

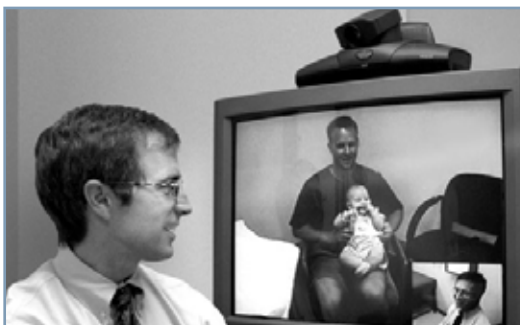
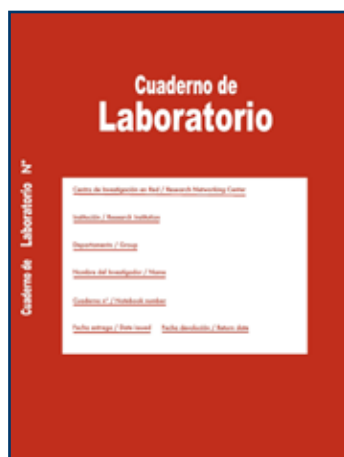
SE HABLA DE...

CUADERNOS DE LABORATORIO

Sesión informativa sobre Cuadernos de Laboratorio, Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del CSIC.

El pasado 10 de junio, en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del CSIC, tuvo lugar una sesión informativa sobre la importancia del uso de los Cuadernos de Laboratorio. Promovida desde el CIBER-BBN, la sesión tenía el objetivo de facilitar la implementación de esta herramienta en el entorno CIBER para favorecer el proceso de transferencia de resultados a la industria.

[Leer más](#)



DIVULGACIÓN

LA TELEMEDICINA HOY

El término telemedicina ha sido usado con diferentes significados a lo largo del tiempo. Hoy lo usamos para referirnos sobre todo a aquellos temas que genera la progresiva implantación de la sociedad global de la información en la atención sanitaria.

[Leer más](#)

SE HABLA DE...

CURSO DE GENÓMICA APLICADA- INB

El pasado mes de junio tuvo lugar en el Hospital La Paz de Madrid, la parte presencial del curso 'Genómica aplicada a la Medicina Clínica' con un énfasis especial en las áreas de Bioinformática y Nanomedicina. El propósito del curso es actualizar los conocimientos de los facultativos y otros especialistas con actividades de investigación en el ámbito hospitalario sobre técnicas de Genómica aplicadas a la Biomedicina.

[Leer más](#)



ENTREVISTA



**JUAN CARLOS
IZPISÚA
BELMONTE**

IP del grupo del Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona, CMRB

[Leer más](#)

FORMACIÓN

JORNADAS TERAPIAS AVANZADAS

[Leer más](#)

MÁSTER I+D+I

[Leer más](#)

¿QUIÉN ES QUIÉN?

CIBER-BBN GRUPO- GITBIT-UAH- J. M. BELLÓN



El grupo de Investigación traslacional en Biomateriales e Ingeniería Tisular (GITBIT-UAH) está vinculado a la Facultad de Medicina de la Universidad Alcalá Henares. Este grupo de investigación fue creado en 1987 como la "Unidad de investigación Básico-Clínica o traslacional" del Departamento de Ciencias Morfológicas y Cirugía, compartiendo la responsabilidad de la misma el Dr. Juan Manuel Bellón y la Dra. Julia Buján, actualmente Catedráticos de Cirugía e Histología respectivamente.

[Leer más](#)

PLATAFORMAS

PLATAFORMA DE NANOTOXICOLOGÍA (MANGUES- SCHWARTZ)

Puesta en marcha recientemente, la Unidad de Nanotoxicología es un servicio del CIBER-BBN, con la colaboración de los Hospitales de la Santa Creu i Sant Pau y del Vall d'Hebrón. Esta Unidad forma parte de la Plataforma de Caracterización de Tejidos, Biomateriales y Superficies del CIBER-BBN. Presta servicio a grupos del consorcio y de estos dos Hospitales, así como a grupos externos y a la empresa farmacéutica y biotecnológica.

[Leer más](#)



BIO EMPRESA

FORO CIBER-BBN – EMPRESA

FORO TERAPIA OCULAR

Diez compañías del sector y trece grupos del CIBER-BBN, se dieron cita con el propósito de promover colaboraciones, tras debatir y exponer algunos de los avances y desarrollos en dicha línea de investigación que se están llevando a cabo en los grupos CIBER-BBN, e identificar, asimismo, las necesidades y demandas de la industria en este ámbito de investigación.

[Leer más](#)

COLABORADORES

EIBIR

[Leer más](#)

NANOFUTURES

[Leer más](#)

BREVES AGENDA 2010

LA TELEMEDICINA HOY (2010)

CARLOS H. SALVADOR (1), JOSÉ LUIS MONTEAGUDO (1), FRANCISCO DEL POZO (2)

(1) Unidad de Investigación en Telemedicina y e-Salud. Instituto de Salud Carlos III
(2) CIBER-BBN

El término telemedicina ha sido usado con diferentes significados a lo largo del tiempo. Hoy lo usamos para referirnos sobre todo a aquellos temas que genera la progresiva implantación de la sociedad global de la información en la atención sanitaria.

La ya larga historia de la introducción de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) consiste esencialmente en el desarrollo de pilotos-demostradores de: 1) servicios de telemedicina (teleconsulta on-line vs off-line, telemonitorización, teleformación, etc), 2) aplicaciones orientadas a especialidades médicas (telerradiología, teledermatología, etc.), o 3) áreas de actuación concretas (interfaz atención primaria – especializada, urgencias, poblaciones infraatendidas, etc.)

La consecuencia más valiosa quizás de esa historia es el consenso alcanzado sobre los beneficios que proporciona la telemedicina [Woot08]:

- Elevación de la capacidad de diagnóstico y tratamiento en determinadas áreas del sistema (p.ej. atención primaria).
- Mejora significativa del tratamiento de la información en los diferentes niveles asistenciales.
- Acceso a recursos remotos (humanos y otras fuentes de información), y posibilidad real de realizar consultas entre profesionales, p.ej. segunda opinión.
- Nuevas posibilidades de investigación y formación.
- Atención más ubicua y continua a los pacientes



Fuente imagen: ISHCMC Information Technology Wiki. <http://ishcmwiki.wikispaces.com/Telemedicine>

- Extensión de servicios sanitarios más cualificados a poblaciones tradicionalmente mal atendidas:
 - difíciles de alcanzar (áreas rurales remotas);
 - caras de servir (enfermos mentales, prisioneros, etc.);
 - cualquier otra con dificultades de acceder a atención especializada.

La telemedicina, sin embargo, altera principios tradicionales que regulan la relación médico-paciente, de los médicos entre si y de estos con sus instituciones, que han motivado actitudes contrarias a la incorporación de las tecnologías que la soportan, que en buena manera han marcado el paso de su implantación. Oposición que ha ido desvaneciéndose al evolucionar la telemedicina hacia un campo de actuación –la e-Salud- cada vez más nítido conceptualmente, más familiar y un espectro de servicios mejor definido.

El estado actual

Las actividades relevantes hoy día en el campo de la telemedicina son:

- Elaboración de modelos formales de nuevos servicios y procesos que incluyen telemedicina, así como modelos para simulación dinámica en aplicaciones clínicas reales, por ejemplo: seguimiento de pacientes crónicos, atención de personas mayores dependientes, hospitalización a domicilio para pacientes post-quirúrgicos y cuidados paliativos, soporte a determinadas terapias, etc.
- Diseño, desarrollo e implantación de plataformas tecnológicas genéricas e interoperables, de arquitectura modular y soportada en servicios avanzados.
- Diseño, desarrollo e implantación de sistemas de historia clínica electrónica móvil y todo tipo de aplicaciones, interfaces, servicios y sistemas basados en estándares, integrados en las plataformas tecnológicas.
- Servicios de seguridad, privacidad, y auditoría para telemedicina.

Dos áreas concretas de aplicación entendemos que delinean el panorama presente de las TIC, por su capacidad innovativa y su impacto en la asistencia sanitaria: a) teleconsulta primaria-especializada, y b) telemonitorización domiciliaria

a) Teleconsulta primaria – especializada

Las aplicaciones de telemedicina para facilitar las comunicaciones entre la asistencia primaria y especializada son las más extendidas y se consideran entre las de mayor potencialidad de futuro. Se trata básicamente de aplicaciones para "Teleconsulta con paciente" en tiempo real o para "Teleconsulta entre profesionales". El objetivo es facilitar a los profesionales de primaria la realización de consultas con el hospital de referencia, centros de emergencias u otros recursos especializados. Con ello se intenta aumentar la capacidad de resolución de los Centros de Salud, potenciar la colaboración entre los distintos profesionales sanitarios, fomentar la cultura de atención integral y continuada entre los profesionales de los diferentes niveles que actúan en el proceso asistencial, y mejorar el nivel de satisfacción de los pacientes.

Estos sistemas permiten explotar las capacidades de historias clínicas electrónicas compartidas con mejora de calidad asistencial y uso más eficiente de sistemas diagnósticos y de tratamiento con una disminución de repeticiones de procedimientos mientras se acelera la disponibilidad de información multimodal para la continuidad en los cuidados.

Se distinguen dos modos de operación básicos:

- en tiempo real ó **modo síncrono**, cuando la comunicación es interactiva e instantánea, como en el caso de una videoconferencia, en el que los interlocutores intercambian información en el mismo momento. Requiere la presencia simultánea de los participantes en la sesión.
- en tiempo diferido ó **modo asíncrono**, también conocido como de "almacenar y enviar". En esta modalidad las respuestas están diferidas en el tiempo de forma similar al modo correo electrónico. Una característica fundamental es que no requiere la presencia simultánea de los participantes en la teleconsulta.

b) Telemonitorización domiciliaria

Los sistemas de telemedicina para asistencia domiciliaria permiten realizar teleconsulta con el paciente y/o sus cuidadores en tiempo real y en caso necesario monitorizar parámetros vitales de forma continua, por ejemplo: tensión arterial, frecuencia cardíaca, auscultación cardíaca, auscultación pulmonar, pulsioximetría, peso, glucosa en sangre, espirometría, exámenes psicométricos, o control visual de heridas, así como datos relativos a los hábitos del paciente o el estado

del entorno. En base a ello se pueden transmitir modificaciones de tratamiento, así como proveer información y guías de ayuda para el paciente o cuidador.

Mediante estos sistemas se pueden evacuar consultas en tiempo real o diferido (modo correo) entre el entorno del paciente y el médico. Por otra parte, facilitan soportes telemáticos al profesional en caso de visita personal tales como acceso a historia de paciente, o petición de pruebas, así como herramientas para gestión de protocolos de trabajo. Otra funcionalidad importante es la de facilitar la comunicación entre diferentes miembros del equipo de asistencia domiciliaria y con otros recursos sanitarios tanto en primaria como emergencias o de especializada.

Entre las patologías crónicas típicas que se tratan están: diabetes mellitus y otros trastornos metabólicos (p.ej. obesidad), hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria, enfermedad de Alzheimer, asma, EPOC, ansiedad y depresión, etc. Otras aplicaciones son para trasplantados renales, casos de alta precoz y hospitalización domiciliaria, embarazos de alto riesgo, cuidados en post-mastectomía y soporte en la lactancia.

Y el futuro: Hacia la e-Salud.

La investigación de hoy es la práctica del futuro. Las actividades de investigación consideradas relevantes en el campo de la telemedicina [Aher06] están inscritas en un contexto global de:

- Promoción y soporte de la e-salud ('patient empowerment') [Mont07]
- Atención integral a las personas mayores [Salv10]
- Establecimiento de un mapa conceptual para la investigación, desarrollo, implementación, evaluación, normalización, y difusión de la e-salud
- Avanzar hacia una e-salud basada en la evidencia
- Establecer estrategias explícitas nacionales/europeas para el desarrollo de marcos de trabajo sostenibles

De la actividad febril europea en e-Salud en la última década, destacamos: 1) OMS: Resolución WHA58.24 Ginebra Mayo 2005, compromiso estratégico con la e-salud. Programas y departamentos: eHCD, GOe, eHealth Standardization Group, Essential Health Technologies; 2) Unión Europea: eEurope 2002 y eEurope 2005; Action Plan for a European eHealth Area, Cork 2004; Iniciativa i2010; AAL 169 (Ambient Assisted Living)

Y dos ejemplos de las actividades que mejor definen el futuro:

a) Potenciación del paciente

Es un área de alta actividad investigadora e innovadora por múltiples motivos, pero fundamentalmente porque en el intercambio de información que siempre implica la interacción médico-paciente, el profesional sanitario necesita cada vez más un paciente (o familiar, o cuidador) correctamente informado, conocedor de su enfermedad, y responsable en su tratamiento. Quizás, por primera vez en la historia, empiezan a estar disponibles las (numerosas) tecnologías que se necesitan para soportarlo. La potenciación del paciente se ha convertido en un elemento central de la política de salud en la UE, Comisión Europea, Consejo de Europa y OMS-Europa están soportando activamente la idea, actuando en varios frentes:

- proporcionando el acceso a información contrastada y consejos y soportando la educación del paciente (su 'alfabetización en salud') [Who06]
- proponiendo y facilitando el proceso de acceder y manejar sus propios datos de salud en una historia personal (pEHR),
- incrementando seguridad y conveniencia (eCitaación, ePrescripción),
- facilitando la modificación 'en-línea' de comportamientos relacionados con la salud (autoatención) [Eyse04] y soportando nuevos modelos de atención a pacientes crónicos [Pick05].

Puede afirmarse que la potenciación del paciente es uno de los elementos centrales en el discurso del cambio, convirtiéndose en filosofía que inspira políticas y servicios.

b) Atención integral a las personas mayores

Solapamiento de la atención sanitaria y la asistencia social en una progresiva aproximación a una verdadera 'atención integral' a las personas mayores que presentan una o varias patologías crónicas y una situación de dependencia.

- Desarrollo de metodologías de introducción (inserción + evaluación) de nuevos servicios para la e-salud, sobre todo servicios móviles personales de telemedicina para mayores y crónicos
- Uso de tecnologías de inteligencia ambiental para crear procesos de monitorización proactivos con uso de tecnologías de redes de sensores inalámbricos.
- Arquitecturas multiacceso de agentes distribui-

dos para la creación de espacios virtuales de trabajo cooperativo.

- Compatibilidad electromagnética (CEM) en domicilios privados para la operación segura de equipos y sistemas de telemedicina.

Referencias

- [Aher06] Ahern DK, Kreslake JM, Phalen JM. *What is eHealth (6): perspectives on the evolution of eHealth research.* J Med Internet Res. 2006 Mar 31;8(1):e4.
- [Amm10a] *Declaración de la Asociación Médica Mundial sobre las Responsabilidades y Normas Éticas en la Utilización de la Telemedicina.* <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/20archives/a7/index.html> (accedido 12-07-2010)
- [Amm10b] <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/t3/index.html> (accedido 12-07-2010)
- [Cabrx] Cabrera M, Burgelman JC, et al. *eHealth in 2010: Realising a knowledge-based approach to healthcare in EU. (Challenges for de Ambient Care Systems).* IPTS, DG Joint Research Centre. European Commission.
- [Eyse04] Eysenbach G, Powell J, Englesakis M, Rizo C, Stern A. *Health related virtual communities and electronic support groups: systematic review of the effects of online peer to peer interactions.* BMJ. 2004 May 15;328(7449):1166. Review.
- [Mont07] Monteagudo JL, Moreno-Gil O. *E-Health for patient empowerment in Europe.* Edit Ministerio de Sanidad y Consumo, ISCIII. Madrid. 2007. Dpto. Legal M-48076.
- [Pick05] Picker Institute Europe. *Is the NHS getting better or worse? An in-depth look at the views of nearly a million patients between 1998 and 2004.* Oxford: Picker Institute Europe, 2005).
- [Salv10] Salvador CH coord. *Situación, Requerimientos y Soluciones TIC en la Atención Integral a las Personas Mayores.* xxx
- [Who06] WHO Health promotion glossary. *Health promotion: an international journal* 2006, 1(1):113-127.
- [Woot08] Wootton R. *Telemedicine support for the developing world.* J Telemed Telecare. 2008;14(3):109-14.

CMR[B]^R**JUAN CARLOS IZPISÚA,
IP DEL GRUPO DEL CENTRO DE
MEDICINA REGENERATIVA DE
BARCELONA, CMRB.**

Juan Carlos Izpisúa Belmonte, Doctor en Bioquímica y Farmacia por las Universidades de Valencia y Bolo-
nia, compagina en la actualidad su labor como direc-
tor del Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona,
CMRB, Investigador Principal de este grupo del CIBER-
BBN, con la de profesor en el centro Salk de San Diego
(EEUU), donde dirige un programa de investigación con
células madre embrionarias. Destacado científico a ni-
vel internacional en el campo de las células madre, ha
recibido diferentes premios, como el Nacional Science
Foundation Creativity Award (1999), el American Heart
Association Established Investigation Award (2000) o
la Medalla del Spanish College of Pharmacy (2006) y el
premio President William Clinton.

**¿Cuáles son las principales líneas de investigación en las que trabaja actualmente el CMRB?**

En el CMRB estamos trabajando en diferentes proyectos. Uno de éstos consiste en el desarrollo de nuevas técnicas de reprogramación con el fin de conseguir células iPS sin el uso de retrovirus, que se integran en el genoma, y que por eso podrían generar cáncer.

Otros proyectos son la diferenciación de las células iPS en diferentes tejidos, y ya hemos logrado neuronas, cardiomiocitos, células de cartílago, de sangre y de grasa.

¿Qué opina de iniciativas de investigación multidisciplinar y traslacional como el CIBER, y cómo cree que pueda contribuir su grupo de investigación a crear productos que vayan a la práctica clínica?

Estas iniciativas son muy favorables porque uno de los principales propósitos del CMRB es la investigación en medicina regenerativa. De hecho, el CMRB tiene la misión básica de investigar con células madre embrionarias humanas e inducidas pluripotentes (iPS), así como en diferentes modelos animales. La finalidad de los proyectos del centro es conocer los mecanismos básicos del desarrollo inicial, de la organogénesis, y la aplicación a enfermedades de las líneas celulares que se derivan de las células madre.

En una reciente investigación ponían el punto de mira en el pez cebra por sus posibilidades en regeneración cardíaca. ¿Podría exponer cuáles son los avances más significativos publicados en este campo?

Al contrario de lo que se creía antes, la regeneración del corazón ocurre principalmente

a través de un proceso de diferenciación de los cardiomiocitos, y las células madres no están particularmente involucradas en este proceso.

El hecho de que los cardiomiocitos de pez cebra puedan diferenciarse parcialmente en la regeneración del corazón, ofrece la esperanza de que la regeneración del corazón sea posible también en mamíferos. Ya tenemos datos preliminares que sugieren como la expresión de genes reguladores del ciclo celular puede inducir regeneración del corazón después de infarto.

¿Qué aplicaciones pueden tener estos descubrimientos en el cuerpo humano en el futuro?

Los investigadores han observado que los cambios que sufre el corazón del pez cebra en su proceso de regeneración, son similares a los que experimentaría un músculo de miocardio humano en hibernación.

Esa similitud permite suponer que las células cardíacas de los mamíferos que pasan temporadas en hibernación, tal vez están intentando poner en marcha un mecanismo parecido al de la regeneración. En esa dirección podría investigarse.

¿Cuáles son los principales obstáculos que deben afrontar en la investigación con células madre?

En nuestro país está permitida la generación y la investigación con células madre pluripotentes. Sin embargo, cualquier investigador que quiera realizar un proyecto para obtener o investigar con células madre pluripotentes necesita un informe favorable de la "Comisión de Garantías para la Donación y Utilización de Células y Tejidos Humanos", que es el organismo destinado a orientar y asesorar sobre muestras biológicas de naturaleza embrionaria humana.

La legislación es muy diversa en las distintas naciones. En Europa, podemos encontrar que en el Reino Unido, Suecia y España, se permite la investigación con embriones humanos y células madre (CM), mientras que

en Italia o Alemania la legislación es mucho más restrictiva, se puede trabajar con células madre pero no generarlas. En otros países (como Polonia), la investigación con CM está prohibida.

¿Qué terapias existen realmente a base de células madre y qué opina de los médicos que ofrecen curación con células madre?

El camino a recorrer desde el descubrimiento científico a la aplicación clínica en pacientes es largo, y es preciso recorrerlo con sumo cuidado. Si se sucumbe a la impaciencia, los resultados negativos, o efectos secundarios no deseados, pueden resultar en un rechazo prematuro de tratamientos que pueden ser muy prometedores. Es importante que se explique bien que las células madre son una herramienta muy efectiva, pero todavía falta mucho para llevarlo a la clínica.

Hay que tener mucho cuidado y no prometer milagros. En los últimos años, yo creo que hay una falta de información que hace pensar que esto puede ser utilizado en la clínica diaria. Independientemente de que haya gente malintencionada, que lo que busca es ganar dinero, o bienintencionada, que piensan que esto puede trasladarse a la clínica, ya hay centros médicos que ofrecen una cura para determinadas enfermedades con células madre. Esto es, en general, mentira. Todavía lo que se hace en el laboratorio son experimentos de ciencia básica que van a tardar muchos años en llevarse a la práctica.

Una de las fuentes de obtención de células madre es el cordón umbilical, ¿qué beneficio representa para la investigación almacenar este tipo de muestras frente a otras de otros tejidos?

La gran ventaja de utilizar las células del cordón umbilical es que al ser células muy primitivas contienen muy pocos errores en su código genético y muy poca madurez inmunológica. Por esta razón, las posibilidades de que el receptor las rechace son más bajas.

¿Podría exponer a los lectores su punto de vista acerca de la nueva legislación europea sobre terapias avanzadas y cómo la abordaría para realmente poder llevar un producto al mercado?

El reglamento del Parlamento Europeo sobre medicamentos de terapia avanzada es necesario para asegurar el buen uso de nuevos tratamientos como la terapia génica, la terapia celular y la ingeniería tisular.

Este reglamento pretende principalmente proteger al paciente de una posible mala utilización de estas terapias, y garantizar su utilización de forma eficaz y segura, a medida que los avances científicos lo permitan.

Antes de llevar un producto al mercado es necesario realizar un ensayo clínico como en el caso de cualquier medicamento, además del resto de requisitos exigidos por dicho reglamento, como el mantenimiento de la trazabilidad, controles de calidad, etc.

¿Cuáles son las diferencias en cuanto a regeneración de órganos en los ejemplos que encontramos en la naturaleza? ¿Son los mismos mecanismos los que favorecen la regeneración en una salamandra y en un pez cebra?

El conocimiento que tenemos sobre ese tema es todavía escaso para poder responder a esta pregunta con cierta seguridad.

¿Qué revolución ha supuesto la investigación con células madre de pluripotencia inducida, IPs, en medicina regenerativa?

La medicina regenerativa se basa en el diseño experimental para dirigir la diferenciación de las células madre embrionarias (ES) a diferentes y específicas líneas celulares. Sin embargo, existen muchos obstáculos antes de que se pueda llegar a su utilización en terapia clínica. Por ejemplo, antes de utilizar las células madre embrionarias hay que desarrollar maneras de evitar el rechazo inmunológico de las células trasplantadas y cuestiones estrictamente no científicas, que

incluyen la destrucción de la vida humana en fase preembrionaria.

Por eso, las células madre inducidas pluripotentes (iPS) generadas mediante reprogramación de células somáticas representan una solución práctica a los problemas arriba planteados. Las células iPS son generadas a partir de muestras de fibroblastos dérmicos y/o queratinocitos epidérmicos del mismo paciente, así no hay problemas de rechazo y tampoco éticos.

Las células iPS se podrían utilizar en diferentes terapias y ayudar mucho a los pacientes con enfermedades degenerativas y genéticas.

Su trabajo en el centro Salk gira alrededor de la Biología del desarrollo ¿puede explicar hacia dónde se dirigen dichas investigaciones?

A tratar de entender la formación del ser humano, de dónde venimos, cómo a partir de una célula inicial se genera un ser humano. Este conocimiento nos está ayudando a entender mejor cómo y porqué aparecen ciertas enfermedades y también podrá ayudar a su curación.

Finalmente y dada su trayectoria, ¿cuál es el mayor de los retos en su carrera científica?

Tratar de entender el porqué el ser humano no es capaz de regenerar sus órganos y tejidos.

CUADERNOS DE LABORATORIO

Sesión informativa sobre Cuadernos de Laboratorio, Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del CSIC.

El pasado 10 de junio, en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del CSIC, tuvo lugar una sesión informativa sobre la importancia del uso de los Cuadernos de Laboratorio. Promovida desde el CIBER-BBN, la sesión tenía el objetivo de facilitar la implementación de esta herramienta en el entorno CIBER para favorecer el proceso de transferencia de resultados a la industria.

La jornada fue introducida por Fernando Santos, gestor de transferencia del CIBER-BBN, quien expuso el valor que para el centro tiene la utilización de los cuadernos en los grupos consorciados.

La presentación del porqué de la sesión, fue llevada a cabo por M^a Rosa de la Colina, asociada a la Agencia PI Elzaburu <http://elzaburu.es/>, quien expuso las principales ventajas de llevar a cabo este sistema y ayudó a responder muchas de las preguntas sobre esta cuestión:

¿Cuál es la utilidad de un cuaderno de laboratorio?

Los cuadernos son un registro para transmitir la información. Pueden ser de gran utilidad ante patentes, o en el proceso de negociación de transferencia de tecnología o *know how* a una empresa. Si una compañía desea reproducir un trabajo ya realizado, un cuaderno bien completado nos dará las claves de cómo repetir el experimento.

Son una prueba de haber desarrollado y estar en posesión de una invención que puede ser aportada en un juicio ante problemas de autoría. El cuaderno como prueba determina la fecha de concepción de la idea, ya que se tiende a pensar que la fecha de la invención corresponde a la del comienzo del proyecto.

Cuaderno de Laboratorio

Centro de Investigación en Red / Research Networking Center

Institución / Research Institution

Departamento / Group

Nombre del Investigador / Name

Cuaderno n° / Notebook number

Fecha entrega / Date issued Fecha devolución / Return date

De la misma manera, implican una demostración de confianza, constancia y diligencia en el desarrollo de la invención.

¿Qué diferencia hay entre el sistema de patentes americano y europeo?

La principal diferencia es que en Europa ser inventor se equipara a ser el primero que presenta una patente y por el contrario, en Estados Unidos prevalece el "first to invent", es decir, el que posee los derechos sobre una patente es quién primero la ha inventado. En este sentido, el modelo americano es algo superior al europeo donde figuran

como inventores todas las personas que participan en un proyecto o artículo publicado. Quien debería ser considerado, es quien haya aportado algo CREATIVO al proyecto, no el que lo ha ejecutado.

¿Qué aportan los cuadernos de laboratorio en el sistema de patentes estadounidense?

En el sistema de patentes de Estados Unidos, los cuadernos de laboratorio son una pieza clave para demostrar quién fue el primero en inventar. Tienen un gran valor en este sistema ante litigios de propiedad intelectual, como pruebas fehacientes de quién es el responsable de la invención. Por otro lado, en el país americano, mantener un cuaderno de laboratorio correctamente es una de las condiciones para la aceptación de una patente. En él quedarán claras las contribuciones de cada inventor o si alguno ha dejado de serlo, así como quién fue el primer investigador en concebir la idea.

¿Cómo debe ser un cuaderno de laboratorio?

Es un "diario" que sirve como testigo cronológico de todas las actividades llevadas a cabo por su propietario. La regla general para su mantenimiento es que cualquier otro científico puede reproducir el experimento a través de las notas del cuaderno.

Su característica principal es que todas las hojas deben estar unidas permanentemente y las páginas numeradas. En el sistema americano se pueden llegar a perder los derechos de una patente si hay alguna hoja rasgada o alguna irregularidad similar. En la primera página, debe figurar la fecha y la firma para dejar constancia de lo anterior y es conveniente incorporar un índice al inicio del mismo.

Es preferible que cada persona tenga su cuaderno pero en el caso de escribir varias personas que trabajan en un mismo proyecto, por ejemplo, se debe detallar quién escribe en cada momento y quién realiza cada experimento.

¿Qué tengo que registrar en él?

El contenido del cuaderno responde, por un lado, a ensayos, condiciones, resultados, valoración de los mismos, etc. Igualmente, deben figurar referencias donde se detallen los procedimientos generales no descritos en él. De la misma manera, debe figurar: la asistencia a reuniones y discusiones internas; materiales que se han expuesto; comentarios; y sugerencias de otros investigadores.

¿Qué anotaciones debo evitar registrar?

A la hora de registrar la información en el cuaderno, se debe tener cuidado con aquellos comentarios que manifiesten desconfianza sobre la importancia de la invención o sobre el futuro éxito de su desarrollo. Asimismo, hay que ser cautos a la hora de valorar los ensayos fallidos; estas valoraciones deben ser escuetas y objetivas.

¿Cómo debo registrar la información?

Una de las reglas primordiales es que debe ser completado de manera clara, sin dar lugar a confusiones y en orden cronológico. A la hora de registrar los datos, se debe ser muy constante, escribir cada experimento que se hace sin dejar pasar mucho tiempo entre éste y el registro.

El cuaderno se tiene que rellenar a mano y con tinta. Si hay errores, se pueden explicar más adelante pero nunca borrar el registro de manera completa.

No deben existir espacios en blanco. En los huecos se debe poner una cruz o raya diagonal. Es preferible una página nueva por cada proyecto pero siempre siguiendo esta premisa.

Los avances desarrollados deben ser fácilmente identificables y la información complementaria derivada de medios electrónicos debe imprimirse y graparse en el cuaderno con fecha y firma, con la identificación de lo que se está adjuntando y la utilidad de esa información.

Control externo e interno

El cuaderno de laboratorio debe ser controlado por alguien independiente del proyecto que se está llevando a cabo. Debe existir un control de un testigo que firmará y fechará cada página examinada. Este testigo no debe tener ningún interés en el experimento.

Debe realizarse, también, un control interno de los cuadernos; conviene que el centro tenga una base de datos con los cuadernos que se están usando indicando el proyecto/ persona a la que corresponden, así como la localización exacta del mismo. El cuaderno ha de permanecer en el centro en todo momento, incluso si el investigador deja el centro. Una vez finalizados, el centro debe almacenarlos de manera que puedan ser consultados en el futuro o presentados como prueba en un litigio.

Metodología de transferencia de tecnología.

M^a Rosa manifestó, como conclusión a su intervención, la importancia de que los proyectos se desarrollen teniendo en cuenta la transferencia de tecnología. En nuestro país se prioriza, a veces, la publicación de un artículo con el afán de lograr una mayor financiación. Así, muchos descubrimientos se pierden por ser precipitadamente publicados.

El sistema de calidad en el Grupo de Biomateriales del Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del CSIC.

Tras la intervención de M^a Rosa de la Colina, Julio San Román dio paso a Gema Rodríguez, investigadora del mismo grupo exponiendo antes su propia visión de la importancia de seguir una metodología en el registro de la información cuando existe una relación con la industria. Según San Román, en el ejemplo concreto de los Stent coronarios patentados por el grupo, disponer de la documentación organizada de manera sistemática ha facilitado el trabajo sobremanera.

La investigadora Gema Rodríguez explicó a los asistentes el sistema de calidad Quality Assurance, Q.A., implementado en el grupo y la importancia de llevar a cabo un registro exhaustivo en los cuadernos.

La investigadora destacó algunas de las ventajas que conlleva implementar un sistema de calidad como el de su grupo: una forma de garantizar la trazabilidad de los procesos; mantener un registro normalizado de resultados; facilitar el trabajo con empresas; identificar posibles fraudes en los resultados; demostrar la calidad del trabajo; o mejorar la organización interna así como la imagen del laboratorio. Gema destacó que, a pesar del trabajo que, a priori, puede suponer poner en marcha un sistema tal, los beneficios a largo plazo, son mayores; su laboratorio ha sido el segundo en Europa en conseguir el certificado Expertissues de la red de Excelencia.

PLATAFORMAS DE EQUIPAMIENTO

Unidad de Nanotoxicología



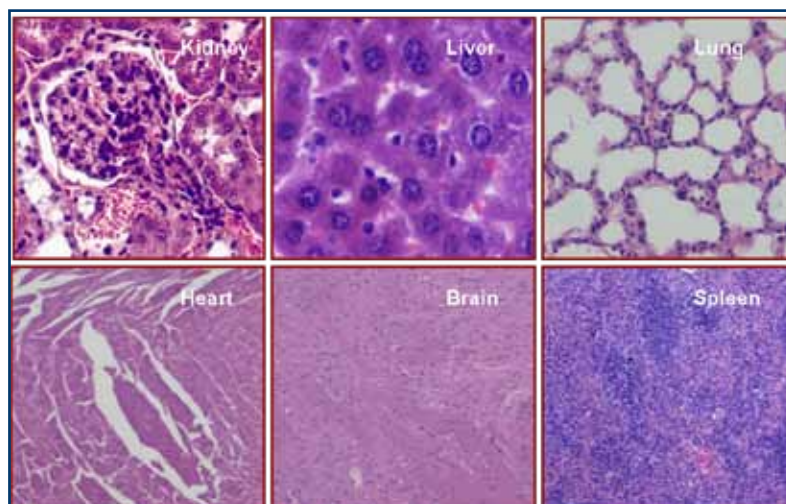
Puesta en marcha recientemente, la Unidad de Nanotoxicología es un servicio del CIBER-BBN, con la colaboración de los Hospitales de la Santa Creu i Sant Pau y del Vall d'Hebrón. Esta Unidad forma parte de la Plataforma de Caracterización de Tejidos, Biomateriales y Superficies del CIBER-BBN. Presta servicio a grupos del consorcio y de estos dos Hospitales, así como a grupos externos y a la empresa farmacéutica y biotecnológica. Su objetivo es llevar a cabo el desarrollo preclínico de nanopartículas o biomateriales, en el marco de proyectos de investigación, valorando su toxicidad in vitro e in vivo. Este análisis posibilita la optimización de compuestos cabeza de serie, identificando aquellos con mayor probabilidad de éxito por su mayor seguridad y tolerabilidad o toxicidad reducida, para facilitar su futura aplicación clínica.

Esta Unidad está coordinada con la Plataforma de Experimentación in vivo de modo que su oferta de servicios puede complementarse con el estudio del efecto terapéutico y de la biodistribución de la nanopartícula en sangre y en tejidos y de las vías de excreción y metabolismo.

A continuación se resumen los servicios disponibles:

Ensayos in vitro. Se estudia la viabilidad celular/toxicidad por exposición de células humanas normales inmortalizadas (hepatocitos, endotelio vascular, epitelio tubular renal, mielocitos, células neuronales y gliales y cardiomiocitos) a la nanopartícula, mediante test metabólico. También se realizan ensayos de histocompatibilidad en sangre (hemólisis, agregación de hematíes, agregación y activación plaquetaria, test de coagulación y activación de neutrófilos)

Se oferta también el **estudio del mecanismo de acción tóxica**, que incluye su posible internalización celular y la activación de vías de muerte apoptótica, muerte independiente de caspasa, autofagia o necrosis programada. Además, se evalúa la producción



Análisis Histológico

de especies reactivas de oxígeno cuando se trata de nanopartículas inorgánicas.

Ensayos in vivo. Se realiza una necropsia completa y un análisis histopatológico, tras la administración aguda o subaguda de la nanopartícula. Se evalúa la posible existencia de signos de inflamación, formación de granulomas, trombosis, apoptosis, necrosis, fibrosis, hipertrofia y metaplasia. El estudio histológico se puede acompañar de una evaluación inmunohistoquímica de marcadores de interés (por ejemplo, receptor de mem-

brana si la partícula se internaliza mediante receptor específico). Además, se lleva a cabo un análisis de la fórmula sanguínea y de bioquímica en plasma. También se puede realizar un estudio del mecanismo de acción tóxica en los tejidos afectados con una aproximación similar a la utilizada in vitro.

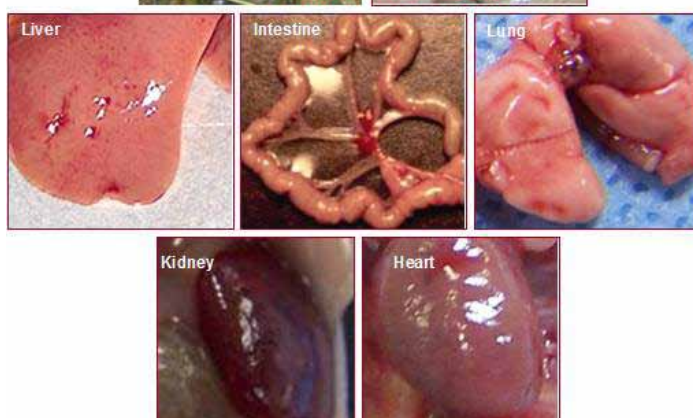
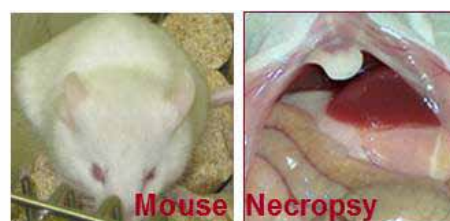
Para cada nueva petición de servicio se realiza un **estudio exhaustivo del proyecto** y se elabora un listado de recomendaciones de ensayos a realizar en función de las características fisicoquímicas de las nanopartículas y del uso que se le quiere dar, además de un presupuesto para su ejecución.

EQUIPAMIENTO

- Salas de cultivo celular con: campanas de cultivo celular, incubadores de CO₂, contadores automáticos de células, microscopios invertidos de fluorescencia y de contraste de fases
- Autoclaves, neveras, congeladores y tanques de nitrógeno líquido
- Campanas de disección
- Equipamiento para procesamiento de parafina: procesadores de tejidos y estaciones de inclusión
- Equipamiento para corte y tinción de secciones histológicas: criostatos, microtomos, baños, placas calefactores, campanas de extracción etc.
- Inmunoteñidor Dako AS10030
- Sonicadores de punta y en baño
- Lectores de placas (para espectrometría y fluorimetría)
- Sistemas electroforesis para DNA y proteínas.
- Acceso a citómetros de flujo, sorters, microscopio confocal y otro equipamiento de los Institutos de Investigación del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo y Hospital Universitario Valle de Hebrón, en Barcelona
- Instalaciones para estabulación de pequeños roedores (rata y ratón).



1. Campanas de Disección
2. Inmunoteñidor
3. Microscopio Fluorescencia
4. Lector de Placas / Fluorímetro



CONTACTO

Coordinador Científico-Técnica: Dra. Rebeca Diéguez González
Responsable (IP del grupo): Dr. Ramón Mangues Bafalluy
e-mail: rmangues@santpau.cat
Tel. 935537918

Más información

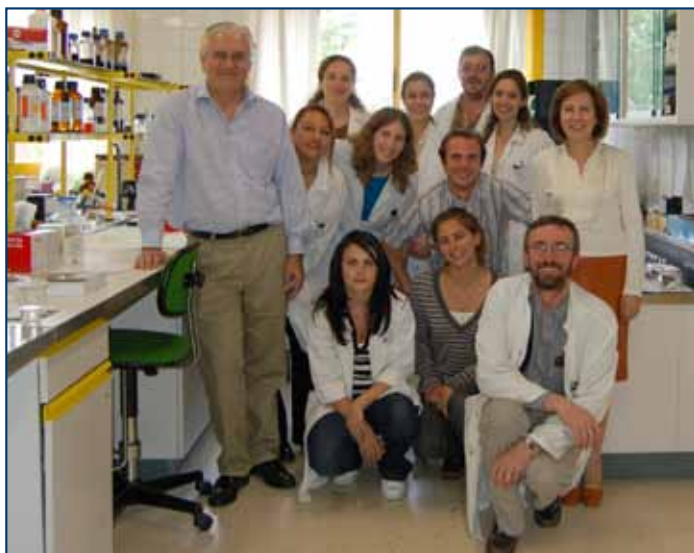
<http://www.ciber-bbn.es/programas/plataformas/equipamiento>



GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Grupo de Investigación Translacional en Biomateriales e Ingeniería Tisular (GITBIT-UAH)

El grupo de Investigación traslacional en Biomateriales e Ingeniería Tisular (GITBIT-UAH) está vinculado a la Facultad de Medicina de la Universidad Alcalá Henares. Este grupo de investigación fue creado en 1987 como la "Unidad de investigación Básico-Clínica o traslacional" del Departamento de Ciencias Morfológicas y Cirugía, compartiendo la responsabilidad de la misma el Dr. Juan Manuel Bellón y la Dra. Julia Buján, actualmente Catedráticos de Cirugía e Histología respectivamente. El equipo investigador actual reúne tanto a expertos clínicos como a biólogos moleculares, histólogos, investigadores médicos y bioquímicos.



INSTITUCIÓN: Universidad de Alcalá de Henares
IP: Juan Manuel Bellón Caneiro

La principal experiencia del grupo se desarrolla en el área de los procesos de lesión/reparación/regeneración de diferentes tejidos. Dentro de este campo de investigación se ha profundizado en tratar de mejorar el propio proceso de reparación, que incluye a los biomateriales, al unísono con los cambios de mentalidad dentro del mundo médico, en lo que se conoce como el paso de la "Medicina Reparativa a la Medicina Regenerativa".

Líneas de investigación prioritarias

El grupo de investigación GITBIT-UAH desarrolla proyectos centrados en tres líneas principales de investigación:

1. Biomateriales para la reparación de defectos en pared abdominal.

Esta línea de investigación está relacionada con el problema del fracaso de la pared abdominal. En este campo el grupo es pionero a nivel nacional e internacional ya que ha realizado diseños originales, tanto metodológicos, como clasificaciones y resultados contundentes que son referencia obligada en todos los libros de Hernia publicados a

partir del año 1999. En esta línea el grupo ha empleado como soportes diferentes tipos de biomateriales de uso clínico (polipropileno, politetrafluoroetileno, poliuretano) y ha llevado a cabo nuevos diseños y modificaciones de los mismos, con el objetivo de la mejora de la interfase de implante peritoneal. Todo ello con las dos finalidades de reparar tejidos dañados y/o bien ausentes, fundamentalmente situados en la pared abdominal y diseñar materiales que de una forma profiláctica impidan la aparición de hernias incisionales. Otro interés del grupo relacionado con esta línea de investigación se ha centrado en el análisis e interacción entre infección-biomaterial. De modo paralelo a estos estudios, el grupo también ha indagado en los mecanismos etiopatogénicos de los procesos herniarios.

Actualmente el grupo está centrado en conocer el proceso de degradación y biocompatibilidad en el organismo de diferentes prótesis derivadas de colágeno y en la caracterización de las propiedades del tejido de nueva formación que sustituirá a largo

plazo a la bioprótesis implantada. También están realizando estudios, encaminados al diseño de un prototipo de prótesis "ideal" que interaccione de una forma óptima desde el punto de vista tisular y mecánico con el tejido receptor.

2. Reparación de defectos cutáneos.

Una de las alternativas para la reparación de defectos cutáneos, especialmente en pacientes con cicatrización comprometida (diabéticos, vasculares -úlceras vasculares de evolución tórpida- y úlceras por presión) puede ser mejorada a través de estrategias de ingeniería tisular. Las células madre musculares, constituyen una importante fuente potencial para terapia celular e ingeniería tisular. Por ello podrían jugar un papel importante en procesos de difícil reparación. El grupo ha trabajado esencialmente con dos modelos experimentales: células madre derivadas de músculo para reparar defectos excisionales cutáneos y el diseño de polímeros para la liberación controlada de fármacos moduladores de la cicatrización.

3. Reparación vascular.

Dentro de esta línea se ha trabajado en la cicatrización /reestenosis, con especial interés hacia la modulación de la reestenosis, concluyendo que la hiperplasia intimal es consecuencia del proceso cicatricial de la pared vascular, que tiene como objetivo mantener la homeostasis del vaso dañado. También el grupo ha abordado el problema de la sustitución arterial mediante biomateriales de uso clínico y vasos criopreservados. Actualmente dentro de esta línea de investigación se están utilizando técnicas de ingeniería tisular con el fin de mejorar la viabilidad de los materiales protésicos a través de la creación de una cubierta celular y la incorporación de sustancias activas.

Plataformas tecnológicas

Dentro del Programa del CIBER-BBN de Plataformas de Equipamiento: Plataforma de caracterización de tejidos, de biomateriales y de superficies, el grupo de investigación ha puesto en marcha la Unidad de Microscopía Confocal.

Esta unidad se encuentra situada en la Universidad de Alcalá de Henares. Se trata de un sistema de microscopía confocal espectral perfectamente equipado para el estudio de interacciones entre células/tejidos y materiales. La experiencia del grupo de investigadores responsables de esta Unidad, hace este servicio único para estudios de células y tejidos y las interacciones, entre los materiales y componentes celulares, o entre los implantes/andamios y los tejidos del organismo vivo receptor. Permite, por ejemplo, caracterizar en detalle marcadores específicos de poblaciones celulares específicas de aplicación en ingeniería tisular o ensayos de biocompatibilidad in vitro de nuevos materiales, posibilitando procesos de colonización celular de superficies y la realización de análisis simultáneo de células o estructuras subcelulares y materiales.

Algunos resultados relevantes

El grupo de investigación ha coordinado y colaborado en un total de 2 proyectos europeos, 6 nacionales, 3 autonómicos y 4 de instituciones privadas en convocatorias competitivas, en los últimos cinco años.

El grupo GITBIT-UAH ha publicado, en estos últimos cinco años, un total de 7 capítulos de libro nacionales y 2 internacionales, 10 artículos nacionales y 32 internacionales en revistas JCR de reconocido prestigio dentro de su área y ha organizado dos congresos de ámbito internacional.

Como fruto de la actividad del grupo, dentro de la línea de investigación en biomateriales para la reparación de defectos en pared abdominal, se han obtenido un total de 7 patentes.

CONTACTO

Departamento de Cirugía
Facultad de Medicina
Universidad de Alcalá de Henares
Ctra. Madrid-Barcelona, Km. 33,600
Alcalá de Henares CP: 28871
Tel. 918854881
juanm.bellon@uah.es

FORO CIBER-BBN -EMPRESA

El CIBER-BBN abre un debate con la Industria sobre Terapia Ocular.

El pasado miércoles 9 de junio, tuvo lugar, en la sede del Instituto de Salud Carlos III, el primer Foro CIBER-BBN-Empresa con el objetivo de poner en común intereses de las empresas y grupos del consorcio en la línea de investigación de Terapia Ocular.

Diez compañías del sector y trece grupos del CIBER-BBN, se dieron cita con el propósito de promover colaboraciones, tras debatir y exponer algunos de los avances y desarrollos en dicha línea de investigación que se están llevando a cabo en los grupos CIBER-BBN, e identificar, asimismo, las necesidades y demandas de la industria en este ámbito de investigación.

Los foros CIBER-BBN-Empresa pretenden acercar posturas entre los grupos de investigación y las empresas.

Los Foros quieren poner en contacto a compañías y grupos de investigación del centro que trabajen en las mismas áreas y puedan tener intereses comunes, dado que una colaboración con la empresa puede favorecer y facilitar la transferencia de la tecnología que los grupos desarrollan, por lo que la segunda parte del foro se dedica a conversaciones bilaterales entre los participantes.

A lo largo de la jornada las empresas participantes expusieron a los grupos aquellas líneas de su trabajo donde pudieran requerirse colaboraciones, siempre en materia de terapia ocular, a través de presentaciones cortas de cinco minutos. Los grupos del CIBER-BBN procedieron del mismo modo mostrando, en una breve presentación, sus últimos avances en las investigaciones en dicho terreno. Y es que todos los asistentes al foro firmaron previamente un compromiso de confidencialidad con el fin de no perjudicar ningún resultado que pudiera protegerse.

Durante la tarde, empresas y grupos tuvieron ocasión de tratar con algo más de detalle, mediante entrevistas bilaterales coordinadas por el CIBER-BBN, aquellos aspectos que habían llamado su atención, así como, en algunos casos, dibujar posibles colaboraciones.

Todos los asistentes manifestaron al final del acto la utilidad de encuentros con este formato y su satisfacción por haber encontrado posibilidades de colaboración gracias a su participación en este foro. Animaron al CIBER-BBN a continuar con esta iniciativa.

Al encuentro asistieron alrededor de 50 representantes de empresas y grupos de investigación del CIBER-BBN.

Las empresas participantes en este primer encuentro han sido: Bioftalmik, BTI Biotechnology Institute S.L., Ebers Medical Technologies, Entrechem, Ferrer Internacional, Genetrix, Histocell, SALVAT, Sylentis y VISSUM. Por parte de los grupos del CIBER-BBN, lo han hecho: Bioforge (U. Valladolid); Grupo de Biomateriales micro y nanoestructurados para la Ingeniería de los Tejidos del Esqueleto (U. Autónoma de Madrid); el Centro de Biomateriales de la U. Politécnica de Valencia; el Grupo de Investigación en Biomateriales, Biomecánica e Ingeniería de Tejidos del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC); el Grupo de Bio-monitorización del Centro Nacional de Microelectrónica; el grupo de Bioingeniería y Telemedicina de la U. Politécnica de Madrid; el grupo de Mecánica Estructural y Modelado de Materiales del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (U. Zaragoza); los Grupos de Superficie Ocular y de Retina del Instituto de Oftalmobiología Aplicada (IOBA), de la U. de Valladolid; el grupo de Investigación de Ingeniería Tisular de la Unidad de Salud de INASMET; el grupo de Nanomedicina (IBEC); el grupo de Investigación de Neuropróteís y Neuroingeniería (U. Miguel Hernández, Elche); el grupo de Sistemas de Liberación de Fármacos y productos Biotecnológicos (U. País Vasco).

El próximo foro CIBER-BBN- EMPRESA sobre Terapias de Cartílago se celebrará en Pamplona el 28 septiembre.

Durante los próximos meses, el consorcio organizará más foros de diferentes temáticas, tratando de conciliar interés empresarial y científico para favorecer colaboraciones entre ambas partes. La próxima cita será la celebración de un foro sobre terapia de cartílago el 28 de septiembre en Pamplona, (víspera de BioSpain). Asimismo, se prevé la organización de un foro sobre sistemas de liberación de fármacos en noviembre en Barcelona.

MÁS INFORMACIÓN

Foro Terapias de Cartílago

MÁS INFORMACIÓN FOROS:

Fernando Santos

fsantos@ciber-bbn.es

CURSO DE GENÓMICA APLICADA A LA MEDICINA CLÍNICA

La Genómica, Nanomedicina y la Bioinformática posibilitan nuevas formas de afrontar problemas clínicos

El Curso "Genómica aplicada a la Medicina Clínica" tuvo lugar los días 21 y 22 de Junio en el Hospital Universitario La Paz de Madrid.

El pasado mes de junio tuvo lugar en el Hospital La Paz de Madrid, la parte presencial del curso 'Genómica aplicada a la Medicina Clínica' con un énfasis especial en las áreas de Bioinformática y Nanomedicina. El propósito del curso es actualizar los conocimientos de los facultativos y otros especialistas con actividades de investigación

en el ámbito hospitalario sobre técnicas de Genómica aplicadas a la Biomedicina. Los alumnos conocen a través de él, algunos de los principales problemas en el campo de la investigación clínica, sobre los que se aplicarán herramientas y estrategias de Genómica, Biología Computacional, Bioingeniería y Nanomedicina, siendo capaces, al finalizar el curso, de identificar las principales técnicas genómicas utilizadas y analizar el grado de influencia que los resultados de dichos estudios pueden llegar a ejercer sobre la práctica clínica.

El curso cuenta con la participación de alrededor de 20 destacados ponentes especializados en algunas áreas tan emergentes como la Bioinformática, la Biología compu-



tacional, la farmacogenómica, la terapia genómica en biomedicina, o la Nanomedicina, entre otras.

El Instituto Nacional de Bioinformática promueve esta formación respaldado por el CIBER-OBN y el CIBER-BBN, entre otros centros de Investigación.

En la organización del mismo intervienen el Instituto Nacional de Bioinformática, el CIBEROBN, y el CIBER-BBN. Además, han colaborado el Instituto Mediterráneo para el Avance de la Biotecnología y la Investigación Sanitaria (IMABIS) de Málaga, el Hospital La Paz de Madrid a través del Instituto de Investigación IdiPAZ, la Red de Investigación de Reacciones Adversas a Alérgenos y Fármacos (RIRAAF), el Centro Andaluz de

Nanomedicina y Biotecnología (BIONAND) y el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII).

Algunas de estas instituciones han firmado recientemente diferentes acuerdos marco con el fin de favorecer iniciativas de colaboración que potencien la Investigación trasnacional.



En la inauguración del curso participaron: D. Joaquín Arenas, Subdirector General de Evaluación y Fomento de la Investigación del Instituto de Salud Carlos III; D. Rafael Pérez Santamarina Feijoo, gerente del Hospital Universitario La Paz; D. Enrique Caso Peláez, gerente del CIBEROBN; Alfonso Valencia Herrera, Director del INB; y Francisco del Pozo Guerrero, Catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid y Coordinador del Área de Bioingeniería del CIBER-BBN.

El curso está planteado de manera semipresencial. Tiene una duración de 80 horas de las cuales 62 se realizarán a través de la Plataforma Virtual Moodle del INB. El plazo de inscripción se extiende hasta el 18 de junio y la actividad es completamente gratuita.

Genómica aplicada a la práctica clínica

El auge de la genómica ha permitido afrontar, desde la perspectiva del genoma completo, problemas clínicos clásicos.

El auge de esta ciencia en la última década, ha permitido afrontar problemas clínicos tales como la identificación de factores genéticos relacionados con la etiología y/o el riesgo de presentar una enfermedad, su diagnóstico molecular, el pronóstico de la misma o la variabilidad en la respuesta al tratamiento.

En los últimos años se han publicado trabajos en revistas científicas de contenido tradicionalmente clínico (New England Journal of Medicine, Rheumatology, Diabetes, Journal of Clinical Oncology, Hepatology, etc) en los que se han utilizado nuevos sistemas de análisis genómico de alto rendimiento (tecnología high-throughput) para resolver problemas de la práctica habitual que afectan a áreas clínicas tales como Oncología Médica, Hematología, Reumatología, Pediatría, Endocrinología o Medicina Interna.

Un ejemplo son los chips de arrays o microarrays, plataforma tecnológica que permite realizar miles de ensayos, de forma simultánea, rápida, controlada, en un reducido espacio físico y con sólo una pequeña muestra biológica. Se emplean para una gran cantidad de propósitos como el análisis de la expresión génica, la búsqueda de sitios en el ADN de unión a factores de transcripción (TFBS), la caracterización del estado de metilación de islas CpG del genoma o al análisis de asociación fenotípica a los genotipos de polimorfismos genéticos (SNP y CNV).

MÁS INFORMACIÓN

Arancha Delgado

CIBER-BBN adelgado@ciber-bbn.es

Allan Orozco

Instituto Nacional de Bioinformática (**www.inab.org**)

allanorozco@gmail.com

UNA INVESTIGADORA DEL IOBA-UVA DESARROLLA UN TEJIDO ALTERNATIVO AL LIMBO OCULAR

La investigadora Elena Vuelta, del grupo [IOBA-UVA](#) y del CIBER-BBN, ha desarrollado un método por el cual se ha logrado un tejido equivalente al limbo ocular que se podrá utilizar como injerto para algunas patologías.

El objetivo del proyecto, en el que han colaborado conjuntamente el Banco de Tejidos de la Clínica San Francisco y el IOBA, era la consecución de un sustitutivo del limbo ocular, que sea de utilidad clínica en el tratamiento de enfermedades en esta parte de la superficie del ojo.

El tejido desarrollado se ha llevado a cabo mediante ingeniería tisular y se obtiene a partir de derivados de la fibrina, proteína que está presente en el plasma.

El estudio ha conllevado la obtención de la patente "Gel de fibrina que contiene fibroblastos y células epiteliales del limbo esclerocorneal para bioingeniería de la superficie ocular (córnea, conjuntiva y limbo esclerocorneal)". Esta patente hace referencia al método de preparación que comprende la elaboración del gel de fibrina, el cual sirve de soporte para el crecimiento de las células epiteliales. Este gel puede ser utilizado para la reconstrucción de la superficie del ojo, tanto del limbo como de la córnea o conjuntiva, mediante su trasplante en el tejido dañado, permitiendo la regeneración del mismo. Además, puede aplicarse en la elaboración de medicamentos para su uso en el tratamiento de enfermedades degenerativas, inflamatorias o genéticas de la superficie ocular o, incluso, en aquellas mismas enfermedades para las que se utilizaría también esta técnica como ingeniería de tejidos.

EL CIBER-BBN NUEVO MIEMBRO DE EIBIR

El CIBBER-BBN forma parte de esta iniciativa como socio regular desde junio de 2010.

El European Institute for Biomedical Imaging Research, EIBIR, es una entidad sin ánimo de lucro que fue fundada en 2006 por la Sociedad Europea de Radiología (ESR), dedicada a la coordinación de la investigación. La misión del EIBIR es coordinar y apoyar el desarrollo de tecnologías de imagen biomédica en Europa y la difusión del conocimiento, con el objetivo final de mejorar el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades.

La plataforma apoya las actividades en red de la investigación y es clave para difundir las buenas prácticas, la promoción de iniciativas comunes y la interoperabilidad en el ámbito de la investigación biomédica de imagen. Todo ello para generar una masa crítica y ayudar a coordinar la investigación sobre nuevos instrumentos, nuevos métodos, conceptos y tecnologías.

EIBIR está ganando importancia y popularidad entre los institutos de investigación europeos e internacionales que trabajan en el ámbito de la investigación en imagen biomédica. Se ha establecido como una red con un número cada vez mayor de instituciones de investigación, siendo en la actualidad 283 las instituciones participantes.

Entre los servicios que ofrece a sus miembros están: la posibilidad de formar parte como socio en proyectos coordinados por el EIBIR; el intercambio de conocimientos multidisciplinares; la información sobre la investigación de la UE en este campo y búsqueda de socios en este campo; la gestión de proyectos en el FPVII (elaboración de propuestas, presentación, coordinación); y actividades de difusión y formación.

Además de coordinar varios proyectos del FPVI y FPVII, coordina el proyecto Euro-Bioimaging (European Research Infrastructure for Imaging Technologies in Biological and Biomedical Sciences; www.eurobioimaging.eu), que está incluido en el roadmap del ESFRI y cuya Fase Preparatoria ha sido aprobada recientemente, dentro del programa Capacities de la EC.

MÁS INFORMACIÓN

<http://www.eibir.org>

Más información colaboraciones ciber-bbn

EL CIBER-BBN PARTICIPA EN EL LANZAMIENTO DE NANOFUTURES

Los pasados 15 y 16 de julio se presentó, en el Centro de Congresos del Recinto Ferial de Gijón, NANO futures, una iniciativa europea para el desarrollo sostenible a través de la nanotecnología, que pretende favorecer la transferencia de tecnología a la industria y crear un foro de debate para investigadores y empresas en Europa, en el que participaron alrededor de 500 personas. Se trata de una nueva Plataforma de Innovación Tecnológica que, a nivel europeo, tiene como misión conectar y establecer cooperación y representación de todas las plataformas tecnológicas relevantes relacionadas con el sector de la nanotecnología.

El lanzamiento de NANO futures se incluyó como acto oficial en la Presidencia Española de la Unión Europea y reunió a representantes de la Comisión Europea, del Ministerio de Ciencia e Innovación, así como del Principado de Asturias.

El CIBER-BBN participó activamente en el lanzamiento presentando un poster con información del centro y sus Plataformas de Equipamiento.

NANO futures supone el nacimiento de un canal permanente de intercambio de conocimientos y técnicas en Nanociencia y nanotecnología, con el objetivo de contribuir a un crecimiento económico de Europa basado en el conocimiento y la innovación. La plataforma estará abierta a la industria, SMEs, ONGs, instituciones financieras, instituciones de investigación, universidades y a la sociedad en general. Será un entorno donde estarán implicados los estados miembros a nivel regional y nacional y donde todas las entidades podrán interactuar y compartir una visión del futuro de la nanotecnología.

MÁS INFORMACIÓN

<http://www.nanofutures.eu/>

JORNADA SOBRE INTRODUCCIÓN A LA LEGISLACIÓN DE TERAPIAS AVANZADAS

El próximo 5 de octubre tendrá lugar la Jornada sobre introducción a la Legislación de Terapias Avanzadas en las instalaciones del IBEC.

Se trata de una jornada formativa dirigida a investigadores y gestores del CIBER BBN que desarrollen su actividad dentro del área de terapias avanzadas. Su objetivo es introducir a la comunidad científica del centro en la nueva Regulación nacional y europea en cuanto a productos de terapias avanzadas. Se introducirá en las reglas que rigen su producción, distribución y uso con el fin de salvaguardar la salud pública.

Los interesados en asistir, deberán enviar su expresión de interés a iortega@ciber-bbn.es antes del 15 de septiembre de 2010. El aforo de la sala está limitado a 50 personas. Se dará prioridad a las inscripciones por orden de recepción. Se ruega que la asistencia sea de 1-2 personas por grupo.

MÁS INFORMACIÓN

http://www.ciber-bbn.es/public/attachments/noticias/571-agenda_jornada.pdf

NUEVO MÁSTER EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE LA I+D+I EN CIENCIAS DE LA SALUD.

Tres instituciones aúnan sus esfuerzos para poner en marcha la primera edición del Máster en Dirección y Gestión de la I+D+i en el área de Ciencias de la Salud, que dará comienzo en septiembre de 2010 y tendrá una duración de 1 año (60 ECTS).

Se trata de la primera iniciativa de "título propio interuniversitario" surgida de la alianza del [Instituto de Salud Carlos III](#) y su Escuela Nacional de Sanidad, la [Universidad Nacional de Educación a Distancia](#), UNED, y la [Universidad de Alcalá](#), favoreciendo así la creación del "Instituto Universitario Escuela Nacional de Sanidad".

El máster está dirigido a la comunidad científica con el objetivo de formar profesionales con perfiles de gerentes/gestores de investigación y de científicos con suficientes conocimientos directivos y de gestión, en el campo específico de las Ciencias de la Salud.

MÁS INFORMACIÓN

http://www.ciber-bbn.es/public/attachments/noticias/565-master_idi_difusion_definitiva_05_07_10.pdf

PREINSCRIPCIÓN

<http://www.uah.es/postgrado/SECRETARIA/Preinscripcion.asp>

BREVES

[Nuevas convocatorias del 7PM](#)

[Premio Miguel Torres a QuantiDOPA en el marco del XXX Congreso de la SEMNIM](#)

[Identifican un nuevo gen responsable de osteogénesis imperfecta](#)

[Investigadores del CBTTC-CHUAC utilizan membrana amniótica como soporte para reparación de cartílago.](#)

[El grupo GBIO-CNM participa en el I Laboratorio de Ideas CIBERSAM para jóvenes investigadores](#)

[Bioforge crea Technical Proteins Nanobiotechnology S.L., nueva empresa de base tecnológica.](#)

[Investigadores del CIBER-BBN reciben el accésit 2009 del premio madri+d a la mejor patente.](#)

[MagForce recibe la aprobación regulatoria europea de Nano-Cancer.](#)

SEPTIEMBRE 2010

- **1st International Workshop on Nanomedicines**

European Medicines Agency

2-3 septiembre 2010

Londres

[*Más información*](#)

- **TNT2010 edition**

6-10 Septiembre, 2010

Braga, Portugal

[*Más información*](#)

- **Workshop Nanociencia y Nanotecnología Analíticas 2010 (IV NyNA 2010)**

7-9 Septiembre 2010

World Trade Center Zaragoza, España

[*Más información*](#)

- **European Industrial Technologies conference**

7, 8 and 9 September 2010,

Bruselas

[*Más información*](#)

- **IGS Conference: Governing responsible nanomedical innovation – regulatory responses to emerging applications, health and environment concerns**

IGS Conference (in collaboration with MESA)

9 & 10 September 2010

University of Twente, Drienerburght Conference Center. The Netherlands

Organizers: Dr. Bärbel Dorbeck-Jung & Nupur Chowdhury

[*Más información*](#)

- **IBS 2010- International Biotechnology Symposium. Rimini, Italia.**

Sept. 14th-18th 2010

Rimini, Italy

[*Más información*](#)

- **XXXII Congreso de la Sociedad Española de Farmacología Clínica**

15, 16 y 17 septiembre 2010

León, España

[*Más información*](#)

- **MICCAI 2010- 13th International Conference on Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention**

20-24 de septiembre de 2010

Beijing, China National Convention Center (CNCC)- Beijing Olympic Green.

[*Más información*](#)

- **La Noche de los Investigadores**

Se trata de una acción enmarcada en el Programa PEOPLE del 7PM. Se celebrará en más de 250 ciudades europeas.

24 de septiembre

[*Más información*](#)

- **Foro CIBER-BBN- Empresa en Terapias de Cartílago. 28 Septiembre**

Áreas: Medicina regenerativa, ingeniería tisular, terapia celular; biomateriales, prótesis, implantes; alternativas terapéuticas, medicamentos.

28-septiembre-2010

Pamplona

[*Más información*](#)

- **BIOSPAIN 2010**

29 de Septiembre- 1 de Octubre de 2010

Pamplona

[*Más información*](#)

OCTUBRE 2010

- **Jornada sobre introducción a la Legislación de Terapias Avanzadas**

5 de octubre de 2010

Instituto de Bioingeniería de Cataluña, IBEC.

[*Más información*](#)

- **Innovation Days 2010**

4th & 5th October, 2010

Paris

[*Más información*](#)

- **BIOTECHNICA 2010**

del 5 al 7 de octubre de 2010.

Hannover (Alemania)

[*Más información*](#)

- **13th European Health Forum Gastein**

6th - 9th October 2010

Tauernplatz 1, 5630 Bad Hofgastein. Austria

[*Más información*](#)

- **ETPN General Assembly & Forum 2010**

14th and 15th October 2010

Centro Congressi Fondazione Cariplo Milan, Italy

[*Más información*](#)

NOVIEMBRE 2010

- **BioEurope 2010**

15-17 noviembre de 2010

Munich, Alemania.

[*Más información*](#)

- **Curso sobre patentes y modelos de utilidad: Fundamentos, documentación, transferencia y redacción.**

15- 18 de noviembre

Madrid, Oficina española de Patentes y Marcas (Madrid)

[*Más información*](#)