITOMETRIA DE FLUJO	GONZALEZ LOPEZ	MARIA JOSEFA	1,00
8	UCTAI_LAB.MICROSCOPIA Y ANAL.IMAGEN	RODRIGUEZ ALFARO	JOSE ANGEL	1,00
9	UCTAI_LAB.MICROSCOPIA Y ANAL.IMAGEN	MAZARIO TORRIJOS	JAVIER	1,00
10	UCTAI_PROTEOMICA	BARROSO GARCIA	MARIA GEMA	1,00
11	UCTAI_PROTEOMICA	GONZALEZ ARANDILLA	ALBA	1,00
12	UCTAI_PROTEOMICA	GALLARDO ESCOBAR	ANA MARIA	1,00
13	UCTAI_RESONANCIA MAGNETICA EXPERIMENTAL	BENITO VICENTE	MARINA	1,00
14	B-01_GRUPO DE FUNCIÓN SENSITIVO-MOTORA	TAYLOR GREEN	JULIAN SCOTT	0,50
15	B-01_GRUPO DE FUNCIÓN SENSITIVO-MOTORA	AVILA MARTIN	GERARDO	1,00
16	B-01_GRUPO DE FUNCIÓN SENSITIVO-MOTORA	GALAN ARRIERO	IRIANA	0,50
17	B-02_GRUPO DE REPARACION NEURAL Y BIOMATERIALES	COLLAZOS CASTRO	JORGE EDUARDO	1,00
18	B-02_GRUPO DE REPARACION NEURAL Y BIOMATERIALES	VARA RIVERA	HUGO	1,00
19	B-02_GRUPO DE REPARACION NEURAL Y BIOMATERIALES	GARCIA-RAMA PACHECO	CONCEPCION	1,00
20	B-02_GRUPO DE REPARACION NEURAL Y BIOMATERIALES	ALVES SAMPAIO	ALEXANDRA MANUELA	1,00
21	B-03_GRUPO DE NEUROINFLAMACION	MOLINA HOLGADO	EDUARDO	1,00
22	B-03_GRUPO DE NEUROINFLAMACION	AREVALO MARTIN	ANGEL LUIS	1,00
23	B-03_GRUPO DE NEUROINFLAMACION	GARCIA OVEJERO	DANIEL	1,00
24	B-03_GRUPO DE NEUROINFLAMACION	SANCHEZ-CARO GOMEZ	CONCEPCION	1,00
25	B-03_GRUPO DE NEUROINFLAMACION	MORENO LUNA	RAFAEL	1,00
26	B-03_GRUPO DE NEUROINFLAMACION	ESTEBAN RUIZ	PEDRO FELIPE	1,00

27	B-04_GRUPO DE NEUROLOGIA MOLECULAR	RODRIGUEZ MUÑOZ	FCO. JAVIER	1,00
28	B-04_GRUPO DE NEUROLOGIA MOLECULAR	PEREZ JORT	VIRGINIA	1,00
29	B-04_GRUPO DE NEUROLOGIA MOLECULAR	MAQUEDA FERNANDEZ	ALFREDO	1,00
30	B-04_GRUPO DE NEUROLOGIA MOLECULAR	GONZALEZ SANCHEZ	PAU HONO.	1,00
31	B-04_GRUPO DE NEUROLOGIA MOLECULAR	VAZQUEZ PEREZ	SANDRA	1,00
32	B-05_GRUPO DE NEUROPROTECCION MOLECULAR	MARTINEZ MAZA	RODRIGO	1,00
33	B-05_GRUPO DE NEUROPROTECCION MOLECULAR	REIGADA PRADO	DAVID	1,00
34	B-05_GRUPO DE NEUROPROTECCION MOLECULAR	NIETO DIAZ	MANUEL	1,00
35	B-05_GRUPO DE NEUROPROTECCION MOLECULAR	MUÑOZ DE GALDEANO	TERESA	1,00
36	B-06_GRUPO DE NEUROFISIOLOGÍA EXPERIMENTAL	AGUILAR LEPE	JUAN DE LOS REYES	1,00
37	B-06_GRUPO DE NEUROFISIOLOGÍA EXPERIMENTAL	ALONSO CALVIÑO	ELENA	1,00
38	B-06_GRUPO DE NEUROFISIOLOGÍA EXPERIMENTAL	FERNANDEZ LOPEZ	MARIA ELENA	1,00
39	B-07_GRUPO DE BIOINGENIERÍA NEURAL	FOFFANI	GUGLIELMO	0,20
40	B-08_GRUPO DE FISIOPATOLOGIA VASCULAR	GONZALEZ BARDERAS	MARIA EUGENIA	1,00
41	B-08_GRUPO DE FISIOPATOLOGIA VASCULAR	MOURIÑO ALVAREZ	LAURA	1,00
42	B-09_GRUPO DE NEUROINMUNO-REPARACIÓN	CLEMENTE LOPEZ	DIEGO	1,00
43	B-09_GRUPO DE NEUROINMUNO-REPARACIÓN	MACHIN DIAZ	ISABEL	1,00
44	B-09_GRUPO DE NEUROINMUNO-REPARACIÓN	LEBRON GALAN	RAFAEL	1,00
45	B-10_GRUPO BIOLOGIA DE MEMBRANAS Y REPARACION AXONAL	ABAD RODRIGUEZ	JOSE	1,00
46	B-10_GRUPO BIOLOGIA DE MEMBRANAS Y REPARACION AXONAL	HIGUERO ROMERO	ALONSO MIGUEL	1,00
47	B-11_GRUPO DE QUÍMICA NEUROREGENERATIVA	DONCEL PEREZ	ERNESTO	1,00
48	B-12_GRUPO DE NEUROREGENERACION E INMUNIDAD INNATA	MEY	JORG MICHAEL	1,00
49	B-12_GRUPO DE NEUROREGENERACION E INMUNIDAD INNATA	ROMERO RAMIREZ	LORENZO CARMELO	1,00
50	B-13_GRUPO LINER (INTERFACES PARA NEURO-REPARACION)	LOPEZ DOLADO	ELISA	0,20
51	CL-01_GRUPO FENNSI (Exploración funcional y neuromodulación del sistema nervioso)	OLIVIERO	ANTONIO	0,25
52	CL-01_GRUPO FENNSI (Exploración funcional y neuromodulación del sistema nervioso)	SOTO LEON	VANESA	1,00
53	CL-01_GRUPO FENNSI (Exploración funcional y neuromodulación del sistema nervioso)	PEREZ BORREGO	YOLANDA	1,00
54	CL-01_GRUPO FENNSI (Exploración funcional y neuromodulación del sistema nervioso)	MORDILLO MATEOS	LAURA	0,50
55	CL-02_GRUPO DE BIOMECANICA Y AYUDAS TECNICAS	DEL AMA ESPINOSA	ANTONIO JOSE	1,00
56	CL-02_GRUPO DE BIOMECANICA Y AYUDAS TECNICAS	GIL AGUDO	ANGEL MANUEL	0,25
57	CL-02_GRUPO DE BIOMECANICA Y AYUDAS TECNICAS	REYES GUZMAN	ANA DE LOS	1,00
58	CL-02_GRUPO DE BIOMECANICA Y AYUDAS TECNICAS	PEREZ RIZO	ENRIQUE	1,00
59	CL-02_GRUPO DE BIOMECANICA Y AYUDAS TECNICAS	LOZANO BERRIO	VICENTE	1,00
60	CL-EQ_01_UNIDAD DE PATOLOGÍA DEL RAQUIS	BARRIGA MARTIN	ANDRES	0,10
			TOTAL EJC	54,50

LEYENDA

UNIDADES CIENTIFICO TECNICAS DE APOYO A INVESTIGACION (UCTAI)	UNIDAD GESTION INVESTIGACION , UCTAI_ANIMALARIO, UCTAI_CITOMETRIA DE FLUJO, UCTAI_LAB.MICROSCOPIA Y ANAL.IMAGEN, UCTAI_PROTEOMICA, UCTAI_RESONANCIA MAGNETICA EXPERIMENTAL
INVESTIGACIÓN BÁSICA O FUNDAMENTAL	B-01_ GRUPO DE FUNCIÓN SENSITIVO-MOTORA, B-02_ GRUPO DE REPARACION NEURAL Y BIOMATERIALES, B-03_ GRUPO DE NEUROINFLAMACION, B-04_ GRUPO DE NEUROLOGIA MOLECULAR, B-05_ GRUPO DE NEUROPROTECCION MOLECULAR, B-06_ GRUPO DE NEUROFISIOLOGÍA EXPERIMENTAL, B-07_ GRUPO DE BIOINGENIERÍA NEURAL, B- 08_ GRUPO DE FISIOPATOLOGIA VASCULAR, B-09_ GRUPO DE NEUROINMUNO- REPARACIÓN, B-10_ GRUPO BIOLOGIA DE MEMBRANAS Y REPARACION AXONAL, B- 11_ GRUPO DE QUÍMICA NEUROREGENERATIVA, B-12_ GRUPO DE NEUROREGENERACION E INMUNIDAD INNATA, B-13_ GRUPO LINER (INTERFACES PARA NEURO- REPARACION)
INVESTIGACIÓN CLÍNICA GRUPOS ESTABLES	CL-01_ GRUPO FENNSI (Exploración funcional y neuromodulación del sistema nervioso), CL-02_ GRUPO DE BIOMECANICA Y AYUDAS TECNICAS
INVESTIGACIÓN CLÍNICA EQUIPOS DE TRABAJO CON PROYECTOS ACTIVOS	CL-EQ_01_ UNIDAD DE PATOLOGÍA DEL RAQUIS

CAPÍTULO 3. GOBERNANZA DEL PROYECTO. HITOS DE EVALUACIÓN.

3.1. GOBERNANZA DEL PROYECTO

La gobernanza del presente proyecto encuadrado en el PO FEDER de Castilla-La Mancha, para la ejecución, evaluación y justificación del mismo, se configura con los órganos administrativos y mecanismos de coordinación que se enumeran a continuación.

24

3.1.1._ ORGANISMO INTERMEDIO DEL PO FEDER DE CASTILLA LA MANCHA 2014-2020.

Dirección General de Política Financiera, Tesorería y Fondos Comunitarios.

Consejería de Hacienda y Administraciones Públicas de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Calle Real, 14, Toledo (Edificio El Nuncio) . Teléfono: 925 26 64 89 Correo electrónico: dgpftfc@jccm.es

El OI colaborará con la Autoridad de Gestión (Subdirección General de Gestión del Fondo Europeo de Desarrollo Regional de la Dirección General de Fondos Comunitarios del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas) con el fin de que ésta pueda cumplir con las exigencias del art. 125 del Reglamento (UE) 1303/2013.

En concreto respecto de la presente actuación o proyecto viene a constituir nuestro organismo de referencia para el PO FEDER de Castilla-La Mancha 2014-2020, procurando el cumplimiento de las disposiciones del Plan y la realización de todas las actividades necesarias para la realización de las evaluaciones programadas.

3.1.2._ ÓRGANOS GESTORES IMPLICADOS EN LA OPERACIÓN.

3.1.2.1. DG de Calidad y Humanización de la Asistencia Sanitaria (Consejería de Sanidad).

Avda. Francia, 4 Torre 2. 45071 Toledo España 925 26 52 39 dgchas@jccm.

Órgano administrativo de la Consejería de Sanidad, competente en la Dirección, planificación, coordinación y gestión de la investigación y formación en materia de sanidad en nuestra región.

3.1.2.2. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM).

Avda. Río Guadiana 4, 45007 Toledo. 925 27 41 00

Dirección Gerencia . Tel. 925 27 42 61 - 925 27 41 06 direcciongerencia@sescam.jccm.es

Secretaría General. Tel. 925 27 41 21 – 925 27 42 08 sg@sescam.jccm.es

Órgano administrativo que ostenta representación legal de todos los Hospitales del Servicio de Salud de Castilla La Mancha. Competente en el fomento de la investigación en el SESCAM. La consecución

de los objetivos finales del presente proyecto, requiere en gran medida del impulso que esta Dirección Gerencia con la implementación de las asignaciones presupuestarias correspondientes para la contratación de nuevo personal investigador.

3.1.2.3. Hospital Nacional de Parapléjicos (Servicio de Salud de Castilla La Mancha).

Finca de la Peraleda s/n 45071. Tel. 925 24 77 23 – 925 24 77 22.

Responsable legal. Dirección Gerencia del Hospital Nacional de Parapléjicos.

Es el Centro Beneficiario de la actuación. La Dirección Gerencia del Centro de Investigación HNP, tiene la responsabilidad directa de crear las condiciones adecuadas, para conseguir la implicación efectiva del resto de Órganos administrativos participantes de la gobernanza del presente proyecto. Proponiendo la implementación de los recursos humanos y financieros necesarios para la adecuada ejecución del PO FEDER 2014-2020 y responsable de la justificación de la misma.

Constituye el lugar físico donde se custodia la documentación original justificativa de la ayuda.

Responsable de la ejecución Económica. Dirección de Gestión de Servicios Generales. Tel. 925 24 77 22
Sagrario de la Azuela Gómez (Directora de Gestión del HNP). Tel. 925 24 77 22, sde@sescam.org

Responsable de la ejecución Científico Técnica del proyecto.

Dr. Eduardo Molina Holgado. Tel 925 24 77 54 - 925 24 77 18. eduardom@sescam.jccm.es

3.2. HITOS PARA EVALUACIÓN DEL PROYECTO.

La dirección gerencia del HNP, como parte del proceso de evaluación y consecución de los objetivos establece los siguientes hitos temporales para evaluar el grado de ejecución del proyecto en función de los indicadores del PO FEDER 2014-2020 y otros indicadores internos que den consistencia a la justificación técnica de la ayuda.

Objetivo Temático: OT01

OT1. Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación

Prioridad de Inversión: (PI0102) 1b.El fomento de la inversión empresarial en I+i, el desarrollo de vínculos y sinergias entre las empresas, los centros de investigación y desarrollo y el sector de la enseñanza superior, en particular mediante el fomento de la inversión en el desarrollo de productos y servicios, la transferencia de tecnología, la innovación social, la innovación ecológica, las aplicaciones de servicio público, el estímulo de la demanda, la interconexión en red, las agrupaciones y la innovación abierta a través de una especialización inteligente, y mediante el apoyo a la investigación tecnológica y aplicada, líneas piloto, acciones de validación precoz de los productos, capacidades de fabricación avanzada y primera producción, en particular, en tecnologías facilitadoras esenciales y difusión de tecnologías polivalentes;

OE.1.2.3 Fomento y generación de conocimiento de frontera y de conocimiento orientado a los retos de la sociedad, desarrollo de tecnologías emergentes.

Campo de Intervención	Indicador de Productividad
(CI062/CE060) Actividades de investigación e innovación en centros de investigación públicos y centros de competencia incluyendo la interconexión en red.	(E021) Investigadores-año participando en proyectos cofinanciados (Personas-año).

Nº	ESTRATEGIA/PROPUESTA DE INTERVENCIÓN Se considera como fecha de referencia el inicio del plazo de ejecución del proyecto 01/01/2014	INICIO 2014	HITO 2 2018 Objetivo	HITO 3 2020 Objetivo	HITO 4 2023 Objetivo
1	(E021) Investigadores-año participando en proyectos cofinanciados (Personas-año).	50	55	57	60
2	Grado de consolidación laboral del personal investigador del HNP (Nº investigadores con contrato fijo o interino/ Nº investigadores totales)	50 %	95 %	98 %	100 %
3	Apertura de nuevas líneas de investigación en colaboración con el sector privado, para dar respuesta a las necesidades de las empresas y la sociedad. Proyectos Privados.	Nº actuaciones / con empresas o Fundaciones privadas	SI	SI	SI
4	Proyectos Nacionales concurrencia competitiva activos.	Nº proyectos / €	SI	SI	SI
5	Proyectos internacionales concurrencia competitiva activos.	Nº proyectos / €	SI	SI	SI
6	Proyectos de investigación obtenidos: 1_ programas de movilidad e intercambio, internos y externos, a fin de fortalecer la interacción entre diferentes grupos de investigación. 2_ búsqueda de sinergias con grupos consolidados de prestigio nacional e internacional. 3_ Organización / participación en Workshop de investigación.	Nº actuaciones	SI	SI	SI
7	Apoyo y participación con otros Centros de Investigación en proyectos y redes internacionales y europeas de I+D.	Nº actuaciones o convenios colaboración	SI	SI	SI
8	Creación de estructuras transversales para apoyar y coordinar la actividad investigadora en el seno de las organizaciones: desde la concepción de la pregunta de investigación hasta la difusión y aplicación de los resultados.	FUNDACIÓN HNP / Spin-off	SI	SI	SI
9	Nº de publicaciones / Impact Factor , mínimo / año.	Nº Mín = 35 ; IF= 98	Media 2014-2017 aumento 10% Nº = 38 IF = 106,4	Media 2018-19 aumento 15% Nº = 40 IF = 112	Media 2020-22 aumento 20 % Nº = 42 IF = 117,6

CAPÍTULO 4. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO, JUSTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DE GASTOS.

4.1. DOCUMENTACIÓN QUE COMPONE LA JUSTIFICACIÓN TÉCNICA / ECONÓMICA.

27

Relación de documentos que componen la justificación científico técnica del PROGRAMA61035201, “Programa de investigación general del Hospital Nacional de Parapléjicos. “

“CHEKLIST” LISTADO DE COMPROBACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL ART. 13 REGLAMENTO 1828/2006 . LISTA DE CONTROL FEDER (FONDOS FEDER 2014-2020)
(VERIFICACIONES ADMINISTRATIVAS - ORGANISMO INTERMEDIO EJECUTOR / GESTOR)¹

Conforme al art. 125 del Reglamento (UE) nº 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, por el que se establecen “disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional... “. Este cuestionario contempla todos los elementos que deben ser verificados por los organismos beneficiarios/organismos intermedios ejecutores, en el marco de las verificaciones exigidas por este artículo. Siguiendo los criterios de la Orden HFP/1979/2016, de 29 de diciembre, por la que se aprueban las normas sobre los gastos subvencionables de los programas operativos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional para el período 2014-2020.

Programa Operativo	PO FEDER 2014-2020/ FPA09005
OBJETIVO TEMÁTICO	OT1 “Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la Innovación”
PRIORIDAD DE INVERSIÓN	PI.1.b Título prioridad inversión “Fomento de la inversión empresarial en I+i, desarrollo de vínculos y sinergias entre las empresas, los centros de investigación y desarrollo y el sector de la enseñanza superior, en particular mediante el fomento de la inversión en el desarrollo de productos y servicios, la transferencia de tecnología, la innovación social, la innovación ecológica, las aplicaciones de servicio público, el estímulo de la demanda, la interconexión en red, las agrupaciones y la innovación abierta a través de una especialización inteligente, y mediante el apoyo a la investigación tecnológica y aplicada, líneas piloto, acciones de validación precoz de los productos, capacidades de fabricación avanzada y primera producción, en particular, en tecnologías facilitadoras esenciales y difusión de tecnologías polivalentes.
OBJETIVO ESPECIFICO	OE.1.2.3. Fomento y generación de conocimiento de frontera, desarrollo de tecnologías emergentes, tecnologías facilitadoras esenciales y conocimiento orientado a los retos de la sociedad.

CÓDIGO ACTUACIÓN: 010b3ES21100102	Fomento y generación de conocimiento de frontera y de conocimiento orientado a los retos de la sociedad, desarrollo de tecnologías emergentes, en particular mediante el desarrollo e intensificación de la investigación clínica en centros de salud, unidades transnacionales de investigación en los centros hospitalarios.
PROGRAMA61035201	Programa de investigación general del Hospital Nacional de Parapléjicos.
FECHA VERIFICACIÓN:	23 de marzo de 2018.
ÓRGANO VERIFICADOR, de la documentación incluida en el Expediente Administrativo de Justificación.	Dirección de Gestión y Servicios Generales (Hospital Nacional de Parapléjicos)

DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO DE JUSTIFICACIÓN	Sí	No	NP	FIRMA	OBSERVACIONES DOCUMENTACIÓN RELACIONADA y TRAZABILIDAD
1. DOC_00_CHEK LIST.	X			DGTN	Trazabilidad.
2. DOC_01_SOLICITUD DE FINANCIACIÓN.	X			GTE	Trazabilidad ,colgar en web.
3. DOC_02_MEMORIA GENERAL.	X			GTE / IP	Trazabilidad, publicación en Web HNP, memorias anuales de investigación.
4. DOC_03_CERTIFICADO. RELACIÓN INVESTIGADORES PO FEDER 2014-2020.	X			GTE / IP	Trazabilidad , colgar en web.
5. DOC_04_CONTRATOS INVESTIGADORES.	X			GTE / INV	CONTRATOS. Trazabilidad expedientes en Servicio de personal del HNP.
6. DOC_05_ANEXOS A CONTRATOS. TAREAS INVESTIGADORAS.	X			GTE / INV	CONTRATOS. Trazabilidad expedientes en Servicio de personal del HNP.
7. DOC_06_COMUNICACIÓN A TRABAJADORES, IMPUTACIÓN A PO FEDER 2014-2020.	X			GTE / INV	FIRMADAS O POR E-MAIL. Trazabilidad expedientes en Servicio de personal del HNP.
8. DOC_07.1_CERTIFICADO COSTES LABORALES.	X			DGTN	CERTIFICADOS. Trazabilidad . Datos obtenidos del programa SAINT 7.
9. DOC_07.2_FICHA HABERES.	X			RR.HH	CERTIFICADOS. Trazabilidad : programa SAINT 7.
10. DOC_08.1_RESOLUCIÓN JORNADA TRABAJO ANUAL.	X			GTE_ SESCAM	Trazabilidad. Resolución D.Gerente SESCAM
11. DOC_08.2_CERTIFICADO SERVICIOS PRESTADOS.	X			DGTN	CERTIFICADOS. Trazabilidad: programa SAINT 7.

11. DOC_08.2_CERTIFICADO SERVICIOS PRESTADOS.	X		DGTN	CERTIFICADOS. Trazabilidad: programa SAINT 7.
12. DOC_08.3_PLANING ANUAL DE TRABAJO.	X		IP / INV	PLANING. Trazabilidad programa SAINT 7
13. DOC_08.4_RECUEUNTO ANUAL JORNADAS DE TRABAJO.	X		IP / INV	Trazabilidad programa SAINT 7
15. DOC_08.5_ CERTIFICADO IMPUTACIÓN A PO 2014-2020.	X		GTE / IP / INV	CERTIFICADOS . Trazabilidad en expediente.
15. JUSTIFICANTES GASTOS Y PAGOS.	X		Tesorería JJ.CC	GASTOS: 1_Nóminas. 2_TC2 ; PAGOS: Certificado Tesorería.

29

GTE. Directora Gerente; DGTN. Directora Gestión; RR.HH: Jefa servicio RR.HH; INV. Investigador; NP. No procede.
IP. Responsable Técnico PO FEDER 2014-2020 ; GTE_ SESCAM. Director Gerente del SESCAM; Tesorería JJ.CC

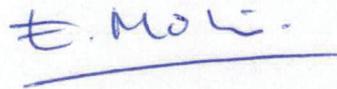
Fecha: Toledo a 07 de mayo de 2018

Responsable aspectos Económica del Informe
Directora de Gestión y Servicios Generales
Hospital Nacional de Parapléjicos



Fdo. Sagrario de la Azuela Gómez

Responsable Científico del Informe
Proyecto PO FEDER 2014-2020



Dr. Eduardo Molina Holgado

Vto. Bº Responsable legal del Hospital Nacional de Parapléjicos
Directora Gerente



Fdo. María Blanca Parra Vázquez