

BOLETÍN INFORMATIVO

ABRIL
2018

Nº13

I + D + I

El apoyo a la investigación en el
Complejo Asistencial Universitario
de Burgos

María Jesús Coma
Responsable de la Unidad de Apoyo
a la Investigación

Investigadores Castilla y León
Dr. José Alberto Orfao de Mato
Correia e Vale

Metodología 5spm: “Five Step
Precision Medicine”

Entrevista
Dra. María Isidoro García
Servicio de Bioquímica Clínica del Complejo
Asistencial Universitario de Salamanca



Conocer para valorar

El apoyo a la investigación en el Complejo Asistencial Universitario de Burgos. Grandes proyectos.
María Jesús Coma, Responsable de la Unidad de Apoyo a la InvestigaciónPág. 3

Investigadores CYL:

Dr. José Alberto Orfao de Matos Correia e ValePág. 7

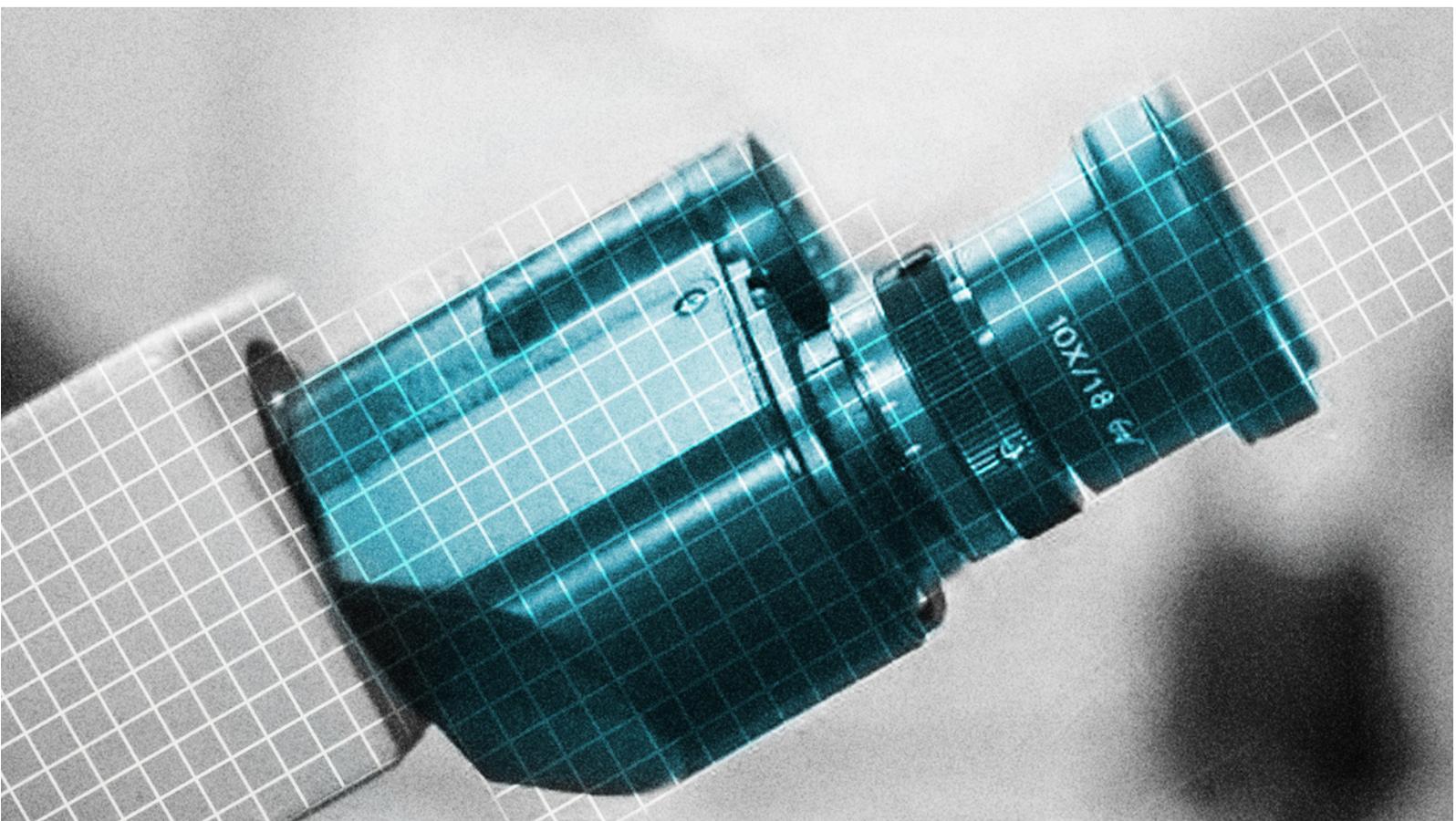
NoticiasPág. 14

Sacylinnova

Metodología 5spm: “Five Step Precision Medicine”Pág. 17

Entrevista: Dra. María Isidoro García, Servicio de Bioquímica Clínica del Complejo Asistencial Universitario de SalamancaPág. 18

ConvocatoriasPág. 20



Edición:

Dirección General de Innovación y Resultados en Salud

Si desea recibir este boletín por correo electrónico o realizar aportaciones de interés científico para su difusión, puede enviar un correo a la dirección:
sdinvestigacion@saludcastillayleon.es

C

ONOCER PARA VALORAR



El apoyo a la investigación en el Complejo Asistencial Universitario de Burgos. Grandes proyectos

Las Unidades de Apoyo a la Investigación (UAI) de la Gerencia Regional de Salud surgen con el objetivo de mantener e incrementar la calidad de la investigación existente y facilitar el clima científico necesario para que la investigación sea consustancial a la actividad asistencial de todos y cada uno de los profesionales de la salud.

La Unidad de Apoyo a la Investigación del Complejo Asistencial Universitario de Burgos que engloba los Hospitales Universitario de Burgos, Divino Valles y Fuente Bermeja, está apoyada en la Comisión de Investigación del centro y en la Fundación Burgos por la Investigación de la Salud (FBIS).

La comisión de investigación se constituye con ánimo de promover la investigación científico-técnica de calidad y la innovación en los profesionales sanitarios de Burgos, facilitando la colaboración entre los investigadores de diferentes especialidades y disciplinas. La comisión de investigación realiza las siguientes actividades:

- Concertar y promover acuerdos, intercambios y líneas de trabajo con los diferentes servicios del centro.
- Colaborar con todos los profesionales para aunar criterios en relación con la investigación.
- Organizar cursos, realizar proyectos y otras actividades.
- Promover y potenciar la participación de nuevos investigadores.
- Promover nuevas líneas de investigación de calidad.

La FBIS gestiona muchas actividades de investigación del centro, está regida por el Patronato presidido por el Gerente del Hospital y bajo el protectorado de la Junta de Castilla y León

(<https://www.fbis.org/>).

La UAI tiene una cartera de servicios que incluye dos grandes áreas:

1. Área de investigación clínica:

- A. FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN.
- B. APOYO LOGÍSTICO PARA LA SOLICITUD DE AYUDAS EN CONVOCATORIAS PÚBLICAS:
 - Difusión de convocatorias de agencias de financiación públicas y privadas.
 - Asesoramiento sobre oportunidades.
 - Búsqueda de colaboradores.
 - Apoyo y gestión administrativa de las solicitudes.
- C. APOYO METODOLÓGICO Y ESTADÍSTICO EN LAS FASES DE DISEÑO, ANÁLISIS DE DATOS Y PUBLICACIÓN DE LOS TRABAJOS.
- D. APOYO ECONÓMICO-FINANCIERO A TRAVÉS DE LA FUNDACIÓN BURGOS POR LA INVESTIGACIÓN DE LA SALUD:
 - Ayuda para la realización de presupuestos.
 - Gestión económica de ayudas concedidas.
 - Apoyo en la realización y presentación de las memorias.
 - Ayudas para cofinanciación de personal de apoyo a los proyectos.
 - Gestión de contratos con patrocinadores externos de la investigación.
- E. APOYO EN MEDICINA EXPERIMENTAL:
 - Laboratorios: bioquímica, biología molecu-



lar, histopatología, microscopía (óptica, fluorescencia y laser confocal), sala blanca, cultivos celulares.

- Técnicas: análisis espectrofotométricos, estudios de actividad enzimática por detección espectrofotométrica, extracción de RNA y DNA, digestiones y transformaciones de DNA, PCR y PCR-RT (PCR en tiempo real), HPLC con detector de UVO electroquímica, HPLC con detector de masas, electroforética en geles de poliacrilamida y agarosa, análisis de ácidos nucleicos "northern y southern blotting", técnicas de análisis de proteínas Western blotting", inmunocitoquímica, cultivos celulares, FISH, etc.

F. BIOBANCO EN RED.

g. UNIDAD DE ENSAYOS CLÍNICOS DE FASE I-II.

H. RED DE COMUNICACIONES MEDIANTE LAN PROPIA CONECTADA A REDIRIS-NOVA, MEDIANTE FIBRA ÓPTICA, CON SERVIDORES PROPIOS Y DIRECCIONAMIENTO IP.

I. APOYO A LA DIFUSIÓN: ASESORAMIENTO EDITORIAL, APOYO A LA TRADUCCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS, ASESORAMIENTO Y GESTIÓN DE PATENTES.

2. Área de cirugía experimental

potenciada desde el año 2013 en las dependencias en el Hospital Divino Valles. Muchos servicios

se han volcado en participar, continuando con la actividad investigadora, docente y de entrenamiento quirúrgico. Las tareas que corresponden al área de medicina y cirugía experimental y al Comité Ético de Bienestar Animal son:

- La producción, adquisición y suministro de animales de experimentación para la investigación y docencia.
- El asesoramiento técnico en Ciencias del animal de laboratorio.
- Supervisión del cumplimiento de la legislación vigente relacionada con el uso de animales en experimentación y otros fines científicos.
- La formación y entrenamiento de todo el personal.
- El fomento de un adecuado trato, manipulación y uso de animales.
- La promoción de los principios de bioética y procurar la utilización del menor número de animales posible, las técnicas alternativas y el refinamiento en las técnicas experimentales.
- El manejo del protocolo anestésico y analgésico de los distintos modelos animales que se emplean.

Las Unidades que integran esta área son:

A. ZONA DE ANIMALES: UN ANIMALARIO CON TRES SALAS.

B. ZONA EXPERIMENTAL:

- Quirófanos experimentales, con dotación instrumental para técnicas quirúrgicas en grandes animales.
- Laboratorio de microcirugía y morfología, con dotación instrumental para técnicas en pequeños animales.
- Aula de endotraining con tres puestos y de simulación virtual para entrenamiento en procedimientos laparoscópicos.
- Dependencias anexas: Sala/aula de documentación con medios audiovisuales, sala de reuniones, sala de estar y vestuarios, despachos, para el responsable del animalario, veterinarios e investigadores.





ENTREVISTA

Dra. María Jesús Coma

Responsable de la Unidad de Investigación del Complejo Asistencial Universitario de Burgos

La investigación biosanitaria forma parte del quehacer de los profesionales sanitarios. Qué balance hace de la evolución en materia de investigación en Burgos en los últimos años?

Desde el traslado al nuevo Hospital Universitario de Burgos, hemos multiplicado la capacidad de la Unidad, y los profesionales han incrementado sustancialmente el trabajo investigador. El mejor exponente de esto, es la producción científica, que se ha multiplicado por tres en los últimos años. En la última memoria editada la suma del Factor Impacto es de 867 puntos.

Nuestros objetivos de investigación no son el currículum personal, la Ciencia en general o la excelencia académica. Nuestro objetivo es "Investigar para curar". Los resultados de la Investigación no se miden solo en Factor impacto, sino en los beneficios para el paciente. Hoy día, son numerosas las áreas novedosas que se han implementado a partir de la investigación en beneficio del paciente, por ejemplo, la Unidad de Sueño, la Unidad de Biopatología Molecular, la Unidad de Trastornos del Movimiento, etc. Si bien su embrión estaba en el anterior centro (el Hospital General Yagüe), con la apertura y traslado al nuevo Hospital Universitario de Burgos, estas capacidades han eclosionado, y ahora hay un panorama espléndido y apasionante.

Dentro del panorama de la investigación, cómo ve posicionado al hospital? Qué proyección tiene a nivel nacional e internacional?

A nivel nacional, Burgos ocupa un lugar relevante. Formamos parte de la Plataforma ITEMAS del Instituto de Investigación

Carlos III, de REGIC, la Red de Unidades Gestora de la Investigación Clínica y Biosanitaria, del CIBER de enfermedades Respiratorias, etc.

El reconocimiento internacional de la Investigación del centro es muy relevante. Por ejemplo, recientemente España accede por vez primera a la Presidencia de Sleep Assambly of European Respiratory Society, en la persona de María Luz Alonso Álvarez. Nuestros profesionales están siendo constantemente solicitados en los congresos y foros internacionales y sus trabajos reconocidos con premios y galardones.

Varios proyectos de investigación son pioneros en el mundo, como por ejemplo, la Detección Precoz de Autismo, en cooperación con la Asociación correspondiente. Es habitual tener en nuestros cursos de microcirugía, de apnea de sueño, etc. a alumnos que vienen del extranjero (¡incluso del otro lado del charco!) y también tenemos intercambios con el extranjero de facultativos del sistema MIR (Japón, Brasil, Colombia, etc.)

Por otro lado, hemos soslayado un hándicap banal pero importante, resulta cómico, pero la diéresis de Yagüe, que padecíamos en el anterior centro, nos eliminaba de las bases de datos basadas en sistemas operativos UNIX. Lo que significa que nuestras



publicaciones en gran parte perdían visibilidad en los foros internacionales. También queremos quitarnos un complejo de encima. Ahora basta buscar Hospital Universitario de Burgos para ver gráficamente nuestra verdadera magnitud al respecto.

¿Con qué recursos humanos cuenta la Unidad?

La dotación de personal de Sacyl es un facultativo (yo misma) una auxiliar administrativa y dos técnicos de laboratorio/ap.

La Fundación Burgos por la Investigación nos proporciona además personal de animalario (veterinario, cuidadores, limpieza, etc), apoyo en secretaría, becarios, personal investigador full time, estadística, varios data manager...

En total unas 15 personas, la mayoría asignados a proyectos concretos.

Por otro lado, algunos miembros de la Comisión de investigación dedican tiempo extra de su jornada laboral a apoyar diferentes aspectos de la Unidad y contamos también con algunos facultativos jubilados que trabajan como voluntarios de la Fundación gratis et amore. ¡Y trabajan mucho!

Ya hemos descrito la cartera de servicios que ofrecen ¿cuáles son los servicios más demandados por los profesionales sanitarios?

- Los derivados de la Secretaría Técnica del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos, cuya sede es la Unidad de Investigación.
- Lo mismo respecto al Comité Ético de Bienestar animal.
- Cirugía experimental, incluyendo los cursos de capacitación.

- Apoyo metodológico y estadístico a proyectos de investigación.
- Aspectos administrativos y ayuda metodológica para la realización del Doctorado (con el Programa Investigación en Ciencias de la Salud, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid, en el que participamos).
- Gestiones económicas relativas a los proyectos (presupuestos, memorias, etc.).

¿Cuáles son los objetivos para este año 2018?

Además del fin genérico de impulsar la Investigación orientada al paciente, los objetivos concretos para esta anualidad son:

- Conseguir equipamiento para el área de Cirugía Experimental: al menos incorporar 2 endotrainer y 1 aparato de anestesia para el animalario.
- Realizar dos ediciones de cursos para la acreditación de manipuladores de animales.
- Realizar acciones de búsqueda de mejora de la supervivencia de los animales de experimentación.
- Incrementar el número de proyectos de investigación presentados a convocatorias públicas o privadas.
- Solicitar 3 becas con animales de experimentación a convocatorias públicas.
- Incrementar el número de publicaciones con respecto al año anterior.
- Implementar medidas de estímulo para aumentar la inscripción a los cursos de doctorado.

¿Qué retos se plantean en investigación e innovación?

Evidentemente, el principal es llegar a ser un Instituto de Investigación acreditado. Toda nuestra capacidad en investigación e innovación es potente, pero insuficiente por el momento para conseguirlo. Sin embargo estamos decididos a hacerlo. Se trata de un camino a recorrer largo, que pasa primero por convertirnos en un instituto Universitario de Investigación que nos permita incrementar la masa crítica de investigación hasta el nivel adecuado para solicitar esa

acreditación. Es lo que hemos solicitado a las autoridades sanitarias y estamos a la espera de su respuesta.

La innovación es algo consustancial a la Investigación, pues los resultados no son el factor impacto, sino la innovación que promueve en beneficio de los pacientes. Más arriba hemos señalado algunos hitos. Me gustaría añadir que estamos gestionando varias patentes y modelos de utilidad.

Seleccione tres grandes líneas de investigación que se llevan a cabo en su área de influencia y haga una breve descripción junto con sus investigadores principales.

Resulta un dilema elegir tres de las grandes líneas de investigación que se desarrollan en nuestro centro. Cualquier trabajo de búsqueda de ayuda para un paciente tiene un valor inmenso. Esto a veces requiere grandes esfuerzos combinados, fondos cuantiosos, largos periodos de tiempo, como por ejemplo la investigación sobre apoptosis, cuyos resultados irán viendo la luz a largo plazo, mientras que la investigación sencilla sobre pañales de incontinencia, con un factor impacto en las publicaciones mínimo, sin brillo y escasa financiación ha mejorado la calidad de vida de muchísimos pacientes... ¿Cuál es más importante? Los premios que anualmente concede la FBIS a la Investigación ilustran esta circunstancia.

Puestos a limitar a tres esta elección, sabiendo que es casi imposible hacer una valoración justa, determinamos elegir los que han obtenido mayor financiación en convocatorias públicas y privadas hasta el momento. Como era de esperar, en todas ellas participan equipos multidisciplinarios con médicos y enfermeras, biólogos etc. Son las siguientes:

1.- TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

La Unidad Multidisciplinar de Sueño inició sus actividades en 1996, y desde entonces ha crecido de manera constante tanto en volumen de asistencia sanitaria a pacientes como en actividad

científica. Hoy en día es un equipo multidisciplinar que incluye médicos especialistas en neumología y en sueño, enfermeros especialistas, un epidemiólogo, un gestor de investigación, una bióloga, una química y un informático, además de colaboraciones interdisciplinares con pediatras, neurofisiólogos, cardiólogos, intensivistas, otorrinolaringólogos y médicos de Atención Primaria.

El grupo tiene amplia experiencia en el diagnóstico, tratamiento y monitorización de pacientes con trastornos de sueño, así como en investigación clínica y epidemiológica. El gran número de estudios de sueño llevados a cabo (en torno a 2.000 anuales), así como la organización del Curso Anual de Sueño para personal sanitario desde 1998, ha posicionado la Unidad de Sueño como centro de referencia. Las diversas colaboraciones nacionales e internacionales con especialistas en diferentes áreas científicas han permitido el desarrollo de proyectos multicéntricos, lo que ha reforzado el impacto científico de la unidad expresado en múltiples publicaciones y proyectos financiados por Instituciones públicas y privadas.

Ha establecido convenios de colaboración para investigación a través de la FBIS con la Universidad de Chicago y tiene tres áreas específicas de desarrollo en investigación que son trastornos de sueño en niños y morbilidad asociada, ventilación no invasiva en insuficiencia respiratoria, y trastornos cronobiológicos etc. Las instituciones oficiales nacionales de trastornos respiratorios y de sueño (SEPAR y SES) le prestan apoyo económico y técnico. También participa el CIBER de Enfermedades Respiratorias (Grupo 15) del Instituto Carlos III.

2.- ONCOPATOLOGÍA MOLECULAR

En el campo de la Oncopatología, destacan las investigaciones llevadas a cabo en la biología molecular del pulmón, aparato digestivo, patología mamaria y linfomas, las cuales han recibido financiación en los últimos cinco años tanto de convocatorias competitivas de ámbito regional, como a través de colaboraciones con empresa privada.

Estas líneas se desarrollan gracias a una colaboración activa y continuada de la Unidad de Investigación con los Servicios de Anatomía Patológica y el Servicio de Oncología Médica, de forma que se han constituido subgrupos de investigación para las distintas convocatorias nacionales e internacionales. Dado el carácter interdisciplinar de estas patologías, también se colabora con otros servicios del hospital, como Dermatología, Neumología o Aparato Digestivo. La Unidad de Investigación tiene una gran experiencia en el campo del estrés oxidativo y su relación con el cáncer (especialmente en colon y mama) apostando por el estudio de antioxidantes como agentes complementarios a la quimioterapia. Además realizan trabajos en colaboración con la Universidad de Burgos, particularmente en el Máster de seguridad alimentaria y en el estudio de nuevos fármacos contra el cáncer de colon.

Hay que destacar también la conformación de una nueva línea de investigación en biopsia líquida, emergente gracias a las posibilidades que ofrece para diagnóstico precoz y evolución de la enfermedad sobre todo oncológica. De esta forma, estudiamos tanto ADN tumoral, como las células tumorales circulantes (CTC) y los exosomas presentes en los diferentes fluidos biológicos.

Sobre esta línea están realizándose constantemente tesis doctorales de la Universidad de Valladolid, así como trabajos de fin de máster y grado de la Universidad de Burgos además de prácticas para la obtención de distintos grados de otras Universidades. Por último, la Unidad también colabora desde hace varios años con el programa GAREX por la excelencia enseñando a estudiantes de bachillerato la unión entre la investigación básica y la práctica clínica. Durante los últimos años ha acogido estancias de investigadores extranjeros que han elegido nuestro centro por la calidad metodológica de estos trabajos.

3.- TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO

Dentro de esta línea, además de numerosos ensayos clínicos desarrolla los siguientes estudios:

- Enfermedad de Huntington: participa en el Registro observacional internacional desde el 2006. Estudios de valoración nutricional y balance energético de esos pacientes. Estudio de análisis de composición corporal, realización de una guía nutricional y fenotipado: pacientes portadores de la mutación en rango intermedio y homocigotos (Data mining Projects, European Huntington Disease Network 2013).

- Enfermedad de Parkinson: tele-medicina, tele-educación, nuevas tecnologías para diagnóstico y tratamiento de la enfermedad. Validación de escalas clínicas usadas en la enfermedad de Parkinson para ser usadas a través de una plataforma web, con una beca de la Michael J Fox Foundation 2008. Monitorización de signos motores por registros cinemáticos en el domicilio del paciente. Realización de formación en trastornos del movimiento en países en desarrollo, en varias ayudas de la International Parkinson's Disease and Movement Disorder Society 2013 y 2016. Registro de pacientes con enfermedad de Parkinson. Seguimiento de una cohorte de pacientes con enfermedad de Parkinson.

- Neuroepidemiología: Estudios de prevalencia e incidencia de trastornos con tics y dificultades académicas en Castilla y León. Estudio de las herramientas de cribaje para escolares con tics. Estudio de la prevalencia de síndrome de piernas inquietas y asociación a calidad de vida.

- Genética: Participación en estudio de mutaciones genéticas para pacientes con síndrome de piernas inquietas

Contacto:

Unidad de Apoyo a la Investigación del Complejo Asistencial Universitario de Burgos
Avda. Islas Baleares, 3. 09006 Burgos
Telf.: 947 281800
Responsable/Coordinador: María Jesús Coma del Corral
Teléfono: 947 256533 ext 36076
E-mail: mjcoma@saludcastillayleon.es

I

NVESTIGADORES DE CASTILLA Y LEÓN



ENTREVISTA

Dr. José Alberto Orfao de Matos Correia e Vale

Iniciamos en este número 13 del Boletín I+D+i un nuevo apartado que recoge una entrevista con un investigador de reconocido prestigio de Castilla y León, que nos trasladará su experiencia a partir de unas breves preguntas de carácter divulgativo. Esta sección pretende dar visibilidad a los profesionales que son responsables de los avances científicos que contribuyen al progreso y a la expansión del conocimiento en nuestro medio. Reflejaremos su vocación, sus principales contribuciones científicas, los retos que se plantean y su perspectiva de futuro.

En este caso dedicamos este nuevo apartado al Dr. José Alberto Orfao de Matos Correia e Vale en agradecimiento a su trabajo y los logros alcanzados.

El Dr. Alberto Orfao nació en 1960 en Lisboa, es licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Salamanca (1984) y por la Universidad Nova de Lisboa (1985). Obtuvo el título de Doctor en 1987 por la Universidad de Salamanca.

En la actualidad es catedrático del Departamento de Medicina de esta universidad en la que compagina su actividad docente en Inmunología (pre-grado) y Clínica y Biología del Cáncer (post-grado), con el trabajo de Investigador Principal de uno de los grupos de Instituto Mixto de Biología Celular y Molecular del Cáncer, dentro del Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca, así como la dirección de dos Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación en esa misma Universidad. Es, asimismo, director científico del Banco Nacional de ADN del Instituto de Salud Carlos III (<http://www.bancoadn.org/>).

Ha construido un equipo humano, Grupo de Excelencia reconocido por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León, en el que tra-

bajan más de 50 investigadores de formación multidisciplinar, y que centra su actividad investigadora en las siguientes líneas: la identificación de patrones de extensión proteica aberrante en células tumorales; la definición de las vías de adquisición de alteraciones genéticas a nivel intratumoral en hemopatías malignas y tumores sólidos; y el estudio del papel del sistema inmune en la ontogenia, control y/o progresión de hemopatías.

Esta actividad, así como otras líneas de investigación, la ha desarrollado en equipo, como integrante de los 85 proyectos de investigación (16 internacionales de los que 10 son europeos y 55 nacionales), así como otros 60 proyectos de transferencia tecnológica en colaboración con empresas nacionales y multinacionales. Fruto de esta actividad ha publicado más de 635 trabajos originales.

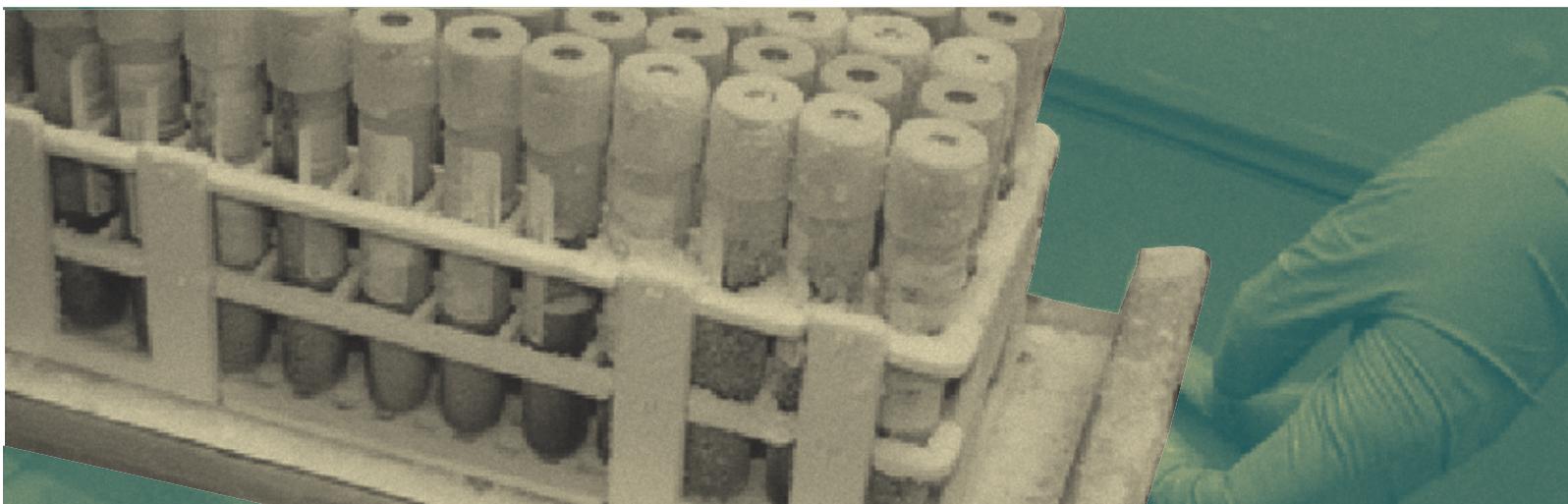
Reflejo de la investigación tecnológica desarrollada, Alberto Orfao ha sido autor de 49 patentes

registradas en Europa, Estados Unidos y Japón y los resultados de su investigación se han traducido en el ámbito tecnológico en la producción de más de 50 productos comercializados y disponibles en todo el mundo. Ha impulsado la creación y establecimiento en Castilla y León de las empresas de biotecnología CYtognos SL (1997), Immunostep SL (2001) y Vivia Biotec (2005) y de la empresa holandesa Cytotrace BV (2011).

El profesor Orfao ha dirigido 44 Tesis Doctorales en las Universidades de Salamanca, Nova de Lisboa, de Porto, Coimbra, Palermo, Federal de Río de Janeiro y Federal de Sao Paulo, y ha puesto en marcha servicios punteros de apoyo a la investigación científica de excelencia como son el Servicio General de Citometría de la USAL, el Banco de Tumores del Centro de Investigación del Cáncer,

mios científicos entre los que se incluyen el premio 'Berend Howen' y el premio 'Wallace Coulter', máximas distinciones de la Internacional Society for Laboratory Hematology y de la Intenational Society for Clinical Cytometry, respectivamente, el premio Castilla y León de Investigación Científica y Técnica en su edición correspondiente a 2012, el III Premio de Biomedicina Aplicada Valdés-Salas por su trabajo de innovación tecnológica, premiando así la colaboración estrecha entre el mundo empresarial y el científico.

Ha sido miembro de los comités científicos externos de organismos públicos y privados como la Asamblea de la Facultad de Medicina de la Universidad de Coimbra, Portugal; el Hemocentro de la Universidad de Campinas, Sao Paulo; la Fundación Ciencia y Tecnología, España; Cellgene Institute for



el Banco Nacional de ADN del Instituto Carlos III, el Servicio de Separación Celular de USAL y el Centro de Caracterización de Recursos Biológicos de la USAL.

Ha participado como ponente invitado en múltiples congresos internacionales. Ha recibido pre-

Translation Research-Europe, Bristol Myers Squibb, EE.UU; Alexión Pharma, EEUU; y Mundipharma Inc., Reino Unido. Es editor o revisor de varias de las más prestigiosas revistas internacionales de su área como 'Leukemia', 'Blood', 'NEJM', 'Lancet', 'Natura Protocols', o 'Hematología', y ha organizado diversos congresos de proyección mundial.



ENTREVISTA

La carrera investigadora es una opción poco visible y poco valorada para un profesional sanitario recién titulado ¿En qué momento de su vida decidió dedicarse a la investigación? ¿Hubo alguna experiencia relevante que le condicionara? ¿cuál fue su motivación?

La decisión de dedicarme a la investigación, la tomé al cursar los últimos años de la carrera de Medicina. Empecé la carrera, con la certeza de que quería estudiar Medicina y ser médico de familia; no obstante, la observación del estado del conocimiento sobre gran parte de las enfermedades existente en aquel momento, me mostró que en muchas de ellas, la práctica médica se realizaba con un conocimiento parcial, empírico y a veces incluso, limitado, de las mismas, y que sólo a través de la investigación sería posible alcanzar el conocimiento necesario para encontrar soluciones definitivas. El poder lograr ese conocimiento

que permitiera entender mejor la(s) enfermedad(es), diagnosticarlas y tratarlas de forma más adecuada (y definitiva), requería sin duda de la investigación.

No todo el mundo tiene “madera de investigador” ¿Cuáles son las cualidades más importantes, desde su punto de vista, para desarrollar una carrera investigadora?

Vocación, curiosidad científica, perseverancia, dedicación, capacidad de trabajo, creatividad. Todo ello debe asentar siempre sobre una planificación/organización a corto medio y largo plazo.

¿Cómo es un día típico en su trabajo? ¿Considera su trabajo creativo? ¿cómo compatibiliza este con su vida personal?

Un día típico de trabajo es largo y de contenido variado. Pongamos que empiezo a las 8.00 con clase a los alumnos de grado; a las 9.00 suelo revisar informes, trabajos de investigación y/o redactar nuevos proyectos. Sobre las 10.30 interrumpo la mañana para un café en el que suelo mantener una reunión de trabajo informal con algún miembro del grupo. Sobre las 11 reanudo el trabajo y sigo hasta las 13.30. A esa hora suelo dedicar una hora a revisar consultas sobre diagnósticos de casos difíciles que nos llegan de todo el mundo, especialmente en relación con el diagnóstico de leucemias y linfomas, e inmunodeficiencias. A las 14.30 interrumpo la jornada para comer, en casa. Estoy de vuelta a las 16.30. A esa hora suelo mantener reuniones de trabajo para revisar por ejemplo, cómo van los proyectos de investigación o las colaboraciones con otros grupos. Suelo dejar un espacio en la tarde para imprevistos. La última hora del día (sobre las 19.00) suelo contestar la correspondencia de nuevo y repasar y organizar la agenda del día siguiente. La jornada suele terminar sobre las 20.00. Claro que un horario así (y con muchos desplazamientos y viajes a lo largo del año) tiene que tener el acuerdo y el apoyo de toda la familia, aprovechando al máximo el tiempo reservado a la vida familiar.

Cada proyecto es importante por el momento en el que lleva a cabo, por los profesionales implicados, por el presupuesto que maneja, por sus logros... ¿Cuál de sus proyectos tiene un significado especial para usted?

Yo diría que casi todos los proyectos que tenemos en marcha tienen un significado especial. Aun así, destacaría aquellos que asientan sobre líneas de investigación en las que llevamos trabajando más años (los proyectos que hemos planteado a largo plazo) y que están dando los frutos más "maduros". Todos ellos convergen en entender los primeros momentos de la aparición de un tumor y de su transformación maligna. En este momento trabajamos con tres modelos principales de enfermedad: 1) la linfocitosis B monoclonal que precede a la leucemia linfática crónica; 2) la gammapatía monoclonal de significado incierto y el mieloma múltiple; y 3) la mastocitosis sistémica como modelo de transformación a leucemia mieloide y síndrome mielodisplásico. En este momento, en estas tres líneas de trabajo estamos aportando conocimiento nuevo y nuevas hipótesis que permiten entender mejor el origen de estos tumores y a la vez abordar aspectos tan relevantes y transversales como el "envejecimiento" del sistema inmune y la mayor susceptibilidad a infecciones en sujetos de edad avanzada; por primera vez visualizamos también, como algo alcanzable, la prevención de la transformación maligna (la prevención) en tumores de la sangre.



Investigar es trabajar en equipo, ¿cómo ha tomado forma su equipo en Salamanca?

El equipo ha crecido de forma progresiva alrededor de los nuevos proyectos de investigación y la aplicación clínica de sus resultados. Debo decir que nuestro foco en investigación, siempre está puesto en la traslación, es decir, en la aplicación práctica de los resultados. Ello nos ha permitido contribuir también a la generación y estandarización de múltiples métodos y aproximaciones innovadoras empleadas hoy en todo el mundo para el diagnóstico de leucemias y linfomas o inmunodeficiencias primarias, entre otras enfermedades. Hoy el grupo está formado por más de 5 investigadores principales, de los que yo soy apenas uno más. En investigación, el "yo" siempre hace referencia al grupo.

Toda su trayectoria refleja una intensa relación con otros grupos de investigación y

al lado de las empresas ¿Cómo ve esta colaboración con otras universidades, centros de investigación, hospitales y con el sector privado?

En investigación no deben existir nunca fronteras. Por el contrario, el grupo de investigación debe estar siempre más que abierto a colaboraciones, en una búsqueda continua de con quien colaborar para poder avanzar más rápido. Con grupos de otras Universidades, es imprescindible colaborar para alcanzar masa crítica suficiente, multidisciplinaridad, y/o conocimientos más avanzados; hoy necesitamos grupos que dominen aspectos tan diversos como las matemáticas,

la estadística, la informática, la ingeniería, la química, la bioquímica o la biología, además de la medicina. En investigación traslacional en Medicina, la colaboración con grupos de atención primaria y de hospitales es imprescindible para enfocar de la forma más adecuada la investigación médica a los problemas reales, y poder acelerar al máximo la traslación del conocimiento.

Finalmente, cuando existe traslación, ésta suele ir acompañada de innovación; para la aplicación clínica de la innovación (en conocimiento, tecnología, etc), es imprescindible la industria; el investigador no es un empresario capaz de fabricar y poner a disposición de todos aquellos que se dedican a la asistencia sanitaria, en todo el mundo, los últimos avances metodológicos en prevención, diagnóstico o tratamiento; ese es el papel de la industria y es imprescindible la colaboración para una traslación (en realidad, una Medicina) sostenible.

Investigar, educar, innovar y acercar el conocimiento científico a los tomadores de decisiones. ¿es posible?

Es posible y difícil. Esta dificultad está asociada, por un lado, a la ausencia de mecanismos y canales bien definidos, que faciliten acercar el nuevo conocimiento (de forma rápida y eficiente) a los tomadores de decisiones y, por otra parte, a la existencia de estructuras pre-establecidas de asesoría (a veces) poco informadas, o de grupos de influencia organizados con potenciales conflictos de interés. Faltan además con frecuencia, estructuras y mecanismos pre-establecidos que permitan llevar a cabo estudios rápidos que evalúen la eficiencia y coste/beneficio de la aplicación del nuevo conocimiento a la práctica diaria y facilite una toma de decisiones lo menos sesgada posible. Dicho de otra forma, aunque existe la creencia de que la investigación y el conocimiento son imprescindibles para el avance del estado del bienestar, no existen apenas estructuras (ni estudios) en nuestro entorno sobre, por ejemplo, el impacto económico que realmente tiene la investigación. Si los hubiera, estoy seguro la investigación sería prioridad 1.

Háblenos de sus proyectos de futuro

Tenemos muchos proyectos de investigación en marcha. A modo de ejemplo, i) acabamos de iniciar un proyecto que va a revolucionar la evaluación de la respuesta al tratamiento en tumores de la sangre, ii) acaba de ser seleccionado un proyecto internacional junto a grupos de Italia y del Reino Unido único para el evaluación de nuevos tratamientos de inmunoterapia (con CAR cells) en leucemia de niños, iii) el día 29 cierra el plazo para un proyecto europeo Interreg que lideramos en Castilla y León en colaboración con la Región de Coimbra en Portugal, enfocado a poner en marcha un estudio poblacional dirigido al diagnóstico precoz de leucemia en ambas regiones y que da continuidad a nuestros proyectos de investigación en esta área pioneros a nivel mundial, iv) tenemos pendiente de evaluación un proyecto enfocado al diagnóstico precoz (en un análisis de sangre) del cáncer de páncreas, v) estamos redactando un ensayo clínico innovador dirigido a curar pacientes con mastocitosis avanzadas...

A la vez, tenemos proyectos que buscan contribuir a facilitar la investigación en nuestro entorno contribuyendo, por ejemplo, a la organización de los servicios centrales de apoyo a la investigación de la Universidad de Salamanca y el IBSAL al que tienen acceso todos los investigadores y profesionales sanitarios de Castilla y León y de España, la organización del laboratorio de diagnóstico del Hospital Pediátrico de la Universidad Federal de Rio de Janeiro en Brasil o la planificación estratégica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Coimbra para 2019-2024, entre otros proyectos.

¿Qué consejo le daría a los estudiantes y profesionales sanitarios que estén planteándose investigar?

Que si tienen curiosidad y vocación, que lo hagan, que se dediquen a investigar; pero, que lo hagan en grupo, colaborando con otros y con generosidad y eficiencia.



Tiempo para la investigación sanitaria de nuestros profesionales

Trece profesionales sanitarios de diferentes centros de Castilla y León son los beneficiarios de las ayudas que la Gerencia Regional de Salud destina para el programa de intensificación de la actividad investigadora en el año 2018.



Investigación prioritarias de acuerdo con la política científica de la Comunidad Autónoma de Castilla y León y la condición de novel en este programa.

Finalmente los profesionales seleccionados son 10 facultativos de diferentes

Esta convocatoria ha sido resuelta el pasado 20 de marzo estableciendo los candidatos seleccionados y la cuantía asignada a los centros donde desarrollan su trabajo. Esta cuantía se destinará a la contratación de personal que asuma hasta el 50% de la actividad asistencial de estos profesionales que incrementarán su dedicación a las tareas investigadoras.

especialidades y 3 enfermeras, siendo los centros beneficiarios el Hospital Clínico Universitario y Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, Complejo Asistencial Universitario de Burgos y Centros de Salud La Alamedilla y Garrido Sur de Salamanca.

En el marco de esta convocatoria se han baremado 27 solicitudes (22 de personal facultativo y 5 de personal de enfermería) de acuerdo a los criterios establecidos; excelencia en la trayectoria científica (publicaciones, proyectos, patentes y modelos de utilidad, contribuciones de la actividad investigadora al desarrollo clínico, asistencial y/o del SNS), memoria de actividad, adecuación entre el objeto de la investigación propuesta y las áreas de inves-

El objetivo de las ayudas es incentivar la participación de estos profesionales asistenciales en actividades de investigación y potenciar la masa crítica de líderes que simultanean su actividad asistencial con la investigación con el fin de facilitar la traslación de los resultados en mejoras de la práctica clínica así como mantener una asistencia sanitaria de calidad.



| | | |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| MARÍA DÍEZ CAMPELO | COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA | HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA |
| JOSÉ MARÍA EIROS BOUZA | HOPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA DE VALLADOLID | MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA |
| JUAN FRANCISCO ARENILLAS LARA | HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID | NEUROLOGÍA |
| VICENTE MOLINA RODRÍGUEZ | HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID | PSIQUIATRÍA |
| ANTONIO JAVIER CHAMORRO FERNÁNDEZ | COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA | M. INTERNA |
| IGNACIO JESÚS AMAT SANTOS | HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID | CARDIOLOGÍA |
| ÁNGEL LUIS MONTEJO GONZÁLEZ | COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA | PSIQUIATRÍA |
| FÉLIX DEL CAMPO MATÍAS | HOPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA DE VALLADOLID | NEUMOLOGÍA |
| MARÍA LUZ ALONSO ÁLVAREZ | COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS | NEUMOLOGÍA |
| SALVADOR PASTOR IDOATE | HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID | OFTALMOLOGÍA |
| MARTA MENÉNDEZ SUÁREZ | HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID | ENFERMERA |
| MARÍA DEL CARMEN CASTAÑO SÁNCHEZ | C.S. LA ALAMEDILLA. GERENCIA DE ATENCIÓN PRIMARIA DE SALAMANCA | ENFERMERA |
| BENIGNA SÁNCHEZ SALGADO | C.S GARRIDO SUR. GERENCIA DE ATENCIÓN PRIMARIA DE SALAMANCA | ENFERMERA |



Convocado el 1^{er} concurso de ideas en sanidad

1^{er} concurso de ideas sacylinnova

¿Quién puede participar?
Cualquier profesional de SACYL, tanto de atención primaria, especializada y emergencias, como personal de administración, servicios y gestión.

¿Qué tipo de ideas pueden enviarse?
Aquellas que supongan:

- Desarrollo de nuevos productos: dispositivos médicos, aparatos, herramientas diagnósticas o terapéuticas, etc.
- Innovación de tipo asistencial: nuevos protocolos o modelos de atención, programas dirigidos a pacientes, etc.
- Innovación en procesos o gestión: optimización de procesos internos del centro, aplicaciones o software, etc.

| Premios | Plazo de solicitud |
|--------------------------------|---------------------|
| 1 ^{er} premio: 7.500€ | 30 de abril de 2018 |
| 2 ^o premio: 5.000€ | |
| 3 ^{er} premio: 2.500€ | |

Bases y documentación de solicitud en:
www.saludcastillayleon.es/sacylinnova

SACYL INNOVA
SACYLINNOVA

Sacyl

Junta de Castilla y León

La finalidad del concurso es:

1. Promover la cultura de innovación entre los profesionales de la Gerencia Regional de Salud.
2. Contribuir a la generación de ideas y proyectos que mejoren la asistencia a los pacientes y faciliten el trabajo de los profesionales.
3. Dar visibilidad a iniciativas que ya estén en marcha.
4. Reconocer y premiar a profesionales que promuevan y participen en iniciativas de innovación.

Las ideas pueden estar dirigidas a:

1. Desarrollo de productos y servicios: nuevas herramientas diagnósticas, dispositivos médicos, aparatos.
2. Innovación asistencial: mejora de protocolos asistenciales, métodos de atención, programas dirigidos a pacientes, etc.
3. Innovación en procesos o gestión: optimización de procesos del centro, aplicaciones o software, etc.

Se han establecido tres categorías de premios:

- Primer premio: 7.500 euros
- Segundo premio: 5.000 euros
- Tercer premio: 2.500 euros

Asimismo, se reserva una bolsa de 10.000 euros para la contratación de servicios específicos de asesoría y acompañamiento a los promotores de las propuestas para seguir avanzando en el desarrollo de sus ideas. El plazo de presentación de propuestas termina el 30 de abril de 2018.

El correo habilitado para el envío de propuestas:

sacylinnova@saludcastillayleon.es

Toda la información está disponible en el Portal de Investigación de la GRS:

www.saludcastillayleon.es/investigacion/concurso-ideas



El Centro en red en terapia celular y medicina regenerativa de Castilla y León amplía sus líneas de investigación al campo osteoarticular

El Grupo de Investigación de terapia regenerativa osteoarticular de Castilla y León (GITROACYL), se incorpora al Centro en Red de Terapia Celular y Medicina Regenerativa de nuestra comunidad.

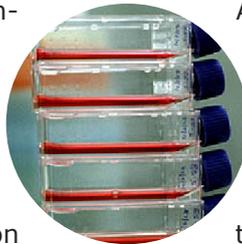
Este grupo, pionero en la materia, está formado por profesionales del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid y de los Servicios de Traumatología y Cirugía Ortopédica del Hospital Clínico Universitario de Valladolid y del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

En los últimos años se ha realizado una labor de integración, estimulación y apoyo a la investigación en terapia celular y medicina regenerativa en patología osteoarticular, potenciando especialmente proyectos de estos centros. Los organismos, grupos de investigación animal y servicios asistenciales relacionados en esta línea han consolidado las bases para asentar estas terapias como formas de tratamiento con evidencia científica. En primer lugar, la investigación básica que corrobore los principios de la regeneración tisular. En segundo lugar, proyectos de investigación en animales. Finalmente, ensayos clínicos en humanos que nos confirmen las bondades y la ausencia de complicaciones de estos tratamientos. Como consecuencia de ello, ha surgido este nuevo grupo de investigación en medicina regenerativa y terapia celular en la

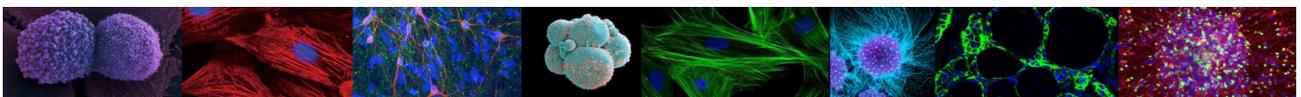
Gerencia Regional de Salud, con la visibilidad e impacto científico necesarios para su inclusión formal en el Centro en Red.

Las principales líneas de investigación de este grupo se centran en regeneración de cavidades óseas en maxilar, artrosis de rodilla, discopatía vertebral y lesiones óseas metastásicas, líneas que se lideran desde los servicios de los tres

hospitales integrantes en colaboración con otros grupos de investigación en esta materia que complementan y facilitan su desarrollo como son el Instituto de Biología y Genética Molecular de Valladolid, grupo BIOFORGE de Valladolid o el Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca.



La incorporación formal del grupo GITROACYL al Centro en Red se ha hecho mediante una Adenda al Convenio Específico de Colaboración entre la Consejería de Sanidad, la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León, la Fundación Instituto de Estudios de Ciencias de la Salud de Castilla y León, la Fundación Investigación Sanitaria en León, la Universidad de Salamanca, la Fundación de Investigación del Cáncer de la Universidad de Salamanca, la Universidad de Valladolid y la Fundación General de la Universidad de Valladolid, para el desarrollo del Proyecto "Centro en Red de Medicina Regenerativa y Terapia Celular de Castilla y León", firmado el pasado 21 de diciembre de 2017.





Racionalización de la prescripción terapéutica basada en la medicina de precisión

El concepto de innovación en salud es amplio y variado. Incluye lógicamente el desarrollo de nuevos productos, como herramientas diagnósticas y terapéuticas, dispositivos médicos, software, etc. Pero de igual relevancia son aquellas mejoras de tipo asistencial, que si bien no incluyen el desarrollo de ningún producto, llevan aparejadas una mejora en la calidad de la asistencia prestada, e incluso, contribuyen a realizar esa asistencia de una manera más eficiente.

Es el caso de la experiencia que lidera la Dra. María Isidoro García, del Servicio de Bioquímica Clínica del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Su línea de trabajo se basa en la aplicación de la Medicina de Precisión, mediante un abordaje farmacogenético asistencial, a la racionalización de prescripciones terapéuticas, lo cual supone una mejora de la efectividad de los tratamientos con una disminución de los efectos adversos, incremento de la seguridad y disminución de los costes sanitarios.

Descripción del problema: disminución de la eficacia y aumento de los efectos adversos a fármacos en pacientes polimedificados

La demanda de asistencia sanitaria por causas relacionadas con efectos adversos a los medicamentos

es responsable de una elevada morbimortalidad y de un incremento importante del coste sanitario. La polimedicación es considerada como un factor de riesgo independiente de morbilidad y mortalidad, siendo una de las seis primeras causas de muerte entre pacientes hospitalizados en EE. UU. Existe una amplia variabilidad en la estimación de la incidencia

de los efectos adversos asociados a la polimedicación, aunque se cree que alrededor del 50% son evitables. Se estima que solo en Castilla y León existen 175.000 pacientes polimedificados, un 7% del total de la población de la comunidad. Además, más del 15%

de la nuestra población está por encima de los 65 años, y representa el 70% del gasto farmacéutico. En este grupo de edad, aproximadamente la mitad tienen prescritos al menos 5 fármacos, y alrededor del 18% utilizan 10 fármacos o más. Esta situación se asocia con un aumento del número de visitas a los servicios de urgencias, una mayor demanda de pruebas diagnósticas y una prolongación de la estancia media de hospitalización, con el consiguiente incremento del gasto sanitario global.

Medicina de Precisión

La variabilidad de la respuesta a un tratamiento farmacológico está determinada por aspectos ambientales e individuales entre los que destacan los facto-



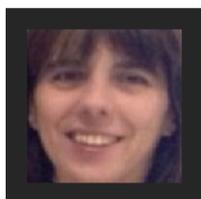
Servicio Bioquímica Clínica

res genéticos. Ha surgido de este modo la Farmacogenética (FCG), como una disciplina que estudia las variaciones génicas que determinan la respuesta a los fármacos, mejorando la adecuación de la terapia a las características individuales del paciente, por lo que resulta un pilar esencial en la aplicación de la Medicina de Precisión. En este sentido el Laboratorio de Genética Molecular y Farmacogenética del Servicio de Bioquímica del Hospital de Salamanca lleva trabajando en la aplicación de la Medicina de Precisión a la clínica desde hace más de 10 años.

METODOLOGÍA 5SPM: "Five Step Precision Medicine"

La Dra. Isidoro ha desarrollado un modelo para la aplicación sistemática de la Farmacogenética a la Medicina de Precisión para la racionalización de las prescripciones terapéuticas. Consta de 5 fases:

- **Fase 1:** Recogida de datos clínicos, epidemiológicos y terapéuticos de los pacientes, en especial, la medicación prescrita e información específica sobre efectos adversos y respuesta.
- **Fase 2:** Análisis teórico de interacciones farmacológicas y vías de metabolización de los fármacos prescritos mediante consulta de fuentes de información y últimas publicaciones en el área de conocimiento.
- **Fase 3:** Selección de marcadores farmacogenéticos implicados en la medicación del paciente y genotipado en el laboratorio mediante técnicas moleculares y de alto rendimiento.
- **Fase 4:** Adecuación racionalizada de la medicación basada en la información del genotipado y las características del paciente. Esto se realiza de forma multidisciplinar en colaboración con los servicios clínicos peticionarios y la participación de servicios centrales como el Servicio de Farmacia.
- **Fase 5:** Valoración de la intervención y retroalimentación del modelo, mediante la recogida de información sobre la evolución del paciente, lo que permite adaptar el modelo según la respuesta obtenida.



ENTREVISTA **María Isidoro García**

Doctora en Medicina. Especialista en Bioquímica Clínica.
Profesora de Medicina Molecular en la USAL

¿Cuáles son los principales beneficios de la aplicación del modelo 5SPM a la práctica clínica?

El primer y mayor beneficio es un aumento de la eficacia y seguridad de los tratamientos farmacológicos prescritos a los pacientes, ya que permite aplicar intervenciones preventivas o terapéuticas en aquellos que se beneficiarán de las mismas y evitar efectos adversos en los que no, dirigiendo la prescripción en este último caso hacia tratamientos más idóneos.

Esto lleva asociada otra importante ventaja: la disminución de gastos innecesarios en pacientes que no obtendrían ningún beneficio.

¿Qué resaltarías como carácter innovador en vuestro trabajo?

El diseño del método es pionero a nivel internacional: se centra en la aplicación la Medicina de Precisión basada en el individuo y no en la enfermedad, lo que modifica la práctica existente. Se trata de un cambio de paradigma sobre la asistencia sanitaria clásica, que implica estrategias más eficaces y seguras, y aporta soluciones que garantizan la sostenibilidad del sistema sanitario.

¿Con qué resultados contáis hasta la fecha?

El modelo se ha aplicado a un total de 1.540 pacientes procedentes de los Servicios de Alergolo-

gía, Cardiología, Dermatología, Digestivo, Farmacia, Hematología, Infecciosas, Intensivos, Medicina Interna, Neurología, Pediatría y Psiquiatría y de centros de Atención Primaria.

Los resultados de su aplicación son cuantificables, de hecho, los más relevantes se han plasmado en recomendaciones publicadas de buena práctica clínica en pacientes hospitalizados, en pacientes psiquiátricos por ejemplo con trastorno bipolar, en pacientes con VHC y VIH.

Destacar también los resultados económicos de ahorro en tratamiento en VIH, en VHC y en un modelo teórico en pacientes hospitalizados que podría llegar a alcanzar 1 millón de euros de ahorro en estancias hospitalarias evitadas.

Además, hemos obtenido resultados en la Identificación de Nuevas Variantes Farmacogenéticas, así como resultados de producción científica, en artículos indexados de revisión por pares, tesis doctorales, trabajos fin de máster, contribuciones a congresos... Finalmente, nuestra sección tiene una oferta docente para facultativos, residentes y estudiantes con una lista de espera superior a 3 años para formación sobre dicho modelo.

¿Esta experiencia podría ser exportable a otros centros sanitarios?

El modelo responde claramente a las necesidades y características de la población, ya que tanto la tendencia al envejecimiento como la incidencia de enfermedades crónicas son un problema fundamental que conlleva una enorme sobrecarga asociada a la polimedicación, cuyo control es el objetivo al que va dirigido la implantación del modelo. El modelo es exportable respondiendo al principio de equidad ya que es adaptable a los sistemas sanitarios en las distintas comunidades autónomas, que en algún caso ya se han interesado por el mismo. Además, su sostenibilidad también favorece la extrapolación a otros centros sanitarios, ya que los estudios de genotipado solo se realizan una vez y la aplicación tiene utilidad para toda la prescripción que

se realice a lo largo de la vida del paciente, lo que supone una racionalización del gasto que permite su retroalimentación a partir del ahorro.

¿Cuáles son las líneas de trabajo para el futuro?

Para empezar, implementar su aplicación desde Atención Primaria, un ámbito que permite un enfoque integral de la medicación del paciente. Queremos valorar de forma concreta el número de pacientes que podrían verse beneficiados por el modelo en este ámbito, para poder dimensionar su implantación.

Estamos trabajando también, como hemos comentado, con otras comunidades autónomas.

Por otro lado, desde la Sociedad Española de Farmacogenética y Farmacogenómica estamos desarrollando un Proficiency Testing, un ejercicio de intercomparación para favorecer la normalización de la aplicación de la Farmacogenética en los laboratorios a nivel nacional. Y por supuesto seguir colaborando con equipos multidisciplinares en distintas especialidades, por ejemplo con varios servicios de psiquiatría de nuestra Comunidad, para impulsar su aplicación en beneficio de los pacientes.

Para destacar esta colaboración interdisciplinar, no quiero terminar sin reconocer la extraordinaria labor desarrollada en este campo por las Doctoras Belén García Berrocal y Almudena Sánchez Martín, cuya experiencia y contribución ha sido de gran importancia; agradecer también a todos los profesionales clínicos que han participado en la implantación asistencial de este modelo y por supuesto a la Gerencia y Dirección de nuestro centro, así como a la Gerencia Regional de Salud, por su apoyo.

Contacto:

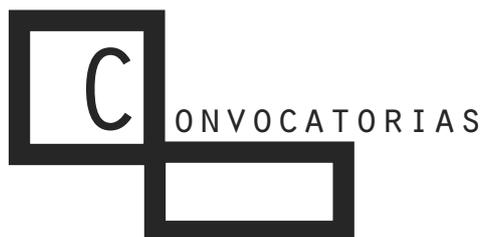
Dra. María Isidoro García

Servicio de Bioquímica Clínica

Complejo Asistencial Universitario de Salamanca

misidoro@usal.es

923 291100 ext: 55209



La información sobre las convocatorias abiertas de premios, ayudas y becas relacionadas con la Investigación Biomédica, se puede consultar en los enlaces que facilita el Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL).

<https://ibsal.es/convocatorias/convocatorias-ibsal>

<https://ibsal.es/es/convocatorias/convocatorias-publicas-privadas-y-premios-de-investigacion>