

CIBER DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

PLAN DE ACCIÓN 2015



**REUNIÓN DE LA COMISIÓN PERMANENTE
Madrid, 18 DE NOVIEMBRE DE 2014**

Contenido

REUNIÓN DE LA COMISIÓN PERMANENTE	1
MADRID, 18 DE NOVIEMBRE DE 2014	1
OBJETIVOS	3
DIRECTORIO ACTUALIZADO DE GRUPOS E INSTITUCIONES.....	4
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	6
PROGRAMAS CORPORATIVOS DE INVESTIGACIÓN	8
OTRAS ACTIVIDADES. FOMENTO DE LA INTERNACIONALIZACIÓN:	34
PROYECTOS EUROPEOS E INTERNACIONALES.....	34
PLATAFORMAS TRANSVERSALES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN	36
PLATAFORMA BIOBANCO PULMONAR CIBERES	36
PLATAFORMA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	43
DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA.....	52
PROGRAMA DOCENTE	53
IX JORNADAS CIENTÍFICAS ANUALES DEL CIBERES	56
VIII JORNADAS DE FORMACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR	56
SEMINARIOS CIENTÍFICOS	56

Objetivos

Este Plan de Acción tiene por objeto presentar:

1. La Información actualizada sobre la estructura y actividad científica del CIBERES a fecha noviembre 2014.
2. Las líneas de actuación para el ejercicio 2015 que, fundamentalmente, consisten en el desarrollo y consolidación de todas las acciones ya iniciadas y aprobadas por el Consejo Rector en años anteriores (Programas de Investigación, acciones estratégicas y Plataformas de apoyo), incluyendo las actualizaciones y aportaciones realizadas en base a la propia experiencia y dinámica del Centro, las recomendaciones de las evaluaciones del ISCIII y los informes del Comité Científico Asesor Externo, además de las nuevas iniciativas puestas en marcha a partir de dicho ejercicio.

Directorio actualizado de grupos e instituciones

Tras Resolución de 28 de julio de 2006, por la que se aprobó por parte del ISCIII la relación inicial de solicitantes de expresión de interés (27 grupos iniciales, 26 efectivos por baja de un grupo) y Resolución de 21 de marzo de 2007 para la incorporación de nuevos grupos (7 grupos), el CIBERES se conformó durante el 2008 por 33 grupos de investigación. Posteriormente, en ejecución de la convocatoria del ISCIII de 12 de marzo de 2008, en el ejercicio 2009 incorporó un nuevo grupo de investigación, formándose por un total de 34 grupos de investigación.

En 2011 se produjo la incorporación de un grupo clínico mediante convenio de vinculación aprobado en Consejo Rector de diciembre de 2011.

En 2014 no ha habido ninguna alta ni baja en el número de grupos que forman el CIBERES. Se incorporaron, sin embargo, dos nuevos grupos clínicos vinculados.

Por tanto a día de hoy el CIBERES está formado por 34 grupos de investigación de pleno derecho incorporados vía convocatoria oficial del ISCIII y 3 grupos vinculados.

Dichos grupos reúnen a más de 450 investigadores, neumólogos, técnicos y otros especialistas de universidades, centros sanitarios y de investigación que desarrollan la investigación clínica, básica y traslacional del centro en red.

Estos 34+3 grupos se distribuyen geográficamente de acuerdo con la información contenida en la siguiente Tabla.

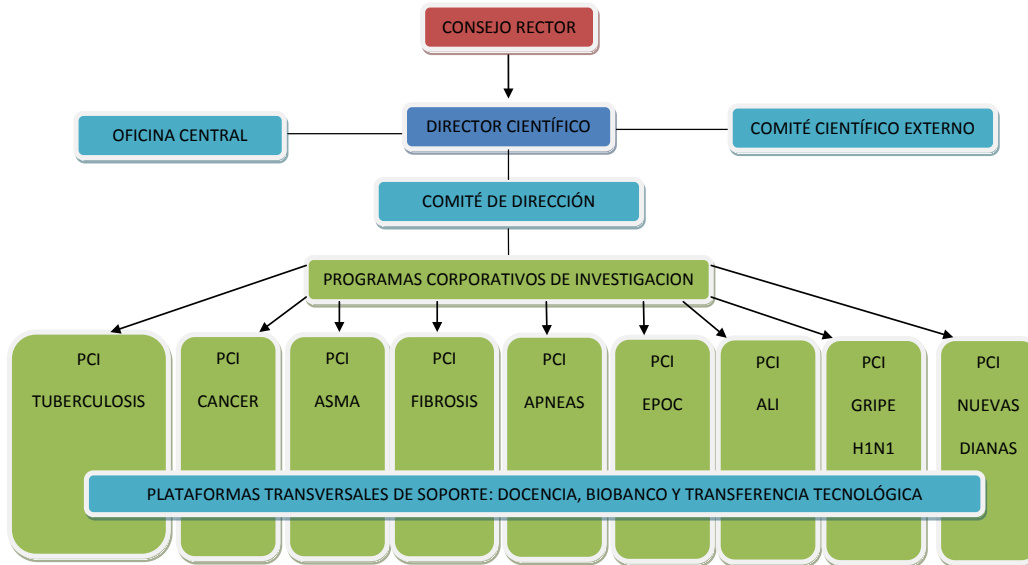
CCAA / Tipo Institución	Centro Investigación	Hospital	Universidad	TOTAL	%
Aragón			1	1	2,9%
Baleares	2			2	5,7%
Canarias		1		1	2,9%
Castilla-León			1	1	2,9%
Cataluña	1	11	1	13	37,1%
Extremadura		1		1	2,9%
Madrid	6	5	2	13	37,1%
País Vasco		1		1	2,9%
Valencia			1	1	2,9%
Andalucía		1		1	2,9%
TOTAL	9	20	6	35	100,0%
%	25,7%	57,1%	17,1%	100,0%	

El siguiente cuadro presenta el listado actualizado de los 34+3 grupos que integran actualmente el CIBERES:

Grupo	Investigador Principal	Institución	Tipo de Institución	Ciudad	Comunidad Autónoma
1	C. Casals	Universidad Complutense de Madrid	Universidad	Madrid	Madrid
2	E. García	Centro Investigaciones Biológicas - CSIC	Centro de Investigación	Madrid	Madrid
3	A. G. de la Campa	Instituto de Salud Carlos III	Centro de Investigación	Madrid	Madrid
4	N. González Mangado	Fundación Jiménez Díaz - CAPIO	Hospital	Madrid	Madrid
5	C. Picado	Hospital Clínic de Barcelona	Hospital	Barcelona	Cataluña
6	J.A. Barberá	Hospital Clínic de Barcelona	Hospital	Barcelona	Cataluña
7	M.V. del Pozo	Fundación Jiménez Díaz - CAPIO	Hospital	Madrid	Madrid
8	Veronica Regueiro	Fundació d'Investigació Sanitària de les Illes Balears (FISIB)	Centro de Investigación	Bunyola	Islas Baleares
9	C. Martín	Universidad de Zaragoza	Universidad	Zaragoza	Aragón
10	A. Agustí	Fundació d'Investigació Sanitària de les Illes Balears (FISIB)	Centro de Investigación	Bunyola	Islas Baleares
11	J.M. Montserrat	Hospital Clínic de Barcelona	Hospital	Barcelona	Cataluña
12	D. Navajas	Universidad Central de Barcelona	Universidad	Barcelona	Cataluña
13	E. Morcillo	Universidad de Valencia	Universidad	Valencia	Valencia
14	A. Torres	Hospital Clínic de Barcelona	Hospital	Barcelona	Cataluña
15	J.F. Masa	Hospital San Pedro de Alcántara	Hospital	Caceres	Extremadura
16	F. Morell	Hospital General de la Vall d'Hebron	Hospital	Barcelona	Cataluña
17	V. Ausina	Hospital Germans Trias i Pujol	Hospital	Barcelona	Cataluña
18	J. Rello	Hospital General de la Vall d'Hebron	Hospital	Barcelona	Cataluña
19	J. Liñares	Hospital Universitario de Bellvitge	Hospital	Bellvitge	Cataluña
21	C. Álvarez	Hospital Universitario 12 de Octubre	Hospital	Madrid	Madrid
22	J. Gea	Parc de Salut Mar-Hospital del Mar	Hospital	Barcelona	Cataluña
23	A. Esteban	Hospital Universitario de Getafe	Hospital	Madrid	Madrid
24	C. González	Universidad de Valladolid	Universidad	Valladolid	Castilla León
25	J.A. Melero	Instituto de Salud Carlos III	Centro de Investigación	Madrid	Madrid
26	E. Pérez Trallero	Hospital Donostia	Hospital	San Sebastián	Pais Vasco
27	E. Bouza	Hospital Gregorio Marañón	Hospital	Madrid	Madrid
28	F. Pérez V.	Universidad Complutense de Madrid	Universidad	Madrid	Madrid
29	J. Villar	Hospital Dr. Negrín	Hospital	las Palmas	Canarias
30	E. Mansó	Hospital Germans Trias i Pujol	Hospital	Barcelona	Cataluña
31	J. Ruiz-Cabello	CNIC. Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares	Centro de Investigación	Madrid	Madrid
32	J. Ortin	Centro Nacional Biotecnología - CSIC	Centro de Investigación	Madrid	Madrid
33	Ll. Blanch	Hospital de Sabadell (Fundació Parc Taulí)	Hospital	Sabadell	Cataluña
34	M. Menéndez	Instituto Rocasolano - CSIC	Centro de Investigación	Madrid	Madrid
35	F. Barbé	Institut de Recerca Biomèdica de Lleida	Hospital	Lleida	Cataluña
V1	López-Campos, J.L.	FISEVI- Hospital Virgen del Rocío	Hospital	Sevilla	Andalucía

Estructura Organizativa

El CIBER de Enfermedades Respiratorias organiza su estructura de gobierno, administración y dirección según el siguiente organigrama:



El **Comité Directivo** encargado de la dirección ejecutiva del CIBERES está formado por los siguientes miembros, una vez introducidos los cambios que se indicaran a continuación:

COMITÉ DIRECTIVO	
CARGO	NOMBRE
Director Científico	Dr. Ferrán Barbé
Subdirector Científico (ámbito clínico)	Dr. Joaquín Gea
Subdirectora Científica (ámbito básico)	Dra. Cristina Casals
Gerente	Dr. Manuel Sánchez
Coordinador Docencia	Dra. Ana Obeso
Coordinador PCI Asma Grave	Dra. M ^a Victoria del Pozo
Coordinador PCI Cáncer	Dr. Eduard Monsó
Coordinador PCI Fibrosis Pulmonar	Dra. María Molina
Coordinador PCI Nuevas Dianas Terapéuticas	Dra. Cristina Casals
Coordinador PCI Lesión Pulmonar Aguda	Dr. Andrés Esteban
Coordinador PCI Tuberculosis	Dr. Vicens Ausina
Coordinador PCI Neumonía	Dr. Antoni Torres
Coordinador PCI Apnea del Sueño	Dr. J.M. Montserrat
Coordinador PCI Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	Dr. Borja Cosío
Coordinador Plataforma Transferencia Tecnológica	Dr. Lluís Blanch
Gestor de Programas Científicos	Sr. Javier Muñoz

En Diciembre de 2013 el Dr. Alvar Agustí, planteó su sustitución en sus funciones de Director Científico del CIBERES. La Dirección del ISCiii propuso al Dr. Ferrán Barbé, Hospital Universitario Arnau de Villanova de Lleida, Grupo 35 de CIBERES, como nuevo Director Científico de CIBERES. El nombramiento del Dr. Barbé fue aprobado en Consejo Rector de Junio de 2014.

En Junio de 2014, el Director Científico propone el nombramiento de la Dra. Junkal Garmendia, Grupo 8 del CIBERES como Coordinadora del PCI Nuevas Dianas. Dicho nombramiento fue aprobado en Consejo Rector.

CIBERES dispone de un **Comité Científico Asesor Externo (CCA)** que se encarga de asesorar al Consejo Rector y al Comité Directivo en el desarrollo de la estrategia de investigación.

El Comité Científico Asesor Externo (CCA) está formado por investigadores de primer nivel que cubren todas las áreas científicas identificadas en CIBERES y su nueva configuración fue aprobada por Consejo Rector de junio de 2012:

AREA	NOMBRE	INSTITUCIÓN
EPOC	Prof. B. Celli	Tufts University of Boston (EEUU)
Cáncer	Prof. J.R. Jett	Mayo Clinic Rochester of Minnesota (USA)
Nuevas Dianas Terapéuticas	Prof. H. Klenk	Philipps-Universität Marburg (Germany)
Tuberculosis	Dr. J.C. Palomino	University of Ghent (Belgium)
Fibrosis	Dra. A. Pardo	Universidad Nacional Autónoma de México (México)
Apneas del sueño	Dr. J. Kimoff	McGill University of Montreal (Canada)
Neumonía	Prof. S. Ewig	Evangelisches Krankenhaus Herne-EVK of Herne (Germany)
Lesión Pulmonar Aguda	Dr. T. Thompson	Harvard Medical School, Hayward, California (USA)
Asma	Prof. R. Polosa	Università Degli Studi di Catania (Italy)

Para el año 2015 se propondrá la renovación del CCA del CIBERES.

Desde el 1 de enero de 2014, la oficina central del CIBERES está integrada en la nueva oficina técnica única, dirigida por el Dr. Manuel Sánchez como gerente y ubicada en el Instituto de Salud Carlos III de Madrid.

Programas Corporativos de Investigación

1. INTRODUCCIÓN

Los Programas Corporativos de Investigación (PCI) continúan constituyendo la herramienta de trabajo científico corporativo del CIBERES. Un PCI es un conjunto de PROYECTOS de investigación agrupados en LINEAS que aborda de forma cooperativa e integrada un problema sanitario relevante en el ámbito de las enfermedades respiratorias. Cada PCI tiene un comité científico y un coordinador que velan por su adecuado desarrollo.

El objetivo estratégico de los PCI ha sido y es propiciar una actividad científica institucional CIBERES que concilie los objetivos científicos asignados al Centro con la trayectoria investigadora individual y de los grupos. Los objetivos tácticos de los PCI han sido agrupar sistemáticamente proyectos individuales afines, identificar redundancias y áreas huérfanas de investigación, y promover la interacción de los investigadores en el ámbito de programas. Los PCI han evolucionado hasta organizarse en 2013 entorno a 9 grandes proyectos CIBERES de investigación estratégica.

Durante 2014 se han mantenido los criterios e indicadores de evaluación interna de los PCI y los grupos de investigación CIBERES siguiendo los criterios expresados en los informes de evaluación que sobre CIBERES emitió la Comisión Técnica de Evaluación de Redes-CIBER. De esta forma los grupos y programas serán evaluados tanto cuantitativamente como cualitativamente y se clasificarán en 5 categorías, a saber: Excelente, Muy Bueno, Bueno, Dudoso y Discontinuar. Los resultados de la evaluación interna que comprende la evaluación de los resultados científicos de los grupos y programas correspondientes a los años 2011-2012 y 2013, se presentará al Comité Directivo CIBERES durante el mes de diciembre de 2014 y orientará la toma de decisiones científicas y económicas del ejercicio 2015.

La evaluación de los PCIs realizada en 2013 por una comisión de expertos externos al CIBERES, sugirió que tres de los PCIs presentasen a mediados de 2014 un informe sobre sus avances y sobre la adopción de medidas de mejora en el desarrollo de sus proyectos estratégicos. Los informes correspondientes fueron presentados en tiempo y forma por los coordinadores de los programas. De manera general la comisión de expertos estimo que el desarrollo de los proyectos estratégicos es el adecuado.

Para el año 2015 la evaluación de los grupos se ajustará a los criterios marcados por la Unidad de Calidad y Planificación (UCA) del Instituto de Salud Carlos III. Siguiendo las indicaciones de la UCA CIBERES ha realizado una propuesta de indicadores de evaluación aún pendiente de aprobación.

2. PRESENTACIÓN DE LOS PCI DEL CIBERES:

Tal y como se comentaba anteriormente los PCIs de CIBERES están organizados entorno a grandes Proyectos Estratégicos (PE) de Investigación que finalizarán a finales de 2015. A continuación se incluye una breve presentación, en inglés, de cada uno de los PE.

Paralelamente al desarrollo de los PE, los grupos de CIBERES, trabajaran durante 2015 en la reestructuración de los PCIS y en la redefinición de las prioridades científicas que guiaran el trabajo del centro en el periodo 2016-2019.

PCI Asma Grave

Coordinadora:

Dra. Victoria del Pozo. Grupo: 7, Centro: ISS-Fundación Jiménez Díaz.

Grupos participantes:

Grupo: 5, Centro: Hospital Clinic, Barcelona

Grupo: 7, Centro: IIS-Fundación Jiménez Díaz, Madrid

Grupo: 16, Centro: Hospital Vall d'Hebron, Barcelona

Grupo V2: Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Grupo V3: Complejo Hospitalario Navarra

PCI ASTHMA Strategic Project: MECHANISMS UNDERLYING GENESIS AND EVOLUTION OF ASTHMA

Asthma represents a major health problem throughout the world. There has been an epidemic increase in global prevalence of asthma in the last decades with an estimated 300 million people affected worldwide. This is particularly relevant in the developed industrialized world, which has noted a tremendous increase in the prevalence of asthma over the last 50 years. Asthma currently affects 8-12% of the population in the developed world. Patients affected by this disease are recognized to have a poorer quality of life, reduced work productivity and school attendance and comorbidities associated. And, apart from individual suffering, because of their life-threatening or chronic course, these diseases present a high socioeconomic cost.

Asthma behaves as a spectrum of disorders initiated at different stages throughout life by a range of environmental factors interacting with a susceptible genetic background. At its simplest, asthma is divided into allergic (extrinsic) and non-allergic (intrinsic) subtypes, but even within each of these 2 broad categories, there exists considerable heterogeneity with respect to underlying mechanisms, clinical and physiological manifestations, response to treatment, and natural history. The majority of asthma is associated with TH2-type T-lymphocyte-driven cell recruitment and mediator release involving mast cells, eosinophils, basophils, and macrophages that contribute to the chronic, subacute, and acute inflammatory responses.

During the last three decades an improved understanding of the pathophysiology underlying asthma, have led clinicians to shift their focus from managing acute attacks to achieving asthma control.

Severe asthma accounts for only 10% of patients with asthma, but it accounts for a considerable portion of the health care costs associated with the disease. Severe asthma patients are characterized by a poor quality of life, frequent hospitalisations and high risk

of severe systemic side effects resulting from oral glucocorticoid therapy and/or high doses of inhaled glucocorticoids. All in all, these characteristics confer a relevant role to this group of patients when it comes to design a research programme aimed at achieving a better control of a disease that afflicts a progressively increasing number of patients.

Unmet needs in asthma are: The causes of the epidemic increase in asthma; Genetic susceptibility; The marginally understood interaction between environmental factors and immune system; Better subclassification of asthma: phenotypes; New agents acting on specific pathways in pathogenesis for the use as new therapeutic approaches; Better preclinical models for translation research; Better approaches in diagnosis and prediction of treatment responses and the monitoring of therapeutic effectiveness; Better tools to analyse complex data obtained; New and better biomarkers.

In our CRP project we will approach asthma as a trans-disciplinary research with expertise from clinical, epidemiological and biologist researchers to generate new therapeutic options based in a better diagnosis. In our integrative approach we will approach immunological, genetic and environmental factors leading to complex asthma phenotypes in order to identify, describe and validate immunological and molecular networks involved in the genesis and evolution of asthma. To achieve our aims we propose to study retrospectively and prospectively two well defined cohorts.

In our project we will focus our interests on the following problems:

1. Mechanisms underlying genesis and evolution of asthma.
2. Characterization of asthma phenotypes
3. Characterization of asthma severity and identification of the factors that are involved in asthma severity
4. New therapies for asthma
4. To identify novel biomarkers and pathways that can be translated into targets for therapeutic strategies.
5. To generate and disseminate expertise and knowledge obtained from the consortium to transfer information to scientific community and society.

PCI FIBROSIS PULMONAR

Coordinadora:

Dr. María Molina. Grupo: 5, Centro: Hospital Clinic/IDIBAPS. Barcelona.

Grupos participantes:

Grupo: 5, Centro : Hospital Clinic/IDIBAPS. Barcelona.

Grupo: 10, Centro: Hospital Son Espases-FISIB. Mallorca/ Hospital Clinic-IDIBAPS. Barcelona.

Grupo: 13, Centro: Universidad de Valencia. Valencia.

Grupo vinculado José Luis López Campos: IBIS-Hospital Virgen del Rocío, Sevilla.

PCI PULMONARY FIBROSIS Strategic Project: CELL PLASTICITY AND MICROENVIRONMENT IN LUNG FIBROSIS: LOOKING FOR ITS REGULATION AS A POTENTIAL TREATMENT

Idiopathic pulmonary Fibrosis (IPF) is the most lethal interstitial lung disease (ILD), with no effective treatment and a mean survival of 2-4 years from the diagnosis. The histological defined pattern is the usual interstitial pneumonia (UIP), characterized by the loss of epithelial structures, interstitial collagenized fibrosis, microscopic honeycombing, and focal areas of “fibroblast foci”. The current pathogenic hypothesis posited epithelial injury and impaired wound repair as the etiology of fibrosis. The initial cause is unknown, but genetic factors have been found to be associated such as telomerase gene mutations, which imply an impaired cell turnover and aging. IPF is characterized by a reactive stroma surrounding the altered alveolar epithelial units that exhibits a spatial accumulation of fibroblasts and myofibroblasts. The imbalance between the increase of pro-fibrotic growth factors, such as transforming growth factor beta1 (TGF- β 1), angiotensin-II (ANGII), or reactive oxygen species (ROS), and the decrease of anti-fibrotic mediators such as prostaglandin-E2 (PGE-2), enhance the perpetuation of the process. Despite advances in the knowledge of fibrotic pathogenesis, the complex and potentially therapeutically relevant relationship and interactions between the containing cells and ECM remain poorly understood.

Cell regenerating answer to tissue damage.

Pneumocyte loss is followed by attempted tissue regeneration and exaggerated release of molecular signals triggering fibroblast proliferation and migration. The increased activation of the Wnt-pathway signalling in IPF is directly related to abnormal myofibroblast activity and epithelial-mesenchymal transition (EMT). They have been a number of studies characterising population of stem cells in lung, as well as markers of EMT and MET and their implication in the fibrotic process. So far, though, LRSC's of whatever origin have not been characterized in human diseased lungs. On the other hand,

in animal model, introduction of MSCs into the lungs ameliorates bleomycin injury since a BM-MSCs subpopulation provides protection from lung injury. These data suggest that different MSCs subpopulations can significantly modulate the onset of a fibrogenic response.

Interstitial hallmarks of the altered wound healing in IPF.

Progressive tissue distortion and hardening in fibrosis have been associated with abnormal wound healing. Thus, in normal physiological conditions our organism can repair epithelial injury by forming a provisional structure generated by ECM protein deposition, fibroblast proliferation and transient myofibroblast activation. Completion of injury repair is followed by degradation of the provisional ECM and apoptosis of myofibroblasts. In pathologic conditions, some glycoprotein ECM components remain increased, collagen I and III are not degraded; myofibroblasts evade apoptosis and develop dysfunctional repair mechanisms. The contributions of the different environmental alterations during dysfunctional repair to tissue scar are likely to depend on the particular disease and organ, and overall remain poorly understood. Our group has recently demonstrated abnormally high levels of ECM components in IPF lungs that are implicated in tissue remodelling (cell adhesion, fibroblast migration). Myofibroblasts are interstitial key effector cells in pulmonary fibrosis that can be derived from resident fibroblasts undergoing fibroblast-to-myofibroblast transformation (FMT), alveolar epithelial-to-mesenchymal transition (EMT), mesenchymal stem cells (MSCs) or even endothelial cells (EnMT). FMT is characterized by a dramatic increase in wound ECM components including collagens and glycoproteins. Extracellular microenvironment can regulate FMT and EMT. Based on these observations it is tempting to speculate that there is a positive feedback loop between cell and extracellular-dependent microenvironment. Although EnMT has been less studied, it has been included as one of the different cellular process characteristics in the remodelling of pulmonary hypertension (PH)-associated IPF, together with endothelial dysfunction. PH in IPF portends a poor prognosis

Advanced 3D cell culture model for the study of cell-ECM protein interactions

Traditional approaches to study IPF include conventional 2D culture systems, which lack essential components of the original tissue, and animal models that contain the full complexity of the tissue but lack the irreversible behaviour of IPF. There is wide evidence that cells grown in 3D cultures with appropriate ECM components retain many of their phenotypic characteristics, thereby behaving more closely to their in vivo conditions. Our programme is working in a 3D culture model.

Aims and objectives:

To study glycoprotein effect on primary human lung alveolar and mesenchymal cells (migration, metabolism and differentiation) and the regulation of its synthesis in fibro-myofibroblasts .

To evaluate the differences in cell behaviour and experimental results depending on telomere length and telomerase gene mutations.

To identify, characterize and assess, in vitro, the functional status and the regenerative/repairative capacity of both hLRSC, including lung-hMSCs and BM-hMSCs, from patients with IPF, compared to those obtained from subjects with normal lung function.

Compare in these cells released factors related to signalling pathways that induce proliferative and fibrogenic features of pulmonary target cells.

To investigate the remodelling of those vascular structural cells from patients with PH complicating IPF, and its possible regulation through some inhibitors.

To study aquaporin system in lung fibrosis and its modulation depending on the cell type and environmental growing conditions.

PCI DE CANCER

Coordinador:

Dr. Eduard Monsó. Grupo: 30, Centro: Hospital Germans Trías i Pujol. Barcelona.

Grupos participantes:

Grupo: 6, Centro: Hospital Clinic Barcelona.

Grupo: 10, Centro: Hospital Son Espases, Palma de Mallorca, Islas Baleares.

Grupo: 15, Centro: Hospital San Pedro Alcántara, Cáceres.

Grupo: 21, Centro: Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Grupo: 22, Centro: Hospital Mar-IMIM, Barcelona.

Grupo: 30, Centro: Hospital Germans Trías i Pujol.

PCI LUNG CANCER Strategic Project: CLINICAL AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF EARLY-STAGE LUNG CANCER (LC).

LC is an important disease on account of its high incidence and severity, and on the level of associated mortality. In contrast to the response obtained with other solid tumours and despite an enormous research effort, the prognosis for LC has improved only slightly in recent decades, with a 5-year survival less than 15%.

The typology of LC is defined by anatomo-pathological criteria that initially differentiate LC as small cell carcinoma and NSCLC, with the latter further classified as adenocarcinoma, squamous cell carcinoma and large cell carcinoma. In a proportion of NSCLC cases this differentiation is not possible, with the carcinoma remaining as undifferentiated. Immunohistochemical markers can be used to clarify in part the situation, but uncertainty in the estimation of prognosis and response to treatment is high. The incorporation of prognostic molecular markers, such as epidermal growth factor receptor (EGFR) in tumour cells, which modulates a different therapeutic response when a mutation is present, has led to significant changes in treatment regimens used in NSCLC, which have been incorporated into clinical guidelines.

Early identification of the disease favours the use of therapeutic interventions associated with prolonged survival. The TNM system of staging according to the degree of extension of the primary tumour (T), lymph nodes (N) and metastasis (M) has been and is important, but is imprecise in relation to the prognosis and treatment selection. The percentage variation in survival with the TNM model is only 30%, with each patient's prognosis depending on poorly known determinants. In fact, in patients considered to have early-stage LC, there has barely been any reduction over the last 30 years in mortality and relapse. In cases that have been resected and staged as Ip, without evidence of lymph node or systemic metastases at baseline, very high rates (35-50%) of mortality or relapse

are seen during follow-up. Moreover, despite the benefits seen with the use of platinum-based adjuvant chemotherapy in cases of advanced stages, the available data do not support the use of such treatment in patients with stage IA cancer and show very questionable results in patients with stage IB cancer. It seems clear that TNM staging based on tumour extension conceals in its apparent homogeneity a considerable level of biological heterogeneity of the tumour or tumour-host relationship, which is evidenced in terms of prognosis and prediction.

The inclusion of new predictive molecular variables to the staging of LC could be a promising approach to improve establishment of the prognosis and prediction of treatment response, in addition and complementarily to the TNM; such an approach could be easily incorporated into clinical practice guidelines and could enable alternative therapies to be defined beyond those currently in use. Numerous studies have addressed this problem, with inconclusive or contradictory outcomes. The cause resides in complexity and difficulty of the problem being studied, the methods used, studies with very specific scientific objectives, small case series, and results not validated in independent, external cohorts.

The SP-LC project within the CIBERES CRP aims to produce valid and useful knowledge from specific scientific objectives, avoiding the methodological problems that have placed in question the results of previous studies. The CRP also proposes, in addition to using the GCCP-II-IASLC Cohort, to generate a CIBERES Cohort, a case series of patients diagnosed with LC of squamous or adenocarcinoma cell lineage, and staged post-resection as I/IIp. Samples will include tumour tissue, non-tumorous pulmonary tissue, lymph nodes and peripheral blood, apart from the collection of clinicopathological characteristics of the patient at the time of treatment and following the evolution of patients included in the prospective cohort at two and five years following treatment, with information about disease-free time and survival. This will involve only those hospitals with a thoracic surgery unit and associated with SEPAR (N = 53).

The CIBERES SP-LC aims to create a cohort of patients diagnosed with LC by screening with LR-CT. An Early COPD Cohort will be generated in the CIBERES Strategic Project on COPD. The objective of this work is to clinically and molecularly characterize patients with LC in this Cohort, to establish links between LC and COPD, and to verify molecular variables that differentiate cases identified by screening from cases diagnosed in clinical practice.

Aims and objectives:

1. To identify a set of clinico-molecular variables that improve the prognostic and predictive capacity of the TNM staging in LC.

Analysis of biological and molecular variables that have prognostic and/or predictive value with respect the therapeutic response, independently of TNM staging, in tumour samples, pulmonary tissue, lymph nodes and peripheral blood will include:

- a) Epigenetics, according to the methylation pattern of chosen genes
- b) Immunohistochemistry, determining alterations of the stroma.
- c) Analysis of inflammation and oxidative stress, by measuring biomarker levels in tumour tissue and blood

2. To validate in a population of smokers with COPD screening techniques developed for the general population, and to validate in the former population prognostic and predictive clinic-molecular variables.

The specific aims for this population are:

- 2.1 To create a high-performance cost-effective screening methodology for stage I/IIp LC.
- 2.2 To identify biological and molecular variables with potential prognostic and/or predictive value independently of the pathological TNM, in samples of tumour tissue, non-tumour lung tissue, lymph nodes and peripheral blood from patients with squamous/adenocarcinoma-type NSCLC, identified by a screening programme.
- 2.3 To identify biological variables associated with the early diagnosis of NSCLC by screening (Early-COPD Cohort), compared with the usual care clinical diagnosis (GCCP-II-IASLC and CIBERES Cohorts).
- 2.4. To study the potential correlation between the activity of molecular variables for COPD and LC.

PCI DE NUEVAS DIANAS TERAPÉUTICAS:

Coordinador:

Dra. Junkal Garmendia Grupo: 8, Centro : Fundación de Investigación Sanitaria de les Illes Balears (FISIB).

Grupos participantes :

Grupo: 2, Centro: Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC).

Grupo: 8, Centro: Fundación de Investigación Sanitaria de les Illes Balears (FISIB).

Grupo: 9, Centro: Universidad de Zaragoza.

Grupo: 13, Centro: Universidad de Valencia.

Grupo: 17, Centro: Hospital Germans Trias i Pujol.

Grupo: 25, Centro: Centro Nacional de Microbiología (ISCIII).

Grupo: 32, Centro: Centro Nacional de Biotecnología (CSIC).

Grupo: 34, Centro: Instituto de Química-Física "Rocasolano" (CSIC).

PCI HOST-PATHOGEN INTERACTION Strategic Project: RESPIRATORY INFECTIONS: FROM MECHANISMS TO THERAPEUTICS

The main strategy for fighting infectious diseases has focused on targeting enzymes from pathogens with antibiotics. The rapid development of resistance shortens the life span of a therapeutic agent, leading to decreased interest of the industry to develop new agents because the costs are prohibitive compared to the economic potential of the drug. Moreover, there is an urgent need for specific antiviral therapies. Therefore, there is a need to develop effective therapeutics based on new targets/approaches and to develop efficient prophylactic measures. Importantly, the Spanish Research Plan and the next European research plan, Horizon 2020, consider respiratory infections and development of new therapies as a research priority.

The new project builds on the knowledge generated in the previous Research Programme. It makes a major effort to analyse the transcriptome of alveolar macrophages infected with different pathogens. Analysis of data is currently underway. Interesting results include the induction of antiviral responses by bacteria-infected macrophages and the activation of lipid metabolism in infected macrophages, independently of the pathogen used. These results open new avenues of research to fight infections. Collaborative efforts have also revealed new mechanisms of host-pathogen interaction and similarities between bacterial and viral strategies. Furthermore, the Programme has set up a microarray platform for the study of glycan-pathogen interactions that leads to the identification of some galectins interacting specifically with some pathogens. We also studied the lung surfactant modulation of the inflammatory response in airway epithelial cells infected by respiratory syncytial virus and other pathogens.

The project is divided into 6 work packages. Three of these are meant to pursue ambitious objectives at the forefront of research in infection biology. Importantly, one of these WPs aims to capitalize on the knowledge generated to develop new therapies. Therefore, the first pre-clinical studies have been planned.

Added value

Our project focuses on important respiratory pathogens with different infection strategies. We employ an alveolar macrophage cell line as a common denominator in all our investigations, and we focus on common cell targets (pattern recognition receptors-mediated recognition, inflammatory responses, and IFN-induced defence responses) in order to reveal common schemes and principal differences of microbial infection strategies. These studies will allow the design of patient-customized therapeutic treatments. The project provides the required critical mass to carry out the research and developmental activities by joining leading scientists from important institutions in infection biology in Spain. Our work produces synergies based on:

- Distinct but complementary expertise of partners from the disciplines of microbiology, immunology, and cell biology.
- Common use of the established knock-out cells, reagents, and platforms.
- Common reporter cell lines, assays, and read-out systems developed with different pathogens.

The partners will work in a cooperative and supportive way. All WPs are set up in such a way that success is absolutely contingent on close interaction and collaboration.

Aims and objectives

In order to better understand how pathogens stimulate, inhibit, and manipulate host cell functions, we will analyse bacteria (*K. pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* no tipable, *S. pneumoniae*, *M. tuberculosis*, *S. aureus*) and viruses (Influenza A viruses, paramyxoviruses, and respiratory syncytial virus) specified by various infection strategies. Analysis of pathways targeted by pathogens may reveal the strategies used to subvert immune responses and lead to the identification of the various Achilles heels of host defence. Although the immunomodulatory mechanisms used by viruses and bacteria may appear to be quite different, pathogens have to overcome the same host immune defences. Hence it is not surprising that there may be shared mechanisms. Consequently, the identification of a central core of systems implicated in host defence against several pathogens, which could be targeted for therapeutic manipulation, is an important goal of this project.

Our main hypothesis is that there is a common host response to infections associated with the clearance of the pathogen. In turn, pathogens try to counteract this response using

conceptually similar but physically distinct processes. On the other hand, different signals (mediated by innate immune molecules and/or drugs) can tip the balance of this response, thereby affecting the outcome of the host-pathogen interaction.

The main objectives of our Programme are:

To identify anti-immune strategies of different pathogens, focusing on their ability to modulate gene expression and hence cellular function via the manipulation of innate immune response.

To analyse the activation of pattern recognition receptors upon infection with emphasis on these receptors launching IFN-dependent responses and controlling viral infections.

To identify a set of IFN-dependent anti-infection determinants that might be common to viruses and bacteria.

To evaluate the impact of molecules of the innate immune system (galectins and surfactant) on host-pathogen interactions.

To uncover strategies to avoid intracellular killing.

PCI DE LESIÓN PULMONAR AGUDA:

Coordinador:

Dr. Andrés Esteban. Grupo: 23, Centro: Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

Grupos participantes:

Grupo: 1, Centro : Universidad Complutense de Madrid.

Grupo: 12, Centro: Univ. de Barcelona, Barcelona.

Grupo: 14, Centro: Hospital Clinic, Barcelona.

Grupo: 23, Centro: Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

Grupo: 24, Centro: Univ. de Valladolid, Valladolid.

Grupo: 28, Centro: Univ. Complutense de Madrid. Facultad de Medicina, Madrid.

Grupo: 29, Centro: Hospital Universitario Dr. Negrín de Las Palmas de Gran Canaria.

Grupo: 33, Centro: Corporació Sanitaria Parc Taulí, Sabadell.

PCI ACUTE LUNG INJURY Strategic Project: EARLY DIAGNOSIS AND NOVEL THERAPEUTIC STRATEGIES FOR ACUTE LUNG INJURY

Having a strong scientific interest, the present ALI CRP is endowed with a clear translational relevance, aiming at solving questions of great social impact. Indeed, most citizens will eventually require in their lifetime an intensive care unit (ICU) admission. About one third of them require mechanical ventilation, of which over two thirds have acute respiratory failure as the admitting diagnosis. Common causes of acute respiratory failure are the conditions termed acute lung injury (ALI) and acute respiratory distress syndrome (ARDS). The social and economic impact of ALI and ARDS is documented by the high associated mortality rate -around 50%-, as well as the important sequelae of these patients, that often require prolonged rehabilitation treatment. This high mortality is comparable to the mortality of other conditions such as acute myocardial infarction, cancer or sepsis. However, funding from public or private agencies in this area is far from enough. This paradox implies a huge social and economic problem, given the severity of the disease, and the elevated cost of treatment, rehabilitation and work loss. The insufficient research in this field will not help solve these nationwide problems. Specifically, the present corporative research project (CRP) is designed to help solving the clinical and social problem of the early diagnosis and treatment of ALI.

Different groups of scientific excellence will participate in this research project, collaborating to accomplish a common objective: how to diagnose earlier and treat better patients with ALI and ARDS in order to decrease their high morbidity and mortality. Research questions include: (a) is there a specific diagnostic biomarker?; (b) which are the intracellular signalling pathways involved in the development and repair of ALI?; (c) which are the potential therapeutic targets based on involved pathways relevant to

pathogenesis?; (d) can we define specific patient subgroups that could benefit from novel therapeutic approaches that will arise over the next 5 years?

The different research groups will collaborate with an integrated systems biology approach. Biological samples from participating patients with ALI and ARDS (i. e., serum, BAL fluid, etc.) will be collected for use in future investigations. These samples will be stored in and managed by the CIBERES' Biobank Platform.

The CRP is built on a limited number of WPs, defined to orchestrate in an efficient manner the different research areas, aiming at the common objective of diagnosis and treatment of ALI/ARDS.

Aims and objectives:

1. To identify genes/processes that are deregulated in preclinical models of ALI (assessed by functional genomics), or that constitute hits in genome-wide association studies being conducted. To examine whether genetic variants of those genes are associated with acute lung injury (ALI) and the acute respiratory distress syndrome (ARDS) development and outcome (mortality or protection). To find new enigmatic genes that can explain the diversity of clinical presentation of ALI/ARDS, the response to current medical treatment, and the individual's genetic predisposition.
2. To discover biomarkers of ALI among the three most relevant families of markers (i.e., inflammation-cytokine, endothelial related and epithelial derived markers). Determine the utility of MRS and MS as biomarkers of ALI. To validate volatile organic compounds in airway fluid and exhaled breath samples collected by non-invasive or minimally invasive as biomarkers of ALI/ARDS. To determine specific biomarkers for the early detection of alterations in CNS function in ALI/ARDS at the local brain level (alterations in tissue architecture, and mapping of biological markers related to neuronal activation of early genes, apoptosis and inflammation); and to define their correlation with systemic biomarkers.
3. To demonstrate a key role of TLR/NLR receptor activation in the pathogenesis of ALI. These effects will be studied in animal models of ALI and in serum from patients with ALI, as well as in different cell types and in isolated ventilated perfused lung model.
4. To define the relationship of asynchronies to clinically relevant outcomes in patients with ALI, in order to define therapeutic targets based on ventilatory management and to define ventilatory management strategies
5. To explore lung repair mechanisms that are initiated immediately following the insult leading to ALI/ARDS (i.e. sepsis, VILI). To study interactions between initiating factors, structural pulmonary elements, and signalling pathways that are involved in lung repair.

To define biochemical factors determining changes in surfactant function and structure in a rat model of ALI. To define mechanisms of alveolar repair, by means of stem cells, in decellularized lung scaffolds and in a lung-on-a-chip model. To use of adult stem cells in treatment.

6. To spread knowledge and evidence providing new insights and training on acute lung injury mechanisms and lung repair.

PCI DE TUBERCULOSIS:

Coordinador:

Dr. Vicente Ausina. Grupo 17, Centro: Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias I Pujol. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol de Badalona.

Grupos participantes:

Grupo: 9, Centro: Universidad de Zaragoza.

Grupo: 17, Centro: Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias I Pujol. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol de Badalona.

Grupo: 27, Centro: Servicio de Microbiología Hospital Gregorio Marañón, Madrid. Departamento de Microbiología. Universidad Complutense de Madrid.

Grupo: 26, Centro: Servicio de Microbiología. Hospital Donosti. San Sebastian.

PCI TUBERCULOSIS Strategic Project: NEW RESEARCH AND INNOVATION ON TUBERCULOSIS: BASIC RESEARCH, PREVENTION, DRUG REGIMENS AND DIAGNOSIS.

Tuberculosis (TB) is a major global health problem. Each year, there are around nine million new cases of TB, and close to two million deaths. All countries are affected, but 85% of cases occur in Africa (30%) and Asia (55%), while India and China alone represent 35%. TB is closely connected with HIV. People living with HIV, represent over 10% of annual TB cases, and are up to 37 times more likely to develop TB than people who are HIV-negative.

Yet TB is, in most instances, a curable disease. More than 90% of people with drug-susceptible TB can be cured in six months using combinations of first-line drugs. Treatment of multidrug-resistant TB (MDR-TB) is more challenging, requiring the use of second-line drugs that are more costly, cause more severe side-effects, and must be taken for up to two years. Cure rates for MDR-TB are lower, typically ranging from 50% to 70%

In 2006, the Stop TB Partnership launched the “Global Plan to Stop TB 2006-2015”, a roadmap for scaling up prevention and treatment, for research and development, and for financing. By 2015, it is expected that we will have: point-of-care tests that can be used in health centres for diagnosing active TB, diagnosing latent TB infection and predicting the risk of progression to TB disease, and detecting drug resistance; a new, four-month TB treatment regimen for patients with drug-susceptible TB; at least one new drug on the market for treatment of drug-resistant TB; a safer, higher-efficacy regimen for the treatment of latent TB infection; four new TB vaccine candidates in Phase III clinical trials for safety and efficacy. If no improvements in TB control are made, about 10 million people will die from TB by 2015.

This research programme is the result of evolution from previous versions of Corporate Research Programme on Tuberculosis since CIBERES consortium was established in 2006. Some topics on the programme coincide with those listed in the “The Global Plan to Stop TB 2011-15”.

Aims and Objectives:

Basic research. New approaches to the nature of latent tuberculosis infection (LTBI) and its treatment in experimental models

LTBI affects one third of humanity, with the lack of clinical symptoms, in which case it may go unnoticed. However, approximately 10% of these cases develop into active disease. The main problem is lack of understanding of the underlying mechanisms of the infection and the evolution of the active disease. In spite of the classic theory to explain the origin and progression of LTBI, the data obtained in recent years have generated scientific doubts. On the other hand, to date, and despite the existence of very useful animal models to evaluate the different characteristics of the new therapeutic candidates, the presence of a model that is able to faithfully imitate the infection and disease in humans has not been established. An exception is, perhaps, the model in pigs, established by Cardona et al. Thus, research based on the development of animal experimental models plays an ever more essential role in terms of its importance for translation.

In CIBERES researchers have been working in the field of basic research of latent tuberculosis infection since 1997. This work is essentially based on an effort to determine its underlying mechanisms and novel animal experimental models have been developed that can better imitate the infection and its progression into active disease with the idea of being able to use them in the assessment of new drug or vaccine candidates developed by other research groups, with which stable collaboration networks can be established to facilitate the evolution of these candidates into clinical development.

Design and evaluation of new vaccine candidates against tuberculosis

The current BCG tuberculosis vaccine offers low protection against the respiratory forms of tuberculosis, among which are found the drug-resistant strains, as well as the high incidence of AIDS in third world countries and the difficulties in following treatment programmes, which makes a new, effective vaccine necessary to substitute the current BCG vaccine.

Since 1999, our efforts have been invested in creating a new, attenuated tuberculosis vaccine, studying the test concepts and developing this new attenuated live vaccine. An attenuated vaccine has been created based on the double deletion of the genes *phoP* and *fadD* the MTBVAC. The first vaccine based on attenuated *M. tuberculosis* satisfying the “Geneva consensus” safety criteria for entry of new TB vaccines into clinical trials. Taken

together, GMP production of freeze-dried MTBVAC and rigorous preclinical characterization from mouse to non-human primates provide the bases for entry into first-in-human clinical trials.

Design and evaluation of new therapeutic strategies against tuberculosis (resistance, action and discovery of new drugs).

Anti-tuberculosis therapy constitutes one of the fundamental pillars in the battle against this disease. The success of the treatment can be compromised when the strains acquire resistance to any one of the drugs used in the treatment. Then the active drug arsenal against this disease is extremely limited. In addition various mechanisms of intrinsic drug resistance in *M. tuberculosis* could play a major role in favouring the acquisition of mutations that confer even greater levels of resistance.

Based on these facts, discovering new, active drugs against *M. tuberculosis* is one of the main priorities of tuberculosis research at a world level. Insights have been made in the usefulness of efflux inhibitors have companion drugs in the therapy of tuberculosis.

Design and evaluation of new diagnostic and molecular epidemiology methods in tuberculosis.

Effective control of TB is based on the rapid detection of *M. tuberculosis*, followed by the implementation of an adequate anti-tuberculosis therapy. As a result of several epidemiologic studies, new analytical challenges have been identified, for which a response must be given. Mainly, greater speed to obtain the genotypes, to identify the earliest transmission events, and thus facilitate the intervention is required. Likewise, the precision in identifying the transmission environment must be improved. CIBERES researchers have made important contributions in the diagnosis of latent TB infection and TB disease. Molecular techniques are essential tools to improve the control of tuberculosis. These techniques allow the strains to be differentiated from different clonal origins with greater efficiency.

PCI DE NEUMONIA:

Coordinador:

Dr. Antoni Torres. Grupo: 14, Centro: Hospital Clínic de Barcelona.

Grupos participantes:

Grupo: 2, Centro: Centro Investigaciones Biológicas (CSIC). Madrid.

Grupo: 3, Centro: Centro Nacional Microbiología (ISCIII). Madrid.

Grupo: 14, Centro: Hospital Clínic de Barcelona.

Grupo: 17, Centro: Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Barcelona.

Grupo: 18, Centro: Hospital Joan XXIII. Area V. Tarragona.

Grupo: 19, Centro: Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona.

Grupo: 26, Centro: Hospital Donostia. San Sebastian.

Grupo: 27, Centro: Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Grupo: 30, Centro: Hospital Universitari Can Ruti. Badalona.

Grupo: 33, Centro: Hospital Parc Tauli. Barcelona.

PCI PNEUMONIA Strategic Project: MULTIDISCIPLINARY TRANSLATIONAL RESEARCH IN RESPIRATORY TRACT INFECTIONS.

Severe acute respiratory infection (SARI) is the leading global cause of morbidity and mortality from infectious diseases. Under this term, we include severe community-acquired pneumonia (sCAP) and other community-acquired infections requiring admission to intensive care unit. Severe community-acquired pneumonia (sCAP) is a current major health concern. Despite the introduction of antibiotic agents (1950s), the outcome of sCAP has shown little improvement in the past 3 decades and remains between 25% and 40% in patients admitted to the intensive care unit (ICU).

Hospital-acquired pneumonia (HAP) is currently the second most common nosocomial infection, and is associated with high mortality and morbidity. The presence of HAP increases hospital stay by an average of 7 to 9 days per patient and has been reported to produce an excess cost of more than \$40,000 per patient. Incidence increases by as much as 6- to 20-fold in mechanically ventilated patients, and in this case we call these Ventilator-associated respiratory infections (VARI) such as pneumonia, tracheobronchitis and other bronchopulmonary infections.

At present, the emphasis in the field of SARI and VARI should be on effective prevention measures, rapid diagnosis techniques and adequate clinical management tools and treatment. Our group intends to perform activities that will allow us to better understand

the current epidemiology, patterns of care and treatment, and patient outcomes. Furthermore we plan to undertake studies to improve the diagnosis of SARI/VARI (focusing on rapid tests and using biomarkers as selective predictors of respiratory infection) and in terms of treatment we will prioritize optimizing the dosage of currently used antibiotics for respiratory infections and investigating the value of biomarkers for enhancing therapy in SARI/VARI as well as finding new targets for *S. pneumoniae*. As DNA topoisomerases and choline-binding proteins fulfil this requirement, they are attractive targets for the treatment of pneumococcal diseases. Furthermore, we have done an initial screening of the Prestwick Chemical Library finding six hits (not including known antibiotics) that appear to inhibit the growth of *S. pneumoniae* at submillimolar concentrations. If the antimicrobial activity of all these compounds is confirmed, these hits would be tested using in vitro (planktonic or biofilm) and in vivo (animal models of infection)

We also plan to approach emerging pathogens causing severe respiratory infections or those that seem to complicate existing respiratory co-morbidities, such as *C. difficile*.

Finally, since this is major problem, we want to place a major emphasis on prevention and patient safety by investigating care-bundles in VARI.

Aims and objectives:

The principal aims of this programme are:

To study the risk, and prognosis factors of severe acute community-acquired and ICU-acquired respiratory infections in Spain, including biomarkers and genetic factors

To study risk, and prognosis of community-acquired and hospital acquired respiratory infections in patients not admitted to the ICU in Spain, also including biomarkers.

To study in depth the microbial etiology and resistances of all the populations mentioned above. In this objective we will include the investigation of new rapid molecular techniques.

To study whether the implementation of educational programmes and bundles may decrease the incidence of hospital-acquired pneumonia inside and outside the ICU.

To investigate the best way to treat multiresistant microorganisms.

To investigate the epidemiology, virulence, inflammatory response and clinical outcomes of serotypes of *S. pneumoniae* causing invasive disease before and after the introduction of the new vaccine PVC 13.

To investigate new mechanisms of virulence, resistance and treatment of *S. pneumoniae*.

To use our available animal models of severe pneumonia (*P. aeruginosa*, MR *S. aureus* and *S. pneumoniae*) for translational research.

To develop new clinical guidelines for the management of community-acquired pneumonia, hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia.

PCI DE APNEA DEL SUEÑO:

Coordinador:

Dr. Josep María Monserrat. Grupo: 11, Centro: Hospital Clinic, Barcelona.

Grupos participantes:

Grupo: 24, Centro: Universidad de Valladolid.

Grupo: 15, Centro: Hospital San Pedro de Alcantara, Cáceres.

Grupo: 11, Centro: Hospital Clinic, Barcelona.

Grupo: 12, Centro: Universidad de Barcelona.

Grupo: 35, Centro: Hospital Arnau de Vilanova, Lerida.

PCI SLEEP APNEA Strategic Project: SLEEP APNEA. NEW TARGET POPULATIONS

SAHS is a common condition affecting 4-6% of the adult population and 2% of infants, while over 50% of the elderly population experience more than 10 events per hour. Repetitive episodes of upper airway obstruction disrupt the sleep architecture, induce episodes of hypoxia normoxia, and activate the sympathetic system and trigger systemic inflammation and endothelial dysfunction. SAHS is typically associated with excessive daytime sleepiness, snoring, and witnessed apneas. It is considered a cardiovascular risk factor (hypertension) as it also induces metabolic deregulation. An incremental mortality has been described.

At this point in time the whole research picture in Sleep Apneas is about to change in several very important ways. In fact, some changes have occurred. Our data and those from other groups have now provided a good – or at least basic – guide to the management of most SAHS patients. Nevertheless, new works need to be done in a number of directions. Future research must embrace new mechanisms, clinical studies and technological approaches but also studies of transference to the health system to ensure cost-effective procedures, as well as transference to companies to ensure returns on research capital. Nowadays, a return on research capital is considered an essential component of a company's productivity and growth as well as Medicine 2 procedures are. Furthermore, all the research to date has been performed on the adult population while other populations have been almost ignored. The major aim of our new programme is to address this imbalance by investigating even more prevalent populations of SAHS, such as those associated with age (elderly or children), obesity such as the obesity hypoventilation syndrome, as well as other forms that have only recently come to light – such as cancer-related SAHS and acute coronary disease with SAHS. All these topics could open up exciting new avenues of research

The USA agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) (No. 12-EHC031-EF February 2012) published a list of recommendations with respect to future research needs. In our project we address many of these questions with some differences. The research we have undertaken coincides with the recommendations of AHRQ especially those related to future research needs for the diagnosis and treatment of Obstructive Sleep Apnea (OSA). These recommendations reflect very closely not only our past research but also our current research in progress as well as the one proposed. This programme tries to combine basic and clinical research together with cost-effectiveness, translational, transference and technological aspects to be able to produce return on the research capital invested as well as to use Medicine2 procedures.

Key Questions need to be addressed:

1. Diagnosis

- Different diagnostic tests, subgroups of population or patients with different characteristics.
- How is phased testing working in sleep apnea diagnosis?. Role of new technologies.
- Long-term consequences and impact in the clinical management
- Studies facing clinical and basic aspects for the better understanding and the better management.
- To develop networks in order to detect better the patients (family and physicians among others)

2. Treatment

- Comparative effects of different sleep apnea treatments, depending on different characteristics (patient's personal characteristics, different physiological variables (SaO₂), among others).
- Pre-treatment characteristics of patients and compliance.
- Interventions to improve compliance in different treatments. Role of telemedicine.
- To develop networks to improve management and control of sleep apnea and follow-up (nurses, family, physicians....)
- Non CPAP treatment of sleep apnea.

Aims and objectives:

The major aims are as follows:

- 1) Study the management and impact of sleep apnea in the new target populations mentioned above;
- 2) Develop new technologies to be applied in the diagnosis, treatment and follow up of patients with SAHS,
- 3) Work on transference protocols as well as a new cost-effective clinical protocols and
- 4) To start using the Medicine 2 system for working.

PCI DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

Coordinador:

Dr. Borja Cosío, Grupo: 10, Centro: Fundación de Investigación Sanitaria de les Illes Balears (FISIB), Illes Balears.

Grupos participantes:

Grupo: 4, Centro: Fundación Jiménez Díaz, Madrid

Grupo: 6, Centro: Hospital Clínic - IDIBAPS, Barcelona.

Grupo: 8, Centro: FISIB, Illes Balears.

Grupo: 10, Centro: FISIB, Illes Balears.

Grupo: 19, Centro: Hospital Bellvitge, Hospitalet Llobregat

Grupo: 21, Centro: Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid.

Grupo: 22, Centro: Hospital del Mar – IMIM, Barcelona.

Grupo: 30, Centro: Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona

Grupo vinculado Dr. López Campos, Centro; Hospital Virgen del Rocío, Sevilla.

PCI CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE Strategic Project: DEFINING BIOLOGIC ACTIVITY IN COPD: FROM THE FRAGILE PATIENT TO THE EARLY STAGE OF THE DISEASE

It is necessary to study patients with early COPD for the understanding of the natural history of the disease and for the design of therapeutic interventions with potential to modify its prognosis. COPD is a highly prevalent disease affecting about 44 million people in Europe. In contrast to other major causes of death, its prevalence has been increasing in the past three decades. However, the natural history of COPD is still poorly understood, which limits the targets for intervention. The heterogeneous nature of COPD has led to the proposal that there might be different natural histories with different pathogenetic mechanisms in COPD. Indeed, the ECLIPSE study has shown that this accelerated loss of lung function is not present in 40% of patients diagnosed and treated for COPD. There are many questions about the natural history of the disease unresolved, such as the effect of lung development during childhood and adolescence on the future risk of COPD, the progression or activity of the disease from early stages, the role of bronchial hyperresponsiveness, the role of infection, among others. The lack of a reliable animal model has contributed to maintain this problem. Also, little is known about the early stages of COPD because most patients are either never diagnosed or diagnosed at the age of sixty when they already have moderate to severe disease. Furthermore the diagnosis of COPD is associated with a poorer quality of life and to a greater use of health resources.

There is a need for biomarkers of disease progression even in animal models. A number of attempts have been made in the last decade to obtain suitable biomarkers of COPD and its different associated conditions. However, only a general approach to this objective, with no really wide clinical applicability, has been achieved. The fact that only a limited

number of molecules have been explored so far, especially in the area of inflammatory activity, may account for such a shortcoming. Despite these considerations, there are still interesting new possibilities such as those concerning lung injury, and the structure and metabolism of vascular and muscular tissues, among others. It is therefore necessary to identify biological markers of progression and of upmost importance to define and validate the concept of disease activity in COPD.

The role of COPD exacerbations and airway infection on disease activity is unknown.

COPD exacerbations are intermittent events occurring in the course of this disease. They speed the progression of the disease, reduce health-related quality of life and are associated with significant mortality, which can all translate into disease activity. The role of treatment on disease activity is unknown. A recent European audit showed that delivery of care based on the differences of resources revealed a huge inequality of care throughout Europe. As a consequence the outcome of COPD in terms of readmission rate and mortality within 90 days is alarming, and several factors have been identified. To study fragile patients cohorts in which these factors are present is required.

Infection and colonization of the tracheobronchial tree may be related to biological activity of the disease. Strong evidence implicates bacterial infection in the course and pathogenesis of COPD: (i) changes in the respiratory microbiome of COPD patients compared to healthy individuals have been reported; (ii) chronic and recurrent infection is associated to chronic bronchitis, to increased risk of exacerbation, and to accelerated loss of lung function, which may be translating into activity.; (iii) COPD infectious exacerbation is a frequent cause of death..

In this context, we hypothesize that COPD has different levels of activity that lead to different natural histories of the disease, ranging from the asymptomatic patient with preserved lung function along time with little or no exacerbations to the fragile symptomatic patient with accelerated loss of lung function and frequent exacerbations. The more fragile patients will show the most prominent markers of COPD activity that can be later applied to a cohort of early COPD patients in order to predict the type of progression. Markers of activity can be identified in the clinical, biopathology, microbiology and imaging domains.

Aims and objectives:

The main aim of this project is to demonstrate and define properly the concept of biologic activity in COPD as the undergoing mechanism that leads to differential evolution of disease, ranging from the low activity with low impact and low progression of disease to the high activity with high impact and rapid progression. As starting point, it is assumed that the fragile patients with more severe disease are those in which the disease is-or has been-more active. For that reason, this project plans to explore the concept of activity in a

fragile COPD population from the clinical, microbiologic and experimental point of view as a first step, and subsequently apply the information obtained from them into a population at early stages of disease. Mechanistic studies in animal models of fragile, early COPD and microbial infection will help to probe the hypothesis generated from the clinical studies. To achieve this general goal, the following specific objectives will be pursued:

- 1- To validate frailty criteria in relation to prognosis and evaluate the impact of different Health Care approaches to management on disease activity by generating a fragile COPD cohort
- 2- To analyse clinical, imaging and biological markers of activity as determinants of disease progression and severity in fragile COPD patients
- 3- To identify microbiology patterns or changes within the pathogen or the host associated to disease progression in Fragile COPD patients
- 4- To investigate potential markers of activity in animal models
- 5.-To integrate the previously identified markers of activity in fragile patients into a cohort of early COPD patients in order to identify the patients with more active disease and faster progression.

Otras actividades. Fomento de la Internacionalización: Proyectos Europeos e Internacionales

Uno de los objetivos estratégicos del CIBERES es fomentar el proceso de internacionalización de su actividad en todos sus aspectos para aumentar la calidad de las actividades científicas y tecnológicas, la formación de recursos humanos, la proyección de los resultados y la consecución de mayores sinergias en el entramado internacional de la cooperación.

Desde su puesta en marcha el CIBERES y sus grupos de investigación han desarrollado sus actividades en el ámbito internacional participando en proyectos europeos y otros proyectos de carácter internacional.

El CIBERES, como centro, también ha desarrollado actividades destinadas a la internacionalización de la institución.

Durante 2014 la actividad más destacada en este ámbito ha sido la presentación de un proyecto a la Convocatoria Europa Redes y Gestores, destinada a la promoción de la participación de grupos de investigación en proyectos europeos, junto con CIBERBBN y CIBERER. El proyecto ha sido elegido para ser financiado con un importe de 138.000€ que fundamentalmente estarán destinados a la contratación de personal durante tres años (2015-2017) que trabajará con estas tres áreas temáticas en la promoción de la participación de los grupos CIBER en convocatorias de proyectos europeos además de a la organización de actividades de formación relacionadas con la participación en el H2020.

En el marco de la planificación de la internacionalización del CIBERES, elemento de dimensión transversal, también deben tenerse en cuenta las actividades de Internacionalización que realizan las Plataformas en activo, como la Plataforma Biobanco Pulmonar (PBP), el desarrollo del proyecto europeo Initial Training Network Pulmonary Imaging Network (P-NET), Ref: 264864, del FPVII-PEOPLE-2010-ITN, financiado por la Unión Europea y coordinado por CIBERES en el marco del programa docente, así como las actividades de comunicación y difusión orientadas al objeto de favorecer la internacionalización de la actividad del CIBERES que se detallan en cada uno de los apartados que a continuación se desarrollaran.

Por último, durante 2015, se trabajará en el desarrollo un nuevo Plan de Internacionalización para CIBERES.

Plataformas transversales de apoyo a la investigación

Con objeto de facilitar la labor de investigación a los miembros del CIBERES, se han organizado y puesto en marcha (o se está en fase avanzada de organización) diversas plataformas transversales de apoyo:

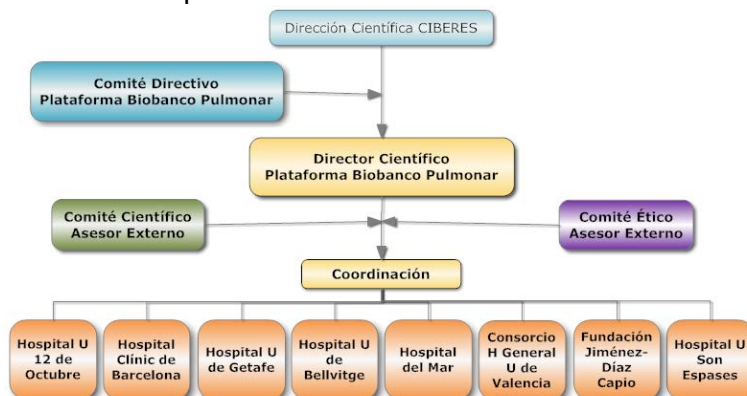
Plataforma Biobanco Pulmonar CIBERES

La Plataforma Biobanco Pulmonar (PBP) es una organización en la que participan 10 hospitales dónde se almacenan y registran de forma sistemática muestras de tejido pulmonar e información clínica relevante para su utilización en proyectos de investigación en enfermedades respiratorias tanto de investigadores CIBERES como de otras instituciones nacionales o internacionales externas.



La gestión y funcionamiento de la PBP ha sido certificada en 2012 por cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001:2008, y su actividad se encuentra registrada en el Registro Nacional de Biobancos en el ISCIII (B.0000471) cumpliendo con los requisitos de la normativa vigente.

La organización de la PBP se encuentra detallada en www.biobancopulmonar.org, constituyéndose básicamente por:



CARTERA DE SERVICIOS

- Suministro de muestras tisulares y hemoderivados con estrictos criterios de calidad (colecciones multicéntricas obtenidas y procesadas bajo los mismos procedimientos normalizados de trabajo, los mismos requisitos y con registro de tiempos de isquemia de las muestras tisulares) para estudios relacionados en patologías respiratorias.
- Suministro de datos clínicos consensuados y normalizados para estudios relacionados en patologías respiratorias.
- Suministro de imágenes (Tomografías Computarizadas) en archivos originales DICOM anonimizados para estudios relacionados en patologías respiratorias.
- Almacenamiento centralizado de colecciones de muestras.
- Gestión de envíos de muestras nacionales e internacionales.
- Creación de nuevas colecciones en estudios multicéntricos (gestión, coordinación y formación para la obtención, manipulación, conservación y envío de muestras armonizadas y normalizadas).
- Control, seguimiento y auditorias de las colecciones de muestras multicéntricas (tanto colecciones centralizadas como descentralizadas, para garantizar los requisitos de calidad exigidos, el cumplimiento de la normativa vigente y la satisfacción del cliente).
- Instauración de sistemas de gestión de calidad.
- Plataforma de registro de datos normalizados.
- Asesoramiento de aspectos ético-legales (creación, utilización y conservación de nuevas colecciones o de muestras retrospectivas al amparo de la normativa vigente).
- Asesoramiento científico-técnico para la creación y utilización de nuevas colecciones.
- Asesoramiento en materia de gestión y creación de biobancos.

ACTUACIONES 2014

1. Completar el inventario en patologías respiratorias

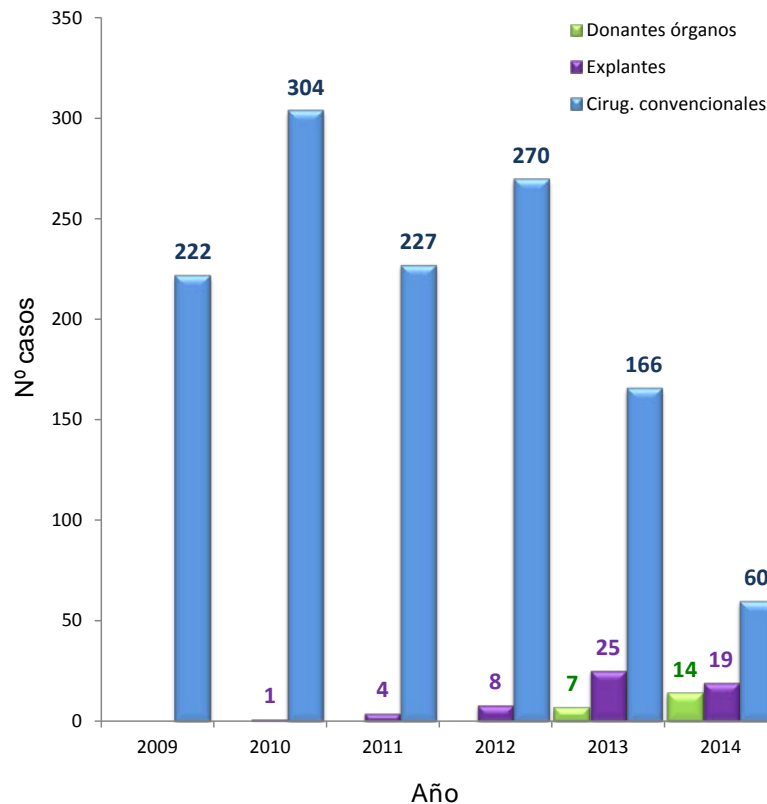
El número de pacientes reclutados en la Plataforma Biobanco Pulmonar son más de 1.600, habiéndose almacenado y registrado casi 40.000 alícuotas, incluyendo mayoritariamente tejido pulmonar, sangre, suero y plasma, con amplia información clínico-respiratoria.

Tipo de muestra	Tratamiento	Número muestras
Tejido pulmonar	<i>RNAlater</i>	9.763
	Congelación fresco inmediata	8.848
	Bloques parafina	4.043
	Paraformaldehído-OCT	2.912
	Congelación fresco en OCT	4.281
Sangre total	Congelación	2.522
Suero	Congelación	3.550
Plasma	Congelación	2.552
PBMCs	Congelación	109
Grasa	Procesamiento inmediato por IP	6

Desde el inicio de funcionamiento de la PBP en 2009 se iban reclutando un promedio de 25 pacientes mensuales, procedentes en su mayoría (cerca del 90%) de cirugías por cáncer de pulmón. Sin embargo, desde 2013 se ha focalizado el reclutamiento a la obtención de pulmón sano y de pulmón patológico en los últimos estadios de la enfermedad por detectarse carentes en el inventario. Así, se han incluido explantes y donaciones de órganos de pacientes sanos, disponiéndose de **21 pulmones sanos** y **57 explantes** con las siguientes patologías:

Patología	Número de casos
EPOC Severo	17
Enf. P. Intersticial Difusa	22
HAPP	12
Fibrosis Quística	3
Bronquiectasias	1
LAM	1
Enfisema alfa1antitrip	1
Total	57

Así, la evolución del tipo de donantes reclutados desde el inicio de la actividad PBP es el detallado en la siguiente figura:



2. Incorporación de un nuevo centro consorciado CIBERES

Se ha trabajado durante 2014 en la incorporación en la PBP del Hospital Universitario Vall d’Hebron para incrementar el número de explantes pulmonares en la PBP. Ya se ha realizado la formación a un técnico del grupo H Vall d’Hebron en la coordinación de la PBP y se encuentra, en el momento de redacción del presente documento, pendiente de firmas del convenio de colaboración entre ambas instituciones (Hospital-CIBER).

3. Colaborar y facilitar la colección de muestras escasas y demandadas en la PBP

Además, este 2014 se han puesto en marcha 2 colecciones de muestras multicéntricas prospectivas con financiación externa:

- Se ha iniciado este año la recogida prospectiva multicéntrica de muestras para el proyecto estratégico “Estadificación Cáncer de Pulmón” del PCI de cáncer CIBERES.

- Se ha firmado convenio de colaboración SEPAR-CIBERES para la recogida multicéntrica de muestras en proyecto OSIRIS “Predictores de Hipertensión Pulmonar Postrombotica” del PII Tromboembolismo Pulmonar SEPAR.

4. Colaborar y participar en estructuras cooperativas

Somos el único biobanco titularidad CIBER miembro de la Plataforma-ISCIII Red Nacional de Biobancos AES 2013-2016. Se ha recibido financiación dependiente del cumplimiento de tareas anuales comprometidas con la red. Durante 2014 se ha participado en numerosas reuniones para la participación y creación de los grupos de trabajo de cada Programa colaborativo de la PRNB, en base a las capacidades y virtudes de cada Biobanco. La PBP participa activamente en 3 de los 5 programas (focalizados en colecciones estratégicas, armonizar procedimientos en toda la PRNB y en el desarrollo de mejorar la calidad de los servicios de los Biobancos –digitalización de imágenes tisulares, controles de calidad pre-analíticos de las muestras, ...-), además de participar en un cuarto programa de formación.

Este año organizamos el Congreso Nacional de Biobancos, y para ello se ha firmado por primera vez un convenio con la coordinación de la red (CNIO-CIBERES) para establecer el marco de colaboración en la organización de un evento, sirviendo como convenio-modelo para futuros eventos de la Plataforma-ISCIII Red Nacional de Biobancos.



5. Mantener nuestras exigencias de calidad

A final de 2014 se ha de renovar el sello de la certificación ISO 9001:2000 por periodicidad coincidiendo con el cambio de la estructura organizativa CIBER. Está pendiente antes de final de año el realizar las auditorías internas y externas.

6. Incrementar la visibilidad de la PBP en el entorno científico y tecnológico para promover investigación traslacional respiratoria multidisciplinar y multicéntrica

Se ha publicitado la actividad PBP internamente (CIBERES y instituciones colaboradoras) para fomentar la colaboración e interconexión entre los diferentes actores involucrados en la actividad PBP de cada hospital, y asimismo incrementar el conocimiento de la PBP en la propia institución, tanto a nivel asistencial como investigador.

Se ha incluido en la página web del biobanco su cartera de servicios, los proyectos dónde se han cedido muestras y/o datos, así como las publicaciones resultantes de la utilización de éstas.

También se ha potenciado la visibilidad externa mediante comunicaciones en universidades –másteres-, jornadas, conferencias, congresos, notas de prensa, etc.), participando además en encuentros donde han participado otros biobancos, CIBERs y RETICs, propiciándose iniciativas de colaboración y cooperación. Entre ellos destaca las Jornadas 10 años del Biobanco VIH (Madrid), el encuentro anual de la *European, Middle Eastern and African Society for Biopreservation & Biobanking* (ESBB) (Leipzig) y el V Congreso de la Red Nacional de Biobancos (Mallorca).

Se pretende continuar en la dirección de colaboración con macroestructuras españolas y europeas, organizaciones y otros biobancos para dar a conocer los catálogos de los inventarios de la PBP y, así extender y promover el estudio de las enfermedades respiratorias, potenciar las colaboraciones con grupos de investigación internacionales, dar mayor visibilidad internacional al CIBERES y generar macroestudios de gran valor e interés clínico-científico.

ACTUACIONES A ABORDAR A PARTIR DEL 2015

La PBP es una organización de servicios, dinámica y en constante progreso según va evolucionando las necesidades de los investigadores. Así para el 2015 se continuará fortaleciendo la labor según los objetivos de servicio fundamentales de la PBP, intensificando en las siguientes actuaciones:

1. Potenciar la colaboración con los diferentes PCIs de CIBERES con el fin de adecuar los inventarios de la PBP a sus necesidades, e impulsar la colección de muestras escasas y demandadas en la PBP.

2. Cumplir y colaborar activamente con los objetivos comprometidos en la nueva Plataforma Biobancos de la AES 2013. Entre ellos se deberán abordar aspectos como el compartir información, armonizar procedimientos, trámites, tarifas, etc.
3. Desarrollar el conocimiento sobre biomarcadores indicadores de la calidad pre-analítica de las muestras, en colaboración con uno de los 5 programas colaborativos de la Plataforma-ISCI Red Nacional de Biobancos.
4. Incrementar la visibilidad de la PBP y de las colecciones respiratorias en el entorno científico y tecnológico para promover investigación traslacional respiratoria multidisciplinar y multicéntrica.
5. Mantener la certificación de calidad siguiendo la política de calidad PBP-CIBERES. Identificar los aspectos mejorables de la infraestructura para facilitar el seguimiento y grado de cumplimiento de la política de calidad y la norma ISO 9001:2008.
6. Estudiar incrementar la auto-sostenibilidad de la PBP.
7. Establecer nuevos convenios de colaboración con más entidades.

Plataforma de Transferencia Tecnológica

La **Plataforma de Desarrollo y Transferencia Tecnológica (PDTT-CIBERES)** es un **instrumento transversal del CIBERES** que tiene como objetivo potenciar las actividades de investigación y desarrollo tecnológico de nuestros grupos en el ámbito de la medicina respiratoria así como promover su traslación clínica y transferencia empresarial.

Frecuentemente, la actividad de investigación de las enfermedades está asociada al desarrollo de tecnologías innovadoras que presentan elevado interés comercial. Los ámbitos tecnológicos de la PDTT CIBERES incluyen: equipos médicos, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), servicios sanitarios de base tecnológica, farmacología, biotecnología, nanobiotecnología y bioinformática.

La PDTT **promociona dentro de su red de contactos la experiencia de todos los grupos CIBERES** que aglutinan **expertos en las diversas disciplinas** necesarias para una investigación completa en casi todas las enfermedades respiratorias. El CIBERES cuenta entre sus investigadores con : Médicos, neumólogos, intensivistas, cirujanos, fisioterapeutas, patólogos, epidemiólogos, bioestadísticos, enfermeros, ingenieros, biólogos, químicos, farmacéuticos....

La PDTT constituye una **vía unificada de canalización de las ofertas y demandas** en temas de transferencia tecnológica e innovación para el CIBERES. Es por tanto la encargada de la coordinación y gestión de la información que llega por parte de todos los actores implicados en el proceso de la transferencia: investigadores, empresas, OTRIS/Unidades de Innovación, entidades financiadoras de la innovación, agentes de propiedad industrial, asociaciones etc.

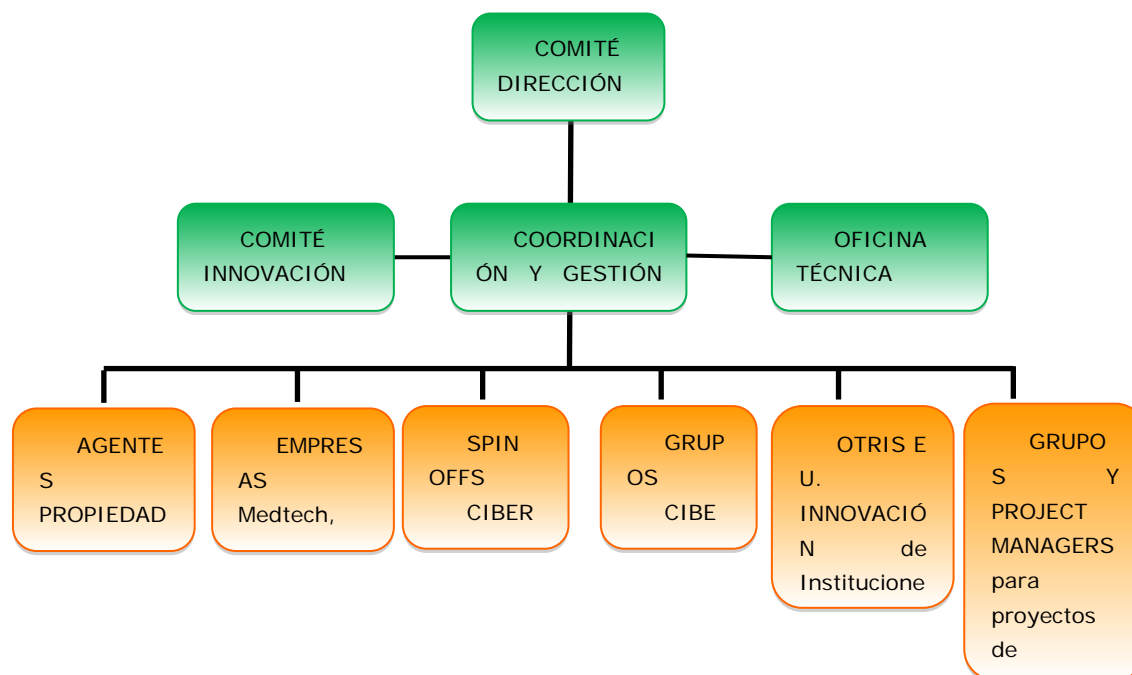
La plataforma desarrolla siempre sus actividades en **estrecha coordinación con** las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) o Unidades de Innovación de las **Instituciones consorciadas en el CIBERES, así como** a partir de Enero del 2014 **con la nueva oficina técnica de CIBER** en la que se encuentra el departamento legal y gerencia además de otros departamentos con los que es necesario coordinar las diferentes tareas.

Los objetivos de la PDTT son:

- Aumentar la proyección y visibilidad de las actividades tecnológicas del CIBERES.
- **Asegurar una respuesta operativa, rápida y eficaz** de todo el proceso de transferencia a los investigadores y al CIBERES.
- Proteger la Propiedad intelectual y derechos del CIBERES y sus investigadores.
- Conseguir una buena **coordinación y comunicación entre los diferentes agentes** en temas de transferencia del CIBERES.

La plataforma desarrolla todas las acciones necesarias para cumplir estos objetivos y para conseguir agilizar la transferencia del conocimiento y tecnología desde el entorno de la investigación al entorno empresarial.

ESTRUCTURA FUNCIONAL 2014



ACTUACIONES EN MARCHA

1. Establecimiento de sistemática de procedimientos en innovación y transferencia en CIBERES.

- Bajo el acuerdo de **colaboración firmado CIBERES con la Fundació Parc Taulí (FPT) y en especial con su Unidad de Innovación y Valorización** el 22 de Noviembre del 2011, con el fin de dotarse del apoyo de una entidad externa que tenga experiencia en la gestión de procesos de innovación en el entorno salud, el CIBERES inicia durante el 2012:
 - El soporte en la sistematización de la gestión de la innovación.

- El soporte en el proceso de la innovación que se va generando en los grupos CIBERES fruto de la actividad de los proyectos y programas de investigación.

A lo largo del 2012 se desarrollaron actuaciones junto a FPT sobretudo en referencia a **la sistematización de la gestión de la innovación**.

Se ha elaborado una **Normativa de la transferencia CIBERES** que tras presentarse a las instituciones y recoger sus comentarios, se consensuó y presentó al ISCIII para su visto bueno previo a presentación a Consejo Rector. La normativa recoge las diferentes situaciones en las que el CIBERES puede participar en la protección industrial e intelectual de ideas de sus investigadores y cómo se deben resolver cada una de estas situaciones tanto en lo que respecta a obligaciones y derechos de CIBERES como de sus investigadores. Tras la fusión CIBER en enero del 2014, a partir se inicia a partir de esta normativa la **redacción de las Buenas Prácticas en materia de transferencia**, documento en el que se recogerán también tanto definiciones, como procesos e itinerarios necesarios en el camino de la transferencia de conocimiento.

- La PDTT desde su constitución ha estado trabajando en la **elaboración de nuevos procedimientos bajo el cumplimiento de la ISO 9001** que CIBERES tiene concedido en su gestión. Actualmente existen los procedimientos de “Detección y evaluación de una invención” y “Protección de la invención”.

Se prevé que se irán elaborando nuevos procedimientos de trabajo para la PDTT a lo largo del 2015 para el seguimiento de invenciones, transferencia y comercialización, que estarán alineados con la metodología de trabajo de CIBER en oficina técnica y en sus diferentes áreas de conocimiento.

- A lo largo de la existencia de la PDTT se han ido elaborando y corrigiendo documentos modelo para la gestión de la transferencia bajo el cumplimiento legal en el marco CIBERES. Actualmente **se cuenta en CIBERES con documentos para:** formularios de invención, informe tipo de estado de la técnica y de mercado, acuerdos de confidencialidad, de inventores, de cotitularidad, de colaboración con empresa, de consorcio, de cesión, de contratos de licencia etc. La idea es seguir redactando y mejorando este tipo de documentación a medida que se vaya necesitando con el fin de poder dar una atención más eficiente a nuestras solicitudes. A lo largo del 2014 se ha creado un **espacio de plataforma de transferencia en gestor documental CIBER de la intranet CIBER** donde se han colgado además de estos documentos modelo, presentaciones de la PDTT, actas del comité de innovación, procedimientos y otros documentos de la PDTT con el fin de que sean de mejor acceso a los investigadores y que puedan consultar lo que crean conveniente cuando lo consideren.

2. Promoción de la Innovación CIBERES en CIBERES

- CIBERES desde el inicio de la PDTT en el 2011 ha apostado por la promoción de la transferencia tecnológica y para ello siempre que los presupuestos lo han permitido se han

puesto en marcha iniciativas como la **I Convocatoria de proyectos de Transferencia CIBERES2011** dirigida a **financiar proyectos con el objetivo de obtención de un producto final transferible al mercado clínico sanitario** en el ámbito de las enfermedades respiratorias, las **I Ayudas a proyectos conjuntos CIBERES- CIBER-BBN -SEPAR financiación conjunta de proyectos de orientación multidisciplinar** en los que participaron investigadores de las 3 instituciones, y que tenían una clara aplicación en enfermedades respiratorias 2012 , ayudas que se han vuelto a convocar en el 2014 como **II Ayudas a proyectos conjuntos CIBERES- CIBER-BBN –SEPAR**.

La previsión es que a lo largo del 2015 se puedan seguir realizando algún tipo de estas actuaciones, promoviendo así la investigación orientada a la innovación médica de manera que cada vez se genere mayor cooperación entre áreas CIBER y disciplinas. Animaremos activamente a los investigadores CIBERES a participar.

- Durante estos 4 años desde la PDTT se ha **promovido la Innovación de forma personalizada dentro del CIBERES** mediante entrevistas individuales con grupos e investigadores; en presentaciones de la PDTT sobre innovación en las Jornadas Científicas y docentes CIBERES anuales; presentación de casos de innovación CIBERES a la empresa y mediante el asesoramiento en temas de propiedad industrial y transferencia a investigadores adscritos y contratados. Es nuestro interés seguir haciendo este trabajo de forma profunda e individualizada, siendo conocedores de la experiencia de nuestros grupos , así como de sus intereses y de las áreas potenciales de transferencia que existen en el CIBERES.
- La PDTT tiene planificado al igual que lo ha realizado durante todos estos años **promover el diálogo sobre cuestiones relacionadas con la innovación y la transferencia** tecnológica y difundir el trabajo que se realiza desde la PDTT CIBERES, en todas las Jornadas Científicas y Jornadas de Formación, generando cada vez más interés de nuestros investigadores tanto seniors como juniors sobre procesos de protección de ideas e interacción con la empresa. Esta promoción se ha realizado mediante charlas, posters, tablas redondas y el I Foro de Innovación que esperamos poder repetir. Desde la PDTT seguiremos buscando posibles formulas que promuevan el interés en innovar entre nuestros investigadores, así como en ampliar los foros donde la política innovadora CIBERES se de a conocer.
- La promoción de la innovación se ha llevado a cabo desde la PDTT también a través de la **mejora en la eficacia y eficiencia en el proceso de gestión de la Propiedad industrial**, la gestión la dividimos en tres apartados:

A. Valorización de ideas

Iniciadas en el 2011-12 a través de la colaboración con la unidad de Valorización de la Fundación Parc Taulí, hasta el presente se han realizado más acciones en el **soporte en procesos de innovación que se han ido generando** en los grupos CIBERES por los proyectos

y programas de investigación en marcha. La PDTT en coordinación con técnicos de valorización de la CSPT, ha evaluado en estos 4 años el estado del arte (patentabilidad) de 11 ideas y ha realizado el estudio de mercado de 3, estando otras 2 en proceso. Otras 5 ideas se han evaluado directamente en conjunto con agentes de patentes e instituciones cotitulares. En todas estas patentes el CIBERES tiene participación en la cotitularidad, y para algunas de ellas se encarga de la gestión de la protección y transferencia ya que es el cotitular mayoritario.

Para el 2015 la PDTT se seguirá encargando de la valorización de ideas CIBERES en las que participe de cotitularidad.

B. Gestión de patentes.

El CIBERES en la actualidad es cotitular para 14 solicitudes de patentes prioritarias, 9 de ellas se han extendido via PCT y para algunas de ellas se ha tenido que abandonar bien la extensión bien la solicitud prioritaria tras haberse intentado su comercialización durante al menos 1 año desde su solicitud. Actualmente existen 2 ideas evaluadas positivamente para su patentabilidad pendientes de encontrar empresa interesada en la colaboración previamente a su protección y 1 idea más en redacción de patente.

La PDTT ha contribuido al proceso de protección y transferencia de ideas a través de la gestión personalizada de éstas siempre en coordinación con las instituciones cotitulares, oficina técnica CIBER y los inventores así como con el resto de agentes implicados (agentes de la propiedad, abogados, empresas etc). Desde la PDTT se gestionan todos los aspectos relacionados con la protección desde la redacción y modificaciones de acuerdos y convenios, como la supervisión de memorias. Es nuestro interés poder seguir haciéndolo a lo largo del 2015 cada vez con mayor eficiencia y eficacia

Patentes con cotitularidad CIBER(ES) y estado.

Fecha y número solicitud prioritaria	Título invención	Grupo /s CIBERES	Titulares	Extensiones	Lidera transferencia	Estado
16/12/2009 P200931177	Detección de Streptococcus pneumoniae mediante genosensores magneto-amperométricos empleando cebadores y sondas específicos del gen <i>lytA</i>	2/19	CSIC 50%/UCM 26% /CIBERES 24%	PCT/ES2010/0708 36 19/12/10	CSIC	Vigente. Licenciado a Alphasip fecha 19/12/2012
17/12/2009 P200931186	Uso de Seconeolitsina y N-Metil-Seconeolitsina para la fabricación de medicamentos	3	ISCIH 50%/U. Valencia 40% CSIC 5%/CIBERES	PCT/ES10/070808 03/12/2010	ISCIH	Española vigente. PCT abandonada

29/07/2010 ES 201031183	Dispositivo para generar una obstrucción de las vías respiratorias superiores en animales	12	UB33,3%/IDIBAPS 13,3%/H. Clinic33,3%/CIBERES 20%		UB	Abandonada
28/12/2010 P201031978	Compuesto Derivado de Urea Pirimidínica para el tratamiento de enfermedades inflamatorias	29	CIBERES50%/U.La Laguna 25% /Sistema Canario Salud 25%	PCT/ES2011/0708 22 25/11/2011	CIBERES	Española vigente. PCT abandonada
08/11/2011 P201131785	Uso de un compuesto químico derivado de un pirrol 1,2,3,5-tetrasustituídos en la elaboración de un medicamento útil para el tratamiento de enfermedades inflamatorias que cursan con procesos apoptóticos celulares	29	CIBERES50%/U.La Laguna 25% /Sistema Canario Salud 25%	PCT/ES2012/0707 67 31/10/2012	CIBERES	Abandonada
24/11/2011 EP11382362	"Engineered stem cells and their therapeutic use"	16	IDIBELL50% /FUVall de Hebron 37,5%/ CIBERES12,5%	PCT/ES2012/0708 23 23/11/2012	IDIBELL	Vigente. Licencia Histocell 4/12/2012
11/10/2012 EP 12382393.2,	"Marker for assessing the risk of developing acute kidney injury"	23	CIBERES 66,7%/FIB Hospital Universitario de Getafe 33,3%		CIBERES	Abandonada
31/12/2012 P201232075	Compuestos ciclopentanonas , procedimiento de obtención y su uso en la preparación de un medicamento útil para el tratamiento de enfermedades inflamatorias que cursan con procesos apoptóticos y fibróticos celulares.	29	CIBERES50%/U.La Laguna 16,67% /Sistema Canario Salud 16,67%/CSIC 16,67%	PCT/ES2013/0709 09 20/12/ 2013	CIBERES	Vigente
15/06/2012 P201200640	Micobacterias inactivadas para su uso por vía oral en la prevención de la tuberculosis	17	Institut Germans Tries i Pujol (IGTP) 66,7%/ CIBERES 33,3%	PCT/ES2013/0001 45 13/06/2013	IGTP	Vigente. Licencia a Manremyc.
28/05/2013 P201330777	Enzibióticos bactericidas mejorados frente a neumococo y otras bacterias	2/34	CSIC 90%/ CIBERES10%	PCT/ES2014/0704 29	CSIC	Vigente.
10/01/2014 EP14382007	"Methods and systems for providing oxygen to a patient"	5/ 30	IDIBELL57,5%/ UAB 37,5%/ CIBERES 5%		IDIBELL	Vigente
17/03/2014 EP14382093	"Micellar nanoparticles containing antitumoralglycosides "	31	CNIC 40%/CSIC 40%/CIBERES 20%		CNIC	Vigente
25/07/14 EP14382286. 4	"Methods and agents related to lung diseases"	23	CIBERES 66,7%/FIB Hospital Universitario de Getafe 33,3%		CIBERES	Vigente.

U.S. Provisional Patent Application No. 62/004,174	“Bimodal fluorophore-labeled liposomes and associated methods and systems”	31	MSKCC (50%), Mount Sinai (35%), and CIBER 7.5%/CNIC (7.5%).	MSKCC	Vigente
--	--	----	---	-------	---------

C. Gestión de la transferencia

Es **interés del CIBERES** que las ideas surgidas de la investigación de nuestros grupos puedan llegar a utilizarse en la práctica clínica y por ello consideramos necesario que **estas ideas puedan llegar a captar el interés de una empresa capaz de desarrollarlas y ponerlas en el mercado.**

Es por ello que para las patentes que CIBERES, en general por ostentar la mayoría de cotitularidad, se encarga de la valorización, gestión y transferencia de la patente /idea, a la vez que el estudio de estado de la técnica, **se realiza un pequeño estudio de mercado** con el fin de observar el potencial de mercado, competidores y posibles empresas interesadas a las cuales ofrecerle bajo confidencialidad colaboración o licencia.

A lo largo de su andadura la PDTT ha iniciado el proceso de **transferencia activa a la empresa para 6 de las ideas para las cuales el CIBERES se encarga del proceso de gestión** de protección y transferencia, el cual se seguirá a lo largo del 2015, aumentando el número de patentes e ideas a lo largo de este año. Asimismo para las patentes que se comparten con otras instituciones desde la PDTT se intenta ayudar en todo lo posible a la difusión de la oferta hacia la empresa. Se espera poder captar el interés de la empresa para el co-desarrollo y/o en la licencia de estas patentes/ideas.

Con el fin de **aumentar las posibilidades** por las que la empresa se interese en las ideas CIBERES desde la PDTT se ha dado **difusión de la oferta tecnológica mediante:**

- Creación del espacio de **oferta tecnológica en la página WEB CIBERES.** En este espacio se cuelgan las fichas pdf redactadas para cada una de las patentes o ideas CIBERES. Estas fichas contienen un breve resumen del invento, las ventajas y el contacto.
- Redacción y envío de **oferta tecnológica a la Europe Enterprise Network (EEN).** Las fichas, parecidas a las anteriormente citadas, se cuelgan en la web de la EEN. Esta oferta se envía semanalmente y mundialmente a empresas, instituciones y particulares que se han suscrito gratuitamente a la EEN.
- **Envío de oferta tecnológica a empresas y entidades colaboradoras.** Desde la PDTT se buscan las empresas que se encuentran en el área de interés para cada una de las patentes así como los contactos y se les envía la oferta tecnológica. Se hace un seguimiento

continuo de respuestas e intereses. A lo largo del 2014 se ha iniciado la colaboración con otras entidades como es CEDARS-SINAI dedicadas a la transferencia en otros mercados con las cuales bajo acuerdo de confidencialidad se intercambian ofertas para su evaluación y soporte en la transferencia.

- Se presenta la oferta tecnológica CIBERES en todas las reuniones y congresos a los que asiste CIBERES.

Tras el interés de una empresa se realizan una serie de reuniones y negociaciones que podrán llevarán a la firma de un acuerdo de colaboración o de licencia.

Hasta la fecha CIBER(ES) ha firmado 3 contratos de licencia con empresas para tres patentes independientes.

El plan de acción de la PDTT CIBERES para el 2015 incluye el seguir dando este tipo de soporte a los inventores y a CIBERES cada vez con mayor eficiencia una vez establecidos mejor los itinerarios y contactos necesarios.

3. Promoción de la Innovación CIBERES fuera de CIBERES.

- Para presentar tanto a CIBERES, la PDTT CIBERES así como las capacidades y conocimientos CIBERES y la oferta Tecnológica, la PDTT ha elaborado **documentación para ser presentada en todo tipo de reuniones y eventos** (Posters, Dossier de PCI, Dossier de oferta tecnológica....)

Las capacidades e ideas CIBERES se han presentado a todos los foros y congresos en las que ha participado la PDTT así como a todas las reuniones con empresas o instituciones que ha llevado a cabo la PDTT CIBERES.

- Esto ha permitido crear al CIBERES una red de contactos entre los que se encuentran empresas; entidades de apoyo a la innovación; redes y otras instituciones y consorcios cuya actividad principal es la investigación y la transferencia.



- Asimismo en el **2013 CIBERES ha entrado a formar parte de las entidades colaboradoras de la Plataforma de Innovación en Tecnologías Médicas y Sanitarias (ITEMAS)**. Esta plataforma está promovida por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) y está compuesta por grupos multidisciplinares que colaboran en la tarea de identificar las áreas de mejora para el desarrollo de una firme cultura innovadora en el sector. Los grupos están compuestos por unidades de innovación hospitalarias, centros tecnológicos, sociedades científicas, empresas, grupos de investigación, etc. y colaboran para mejorar los canales de comunicación y establecer sinergias entre los distintos actores del sistema de Innovación. Entrando a formar parte de esta plataforma, esperamos que CIBERES pueda crear y afianzar vínculos con instituciones de I+D+I tanto públicas como privadas con el fin de intercambiar experiencias en el ámbito de la innovación así como facilitar las alianzas con los diferentes actores que trabajan en innovación en el sector sanitario. CIBERES participa en el grupo de trabajo de valorización de esta red.
- Para el 2015 se intentará dentro de las posibilidades presupuestarias la celebración, bien sólo del área de respiratorias como en conjunto con otras áreas, de un foro con la empresa tal como fue el **I Foro de Innovación CIBERES organizado por FENIN y CIBERES** en el 2012 en el entorno de las Jornadas Científicas CIBERES. En este foro se estableció un canal directo entre la investigación del CIBERES y empresas del ámbito, y se contó tanto con la presentación oral de Investigadores CIBERES con experiencia en la transferencia o con ideas para llevar a la práctica clínica y al mercado, como con presentaciones de las empresas del área medico/tecnológica. Además durante el evento se habilitó un espacio dedicado para encuentros a dos entre empresas o investigadores/empresa, lo cual ayudó a establecer contactos y lazos entre la investigación llevada a cabo desde el CIBERES y la empresa.

Departamento de Comunicación Científica

La Plataforma de Comunicación Científica se integró definitivamente en la nueva oficina técnica CIBER desde comienzos de el 2014. Durante este año ha prestado soporte a CIBERES en la difusión de las actividades organizadas por el centro y en la comunicación de las informaciones científicas más relevantes del año.

Desde el departamento de comunicación de la Unidad Técnica se realizan las siguientes actividades de comunicación:

- Comunicación externa con los medios para dar a conocer las publicaciones y hechos científicos más relevantes del CIBERES a través de notas de prensa, artículos, encuentros digitales, etc.

- Coordinación de la Memoria Anual del CIBERES

<http://www.ciberisciii.es/comunicacion/memorias-anuales>

- Boletín CIBER. Reúne bimestralmente las principales noticias de las 8 áreas temáticas del CIBER <http://www.ciberisciii.es/comunicacion/boletines>
- Dossier de prensa. Recopilación mensual de impactos del CIBERES en medios (en intranet)
- Web del CIBERES. Actualización de los contenidos fijos y variables del *web site* <http://www.ciberes.org/>
- Actualización de las noticias más destacadas del CIBERES en la web del CIBER <http://www.ciberisciii.es/>
- Participación en Redes Sociales (twitter) <https://twitter.com/CIBERES>
- Actividad Conjunta CIBER de la Semana de la Ciencia de Madrid <http://www.ciberisciii.es/comunicacion/noticias/descubre-a-que-sabe-la-ciencia-en-tapa-con-ciencia>

Programa Docente

El programa de formación y docencia del CIBERES para el año 2014 está formulado en base a la experiencia acumulada en años anteriores y los comentarios recibidos en la evaluación externa de la actividad científica del centro.

Los objetivos principales del programa de formación y docencia son:

- Promover la adquisición de conocimiento integrado clínico-básico entre los investigadores del CIBERES, a fin de facilitar una aproximación traslacional a los objetivos científicos.
- Fomentar el interés por la investigación en enfermedades respiratorias entre los jóvenes en periodo de formación dentro del ámbito de la Biomedicina, para que puedan nutrir en el futuro los equipos de investigación del CIBERES, así como atraer a aquellos con mayor talento.
- Facilitar la interacción y la movilidad de personal entre los equipos integrados en el CIBERES así como entre otros CIBER con el fin de mejorar sus habilidades técnicas y capacidad científica.

Para alcanzar estos objetivos existen tres programas de actuación que se reformularon el año 2013 manteniéndose para el 2015:

Programa de formación de personal investigador

- **Ayudas para la Iniciación a la Investigación (AII).** Este programa, denominado hasta el 2014 Becas de Iniciación a la Investigación (BII), ha tenido notable éxito en el CIBERES, tanto por el interés de la convocatoria como por los resultados obtenidos. Estas ayudas pretenden servir de incentivo a investigadores jóvenes para que inicien su formación incorporándose durante 1 año a un proyecto de investigación financiado por organismos oficiales, dentro de uno de los grupos de investigación que forman parte del CIBERES. El objetivo inicial del programa es que durante ese año los beneficiarios puedan acceder a un programa oficial de formación de personal investigador (FPI, FPU o similares), quedando vinculados al grupo del CIBERES. Las Ayudas están cofinanciadas en un 66% por

el programa de formación y docencia del CIBERES y en un 33% por el propio grupo receptor.

Por muy diversas razones está siendo cada vez más difícil que los adjudicatarios de una AIJ puedan acceder a los programas FPI y FPU. Ello ha llevado a una reflexión de la Comisión de Formación y Docencia que al respecto y atendiendo a la situación actual de la investigación en nuestro entorno, ha decidido mantener el programa de AIJ, con un número de Ayudas aún no determinado, dependiente del presupuesto asignado para el próximo año 2015, siendo conscientes de las dificultades que tienen los adjudicatarios de las AIJ para que se materialice el acceso a los programas FPI/FPU. Dependiendo de la disponibilidad presupuestaria, en el futuro la Comisión de Formación y Docencia se planteara el modificar el número de AIJ.

- **Implementación del Initial Training Network Pulmonary Imaging Network (P-NET)**, Ref: 264864, del FPVII-PEOPLE-2010-ITN, financiado por la Unión Europea y coordinado por CIBERES.

El proyecto π -net ITN está reuniendo esfuerzos de diferentes equipos de Investigación europeos para contribuir en el campo funcional pulmonar de MRI (Imagen de Resonancia Magnética). La red del proyecto está formada por 10 grupos, localizados en 5 países (España, Francia, Reino Unido, Alemania y Suecia). Los centros mantienen a investigadores con experiencia previa de trabajo en red y a investigadores con un alto y cualitativo porcentaje de producción científica y con experiencia en física, terapia, clínico y fisiopatológico MRI y los aspectos moleculares de enfermedades respiratorias. El programa se está desarrollando de forma totalmente satisfactoria. Durante el año se realizará la reunión final de proyecto, puesto que éste tiene como fecha de finalización el 31 de Octubre de 2014.

Programa de perfeccionamiento y movilidad

En la actualidad existen 3 líneas de actuación:

- **Co-financiación de tasas de matrícula** (en general, cursos de 3er ciclo universitario). Módulos de hasta 500 euros/módulo
- **Bolsas de viaje** para la asistencia a cursos o actividades formativas fuera del lugar de residencia. Módulos de hasta 500 euros/módulo
- **Co-financiación de estancias** en otra ciudad para el aprendizaje de técnicas. Módulos de hasta 1200 euros.

Estas líneas de actuación se mantendrán en 2015.

Programa de fomento del interés en la investigación respiratoria

- **Jornadas de Formación de Personal Investigador.** Estas jornadas, de las cuales ya se han realizado siete ediciones, han tenido notable éxito entre los participantes, tanto por la asistencia a las mismas, como por las valoraciones efectuadas. En vista de ello prevemos realizar una nueva edición de las Jornadas en otoño de 2015. La logística organizativa de las Jornadas fue asumida hasta el 2013 por la oficina central del CIBERES en Palma de Mallorca, la logística organizativa de las VII Jornadas de Formación celebradas en Valladolid en octubre de 2014 fue asumida por la coordinadora y el secretario de docencia con la ayuda de la Gerencia Central, reduciéndose sensiblemente su coste.
En dichas jornadas ya se han implementado las acciones de mejora previstas en la memoria anterior, de tal modo que se han incluido una ponencia de un miembro de otro CIBER (CIBERBBN) además de una tarde dedicada a “Espacio de Innovación” con la participación de ponentes expertos en innovación y transferencia como es por ejemplo el Coordinador de la plataforma ITEMAS.
- Convenio con la Univesitat de Barcelona (UB) y la Universitat Pompeu Fabra (UPF) para el desarrollo del Máster de Medicina Respiratoria. Durante el año 2012 se revisó el acuerdo existente entre el CIBERES, UB y UPF. Fruto de esta revisión se ha decidido finalizar el concepto de subvención del Máster y mantener exclusivamente la cofinanciación del 30% de las tasas de matrícula de aquellos alumnos que vengan avalados por los grupos del CIBERES, estableciendo mecanismos de limitación del número de alumnos financiados por grupo y el importe total al que pueden ascender las ayudas. Dos personas designadas por el CIBERES (Prof. A. Obeso y Prof. C. Casals) han pasado a formar parte de la comisión coordinadora del Master de Medicina Respiratoria.

Otras actividades CIBERES 2015

VIII Jornadas de Formación de Personal Investigador

Se prevé celebrar en el Palacio de Congresos Conde Ansúrez de Valladolid en octubre de 2015 las VIII Jornadas de formación de personal investigador, siguiendo un esquema similar al que se ha utilizado en las anteriores ediciones, además se harán contactos con los responsables de Programas Docentes de otros CIBER con la intención de establecer acciones conjuntas para las Jornadas de Formación y para el Programa de Perfeccionamiento y Movilidad.

IX Jornadas Científicas anuales del CIBERES

Como cada año, el CIBERES organizará sus IX Jornadas Científicas Anuales en junio del 2015. Estas Jornadas tienen por objeto facilitar el contacto personal entre todos los investigadores del CIBERES, presentar las principales líneas de actuación científica y permitir la celebración del claustro anual de investigadores.

VIII Jornadas de Formación de Personal Investigador

Se prevé celebrar en la Universidad de Valladolid en Octubre de 2015 las VIII Jornadas de formación de personal investigador, siguiendo el mismo esquema que se ha utilizado en las anteriores ediciones.

Seminarios Científicos

Se promoverá la organización y/o soporte en seminarios científicos durante el año 2015, de temáticas relacionadas con las líneas de investigación del CIBERES.