

INiBICA

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN BIOMÉDICA DE CÁDIZ

PLAN CIENTÍFICO- COOPERATIVO

2023-2025

Plan Científico-Cooperativo

| | REALIZADO: | REVISADO: | APROBADO: |
|---------------|--|---|--|
| FECHA | 25-05-2023 | 29-05-2023 | 12-06-2023 |
| NOMBRE | Coordinadores de Programas Gerente | Comité C. Externo Comité C. Interno Consejo Científico Dirección Científica Comisión Delegada | Consejo Rector |
| CARGO | Julio Ríos de la Rosa (Secretario Programas) | Manuel Aguilar Diosdado (Director Científico) | Julio M. Ríos de la Rosa (Secretario C. Rector) |
| FIRMA |  |  |  |

Lugar de archivo

Servidor INiBICA – Unidad de Investigación HUPM

Responsable de la custodia

Gerente del INiBICA

Histórico de versiones y cambios (revisión anual)

V1.0

Contenido

| | |
|--|----|
| 1. Introducción | 4 |
| 2. Estructura científica | 5 |
| 2.1. Programas científicos | 5 |
| 2.1.1. P1 - Neurociencia y comportamiento..... | 5 |
| 2.1.2. P2 - Inflamación..... | 11 |
| 2.1.3. P3 - Onco-hematología..... | 35 |
| 2.1.4. P4 - Epidemiología y Salud Pública..... | 40 |
| 2.1.5. P5 - Procedimientos y Terapias Innovadoras - Emergentes..... | 49 |
| 2.1.6. P6 - Programa transversal de transferencia ciencia-empresa orientado a la salud basado en recursos marinos..... | 75 |
| 3. Objetivos, acciones e indicadores | 80 |
| 3.1. Objetivo general | 80 |
| 3.2. Objetivos específicos y acciones | 80 |
| 3.3. Indicadores..... | 80 |
| 4. Documentación relacionada..... | 81 |

1. Introducción

El presente documento recoge el proyecto de cooperación científico-cooperativo del Instituto de Investigación e Innovación Biomédica de Cádiz (INiBICA) para el trienio 2023-2025, definiendo las acciones contempladas con el fin de incrementar y mantener unos indicadores científicos de excelencia y de generar impacto a través de la colaboración intramural y extramural, en línea con los pilares del I Plan Estratégico del Instituto para el periodo 2021-2025.

Este primer Programa Científico Cooperativo se contempla como una herramienta inicial para gestionar el proceso de desarrollo inicial, consolidación y acreditación del INiBICA, para identificar y actualizar intereses científicos entre los miembros de las áreas o programas actualmente activos. A lo largo de este año 2023 los grupos de investigación del instituto, junto con el equipo de gestión y dirección del INiBICA, han analizado, debatido y revisado minuciosamente las propuestas científicas que se han ido elaborando e integrando en el presente documento. Fruto de este trabajo, este Plan Científico Cooperativo recoge las orientaciones y planes de acción operativos que permitan realizar en el marco del INiBICA una política activa de cooperación e interrelación interna de los Grupos de Investigación entre sí, tanto dentro en los Programas Científicos, como entre los distintos Programas.

El Plan Científico-Cooperativo cuenta con un objetivo general, segmentado en objetivos específicos con diferentes acciones dirigidas a impulsar la colaboración entre grupos, diversificar sus líneas de investigación e innovación y mejorar la producción científica generada en el seno del instituto. Todo ello debería fortalecer las capacidades de captación de recursos y el impacto de los resultados de la investigación realizada en la provincia de Cádiz, como base de un instituto sanitario traslacional cuya vocación es la acreditación por parte del ISCIII.

Tabla 1. Análisis de situación de la estructura científica general del INiBICA.

| Análisis Interno | Análisis Externo |
|--|---|
| <p>Debilidades</p> <p>Desconocimiento sobre la estructura y funcionamiento del INiBICA. Cohesión intramural podría mejorar.</p> <p>No existe un edificio propio que acerque a los grupos básicos y clínicos.</p> <p>En los últimos años no ha habido un régimen de reunión periódica ni eventos organizados por las áreas, por lo que no se ha visibilizado su actividad ni creado nuevas alianzas en bloque.</p> | <p>Amenazas</p> <p>Dispersión de los espacios universitarios y sanitarios en la provincia de Cádiz, con diferencias en los niveles de desarrollo y actividad de grupos de investigación.</p> <p>Escasos foros, eventos y tejido empresarial en salud comparado con otras provincias y comunidades.</p> |
| <p>Fortalezas</p> <p>Elevado número de grupos e investigadores/as de distintas áreas temáticas y redes propias, con una plantilla relativamente joven y motivada.</p> | <p>Oportunidades</p> <p>Posicionamiento en líneas diferenciales con respecto a otras instituciones. UCA cuenta con líneas como ingeniería, recursos marinos o</p> |

| | |
|---|---|
| Buena producción científica, donde alrededor del 50% de publicaciones son Q1. | ciencias del deporte; SAS Cádiz cuenta con experiencia en digitalización, Big Data e Inteligencia artificial. |
| Participación de varios agentes internos con potencial de colaboración creciente: hospitales, atención primaria, universidad. | Acreditación como Instituto de Investigación Sanitaria por el ISCIII. |
| Relación creciente con la industria en proyectos e investigación clínica, tanto por la parte universitaria como sanitaria. | 5 hospitales y varios centros sanitarios cuya actividad está aún por desarrollarse completamente, lo que podría fomentar la actividad traslacional del instituto. |

2. Estructura científica

2.1. Programas científicos

El Instituto de Investigación e Innovación Biomédica de Cádiz (INiBICA) articula su actividad científico-técnica en torno a seis programas temáticos (P1-P7; P6 inactivo) a los que se adscriben los distintos grupos de investigación. Los programas 1, 2 y 3 son considerados pilares, mientras que los programas 4, 5 y 6 se contemplan como transversales a todas las áreas biomédicas.

2.1.1. P1 - Neurociencia y comportamiento

2.1.1.1. Introducción

El Programa de Neurociencia y Comportamiento (en adelante, programa P1) se orienta hacia el estudio de trastornos que de manera directa o indirecta afectan al sistema nervioso central y periférico, así como a sus repercusiones sobre el comportamiento. El programa P1 se enfoca particularmente hacia trastornos con necesidades no cubiertas de innovación en investigación y desarrollo de estrategias diagnósticas y terapéuticas de toda índole. Específicamente, se interesa en trastornos del neurodesarrollo, enfermedades neurodegenerativas, enfermedades neurológicas en general y trastornos de la salud mental. En definitiva, el programa P1 persigue mejorar e incrementar el conocimiento científico sobre el sistema nervioso y el comportamiento en condiciones de salud y enfermedad con el fin de ofrecer propuestas en este ámbito que resulten en una mejora del diagnóstico, tratamiento y calidad de vida de las personas a lo largo de todo el ciclo vital.

2.1.1.2. Composición y dimensión de género

Actualmente, el programa P1 cuenta con 8 grupos consolidados (CO4, CO9, CO11, CO12, CO18, CO19, CO20 y CO23), 3 grupos emergentes (EM10, EM25, EM30) y 5 grupos asociados (IN5, IN10, IN25, IN29 e IN44). Está liderado por la Dra. Ana Muñoz Manchado, investigadora Ramón y Cajal de la UCA.

Estos grupos reúnen un total de 205 personas investigadoras, de las cuales el 45% son de género masculino (93) y el 55% son de género femenino (112). El análisis de los equipos investigadores muestra que en el grupo asociado hay un equilibrio de género, con 25 personas de género masculino (51%) y 24 personas de género femenino (49%). En los grupos consolidados hay una ligera mayoría de personas de género femenino, con 44 personas de género masculino (42%) y 61 personas de género femenino (58%). En los grupos emergentes también hay una ligera mayoría de personas de género femenino, con 24 personas de género masculino (47%) y 27 personas de género femenino (53%). Estos datos reflejan un esfuerzo por lograr una mayor igualdad de género en el programa P1.

En cuanto a la composición de género de los responsables y co-responsables de los grupos, si analizamos la situación actual en 2023 se observa lo siguiente:

- En los grupos consolidados hay un total de 11 responsables y co-responsables, de los cuales 5 son de género masculino y 6 son de género femenino (liderazgo 45% M y 55% F).
- En los grupos emergentes hay un total de 6 responsables y co-responsables, de los cuales 4 son de género masculino y 2 son de género femenino (liderazgo 67% M y 33% F).
- En los grupos asociados hay un total de 7 responsables y co-responsables, de los cuales 6 son de género masculino y 1 es de género femenino (liderazgo 86% M y 14% F).

Estos datos reflejan un esfuerzo por lograr una mayor igualdad de género en el programa P1. Aunque persiste una ligera mayoría de responsables y co-responsables de género masculino en los grupos asociados y emergentes, en los grupos consolidados se logra un equilibrio de género, con una mayor presencia de mujeres en cargos de liderazgo. Es importante seguir trabajando para promover la igualdad de género y fomentar la participación equitativa de hombres y mujeres en roles de liderazgo en todos los grupos de investigación del programa P1.

Tabla 2. Composición del Programa de Neurociencia y Comportamiento del INiBICA (enero 2023). IP = Investigador/a Principal. Co-IP = Co-investigador/a Principal.

| Código INiBICA | IP y co-IP | Líneas de investigación |
|---------------------|---------------------------|---|
| Grupos Consolidados | | |
| CO4 | IP: Bernardo Moreno López | 1. Vulnerabilidad neuronal. Mecanismos celulares y moleculares implicados en la sensibilización de las neuronas a degenerar. 2. Excitabilidad intrínseca neuronal. Canales iónicos y agentes moduladores de las propiedades activas y pasivas de membrana neuronal. 3. Fisiopatologías motoras. Mecanismos moleculares y celulares que participan de la degeneración de motoneuronas, con |

| | | |
|------|--|--|
| | Co-IP: David González Forero | <p>especial interés en la enfermedad rara esclerosis lateral amiotrófica (ELA).</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Fisiología, plasticidad y patología de la sinapsis. Mecanismos moleculares implicados en el funcionamiento normal de la transmisión sináptica, en el remodelado sináptico inducido por actividad o lesión y en sinaptopatías asociadas a condiciones neurológicas. 5. Identificación de nuevos biomarcadores en pacientes con enfermedades neurodegenerativas, con particular interés en la enfermedad de la motoneurona. 6. Identificación y desarrollo de nuevas herramientas terapéuticas a nivel preclínico con potencial traslacionalidad a la clínica. 7. Identificación y desarrollo de nuevas herramientas que retrasen la degeneración neuronal y/o que reparen el tejido nervioso dañado. 8. Desarrollo y validación de nuevos protocolos de determinación de biomarcadores en enfermedades neurológicas y psiquiátricas. |
| CO9 | <p>IP: Esther Berrocoso Domínguez</p> <p>Co-IP: Lidia Bravo García</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Biomarcadores de respuesta terapéutica en trastorno bipolar. 2. Neurobiología de la comorbilidad del dolor crónico y los trastornos afectivos. 3. Mecanismo de acción de la Estimulación Cerebral Profunda para el tratamiento de los Trastornos Afectivos Resistentes. 4. Neurobiología y búsqueda de biomarcadores en enfermedades mentales. 5. Investigación del Mecanismo de Acción de fármacos y sustancias activas sobre el Sistema Nervioso Central. 6. Investigación y Desarrollo de nuevas moléculas de origen natural, sintético o semisintético con potencial actividad sobre el Sistema Nervioso Central. 7. Drogodependencias y Alcoholismo. |
| CO11 | IP: Gabriel García de la Torre | <ol style="list-style-type: none"> 1. Neuropsicología Clínica. 2. Neurociencia Cognitiva. 3. Psicología Espacial. <p>Todas ellas enfocadas a la transferencia de conocimiento y tecnología.</p> |
| CO12 | IP: Javier González Rosa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cognición humana y deterioro cognitivo. Parkinson, Esclerosis Múltiples, demencias, trastorno obsesivo-compulsivo y migraña crónica. 2. Métodos de imagen cerebral. EEG y ERP. MR y fMRI. icEEG. Eye-tracker/imotion. 3. Neuromodulación. TMS, tDCS y tSMS. Co-registros simultáneos EEG durante TMS y DBS. |
| CO18 | IP: Mónica García Alloza | <ol style="list-style-type: none"> 1. Diabetes mellitus tipo 2, demencia vascular y enfermedad de Alzheimer: interrelación y mecanismos implicados. 2. Enfermedad de Alzheimer y diabetes mellitus tipo 2: y consideraciones terapéuticas. 3. Complicaciones centrales en hijos de madres diabéticas: consideraciones terapéuticas. 4. Mecanismos de depósito de beta-amiloide en modelos murinos de la enfermedad de Alzheimer. |

| | | |
|-------------------|---|---|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 5. Caracterización de modelos experimentales de hemorragia intraventricular del recién nacido pretérmino. 6. Alternativas terapéuticas para la hemorragia intraventricular del recién nacido pretérmino. 7. Marcadores bioquímicos y funcionales de daño hipóxico-isquémico del recién nacido. |
| CO19 | IP: Yolanda Sánchez Sandoval | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste y bienestar psicológico de niños y adolescentes en familias en riesgo psicosocial y protección. 2. Sexualidad saludable 3. Promoción del desarrollo y prevención de conductas de riesgo en contextos educativos. |
| CO20 | IP: Isabel Benavente Fernández Co-IP: Simón Lubián López | <ol style="list-style-type: none"> 1. Encefalopatía hipóxico-isquémica en el recién nacido a término: Elaboración de un modelo predictivo de pronóstico en base a la neuroimagen, clínica y bioquímica. 2. Neuroimagen en el recién nacido pretérmino: medidas lineales mediante ecografía 3D en el recién nacido pretérmino. Relación con el pronóstico. Comparación con medidas realizadas por RM. Comparación con medias fetales. 3. Biomarcadores en la hemorragia intraventricular y en la hidrocefalia posthemorrágica del prematuro. 4. Efecto sobre el sistema nervioso central de la infección perinatal por citomegalovirus y ureaplasma urealyticum. 5. Modelo experimental murino de hemorragia intraventricular: fármacos neuroprotectores. |
| CO23 | IP: Ana Belén Muñoz Manchado | <ol style="list-style-type: none"> 1. Redes genéticas reguladoras de la enfermedad de Parkinson. Responsable: Ana B. Muñoz Manchado |
| Grupos Emergentes | | |
| EM10 | IP: Francisco González Saiz Co-IP: José María Villagrán Moreno | <ol style="list-style-type: none"> 1. Toma de decisiones compartidas (TDC) en la elección del tratamiento antipsicótico al alta en pacientes esquizofrénicos hospitalizados. 2. Factores determinantes de la capacidad funcional en la esquizofrenia: papel de la cognición social observable por la persona cuidadora principal. 3. Prevalencia, descripción e identificación de factores asociados a la práctica de la contención mecánica en la Unidad de Hospitalización de Salud Mental de Jerez. 4. Satisfacción con el tratamiento y percepción de adecuación de las dosis de buprenorfina/naloxona en el tratamiento de la adicción a opiáceos. |

| | | |
|------------------|---|--|
| EM25 | IP: Jesús de la Higuera Romero Co-IP: Cristina Senin Calderón | <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de estrategias para la reducción del estigma hacia las personas con enfermedad mental en el contexto escolar. 2. Desarrollo de estrategias para la reducción del estigma hacia las personas con enfermedad mental en estudiantes de medicina. 3. Diseño y validación de instrumentos para la objetivación del estigma hacia las personas con enfermedad mental en población adolescente. |
| Grupos asociados | | |
| IN5 | IP: Carmen de Manuel Vicente Co-IP: Antonio Trujillo Vera | <ol style="list-style-type: none"> 1. Autolesiones en jóvenes y adolescentes y alexitimia. 2. Vulnerabilidad cognitiva frente al Trastorno Obsesivo-Compulsivo en la infancia y la adolescencia: creencias disfuncionales. |
| IN10 | IP: Enrique Martínez de la Ossa | <ol style="list-style-type: none"> 1. Extracción de compuestos bioactivos de matrices naturales y su impregnación en matrices porosas como polímeros o apósitos. 2. Generación de nanopartículas de los extractos anteriores y su encapsulación en polímeros biocompatibles. 3. Generación de scaffolds usando siempre CO2 supercrítico. |
| IN25 | IP: José Miguel Mestre Navas | <ol style="list-style-type: none"> 1. Inteligencia emocional y funcionamiento social. 2. Arquitectura cognitiva y funcionamiento personal y social. 3. Biometría Emocional. |
| IN29 | IP: Luis Miguel Torres Morera | <ol style="list-style-type: none"> 1. Grupo de dedicado a la investigación en anestesia, cuidados críticos y tratamiento del dolor desde una perspectiva clínica. |
| IN44 | IP: Ricardo Hernández Molina Co-IP: Francisco Fernández Zacarías | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bioacústica, Efectos y control del ruido, Acústica psicológica. |

2.1.1.3. Análisis de situación

Análisis DAFO del programa P1

Debilidades

- Baja interdisciplinariedad (clínico – no clínico) dentro de los grupos.
- Menor número de investigadores clínicos vs no clínicos, especialmente de IPs.
- Investigadores clínicos integrados en grupos consolidados o emergentes con incipiente o escasa productividad científica, considerado un hándicap en lugar de una oportunidad en la evaluación de proyectos.
- Solo un grupo consolidado con liderazgo clínico-asistencial.

Fortalezas

- Grupos consolidados con capacidad de captación de fondos (públicos y privados) y publicaciones en Q1 / D1 en diferentes ámbitos temáticos.
- Grupos con diversidad de capacidades: diferentes unidades y técnicas, algunas de ellas únicas en el INiBICA.
- Alta motivación de los investigadores, con gran apertura de ideas que podrían favorecer la colaboración intramural e interdisciplinar.
- Gran capacidad innovadora, que puede demostrar el valor de la investigación a la sociedad mediante la transferencia a la industria y a la clínica.

Oportunidades

- Dada la heterogeneidad en la composición de los Grupos, tenemos el potencial de establecer sinergias interesantes y novedosas con el resto de Programas del INiBICA.
- Colaboraciones estables con otras Instituciones nacionales e internacionales de prestigio: plataforma de lanzamiento para grupos/Institutos en Horizonte Europa y convocatorias europeas/internacionales.
- Iniciativas SAS-UCA hacia la transferencia específicamente en biomedicina y para promover la carrera investigadora de los clínicos. (Programa: de intensificaciones, María Castellano Arroyo, atracción talento).
- Dada la heterogeneidad en la composición de los grupos, potencial de establecer sinergias interesantes y novedosas dentro del programa con enfoque clínico o traslacional.

Amenazas

- Contexto económico actual: alta competitividad; posible desánimo entre los investigadores, más aún en los emergentes.
- Alta carga asistencial sobre investigadores clínicos.
- Escasa involucración de investigadores clínico-asistenciales de la provincia de Cádiz.

2.1.1.4. Actuaciones para el desarrollo del programa 1

Los componentes del programa 1 identifican como clave para el desarrollo y mejora de su actividad los

1. Crear una identidad de Programa que abarque todos sus ámbitos.
2. Incrementar la relación entre investigadores SAS/UCA para propiciar un aumento real de la traslacionalidad de la investigación que debe reflejarse en un aumento de la productividad científica, de captación de fondos y actividades formativas de jóvenes y seniors del Programa.
3. Integrarse en redes o agregaciones nacionales e internacionales de investigación en nuestro ámbito temático para favorecer la internacionalización del Programa (aumentaría las publicaciones Q1, H2020).
4. Aumentar las actividades de transferencia del Programa para transformar el conocimiento en valor económico y social (Jornadas sobre gestión de la investigación, encuentros con empresas, proyectos con empresas).
5. Proyección Social: Poner a disposición de la población general información actual y fiable sobre los últimos hallazgos en las principales enfermedades del sistema nervioso, su diagnóstico y tratamiento. Así como de patrones comportamentales que influyen en la calidad de vida y/o en las patologías. Se prestará especial énfasis a las contribuciones realizadas desde el Programa.
6. Aumentar la comunicación social a través del empoderamiento de pacientes y sus asociaciones en el ámbito temático del Programa. Se prestará especial énfasis a las contribuciones realizadas desde el Programa.

2.1.2. P2 - Inflamación

2.1.2.1. Introducción

El programa 2 es considerado como pilar dentro de las áreas del INiBICA, siendo uno de los programas con mayor número de grupos adscritos. El Programa de Inflamación se orienta a los procesos inflamatorios que están en la encrucijada que define la salud y la enfermedad humana, al dirigir el delicado balance de nuestro sistema inmune. La misión de la línea es el estudio multidisciplinar de esos procesos inflamatorios – celulares y moleculares-, en diferentes patologías, así como los agentes inflamatorios que los desencadenan. Incluye conexiones directas con áreas como la inmunología, la microbiología, la endocrinología, las enfermedades infecciosas y las enfermedades multisistémicas, entre otras.

2.1.2.2. Composición y dimensión de género

El desarrollo de este programa científico viene siendo coordinado por la Dra. Ana I. Arroba, Investigadora Biomédica “Nicolás Monardes” en la Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Puerta del Mar. Actualmente el Programa 2 cuenta con 8 Grupos Consolidados (CO1, CO2, CO3, CO13, CO16, CO17, CO25 y CO27), 10 Grupos Emergentes (EM1, EM11, EM16, EM20, EM21, EM24, EM27, EM5 y EM7) y 5 Grupos Asociados (IN11, IN12, IN26, IN35 e IN42).

El liderazgo del programa está equilibrado en cuanto a dimensión de género (50% liderazgo femenino y masculino).

La evolución del programa pasaría por la identificación y puesta en marcha de sinergias con grupos consolidados y emergentes del INiBICA, a través de las cuales se fortalecerían las líneas que se desarrollan actualmente. Además, se deberían de establecer interacciones con grupos transversales que potencien los abordajes y técnicas experimentales, así como potenciar líneas estratégicas comunes o diversificar las suyas propias a priori no relacionadas, para fomentar la captación de recursos, la I+i en esta área y, por supuesto, la colaboración público-privada con el fin de transferir el conocimiento y resultados de investigación a la población.

El programa P2 cuenta con un total de 257 personas investigadoras, de las cuales el 46% son de género masculino (118) y el 54% son de género femenino (139). Estas personas se dividen en 24 grupos de investigación.

En relación a la composición de género de los responsables y co-responsables de los grupos en el programa P2, se observan los siguientes datos:

- En los grupos consolidados, hay un total de 13 responsables y co-responsables, de los cuales 10 son de género masculino y 3 son de género femenino.
- En los grupos emergentes, hay un total de 16 responsables y co-responsables, de los cuales 14 son de género masculino y 2 son de género femenino.
- En los grupos asociados, hay un total de 7 responsables y co-responsables, de los cuales 3 son de género masculino y 4 son de género femenino.

En general, se observa una presencia predominante de personas de género masculino en los roles de responsables y co-responsables de los grupos en el programa P2. Es importante trabajar hacia una mayor equidad de género y fomentar la participación activa de mujeres en roles de liderazgo en todos los niveles de los grupos de investigación.

Tabla 3. Composición del Programa de Inflamación del INiBICA (enero 2023). (enero 2023). IP = Investigador/a Principal. Co-IP = Co-investigador/a Principal.

| Código INiBICA | IP y co-IP | Líneas de investigación |
|----------------|------------------------|--|
| CO1 | IP: Alfonso M. Lechuga | 9. Actividad antioxidante in vivo de los alimentos. Desarrollo de las técnicas bioquímicas para el análisis in vivo de la actividad antioxidante real de los alimentos tras su ingesta. Esta línea de trabajo se plantea como un servicio a empresas del sector agroalimentario interesadas en certificar clínicamente la actividad antioxidante real en las personas que los consumen. Proyecto NutrOX Testing. 10. Mecanismos y marcadores del daño oxidativo e inflamatorio inducido por la alimentación en la obesidad infantil, Diabetes tipo 1 y Fibrosis Quística. |

| | | |
|------|--|--|
| CO2 | <p>IP: Antonio Campos Caro</p> <p>Co-IP: Carmen Rodríguez</p> | <ol style="list-style-type: none"> 4. <u>Linfocitos B y su diferenciación a células plasmáticas.</u> Estudio de las características fenotípicas y factores transcripcionales que determinan diferenciación de los linfocitos B a células plasmáticas en distintos tejidos y grados de maduración. Factores transcripcionales que puedan estar implicados en el desarrollo mantenimiento de linfomas y/o mielomas. 5. <u>Maquinaria proteica que interviene en la exocitosis o secreción celular.</u> Caracterizamos las proteínas que pueden ser claves en el mecanismo de secreción de anticuerpos por las células plasmáticas. Las proteínas que conforman la maquinaria secretora celular están implicadas en cualquier proceso de secreción celular, entre los que se encuentran desde los exosomas hasta las interleucinas. 6. <u>Linfocitos B y Células plasmáticas autorreactivas.</u> Estudiamos dichas poblaciones celulares en los pacientes que presentan enfermedades autoinmunes reumatológicas, fundamentalmente con Lupus Eritematoso Sistémico y Artritis Reumatoide. Caracterización fenotípica y molecular de dichas poblaciones. 7. <u>Estudio de exosomas y de expresión génica como biomarcadores en mieloma múltiple y otras neoplasias.</u> |
| CO3 | <p>IP: Antonio León</p> <p>Co-IP: Aurelio Arnedillo</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Enfermedades obstructivas de vías aéreas (EPOC y asma):</u> Optimización de la capacidad de ejercicio y calidad de vida relacionada con la salud. 2. <u>Telemedicina y Enfermedad Respiratoria Crónica:</u> Autogestión controlada de la enfermedad y diagnóstico de exacerbaciones mediante la integración de señales biológicas automatizadas. Seguimiento remoto de pacientes con enfermedades respiratorias crónicas. 3. <u>Patología Respiratoria durante el sueño:</u> Sistemas simplificados de diagnóstico y seguimiento de control de terapias respiratorias nocturnas. 4. <u>Desensibilización a fármacos biológicos:</u> diseño de protocolos de actuación. Marcadores de técnicas in vitro para valorar efectividad y eficacia. 5. <u>Venenos de himenópteros:</u> Diseño de nuevas pautas de administración. Diseño de marcadores de actividad y diagnóstico in vitro. 6. <u>Técnicas con inmunoterapia oral para alimentos:</u> mariscos. 7. <u>Enfermedades pulmonares intersticiales y profesionales:</u> Biomarcadores de evolución de la enfermedad. Estudio celular y respuesta a fármacos. |
| CO13 | <p>IP: Jose Antonio Girón</p> <p>Co-IP: Manuel A. Rodríguez Iglesias</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>INFECCIÓN POR VIH:</u> Modulación de la función inmune (células dendríticas, polimorfonucleares, macrófagos, linfocitos T) en enfermos infectados por VIH Alteración de la barrera intestinal/translocación bacteriana. Coinfección por VHC. 2. <u>INFECCIONES BACTERIANAS HUMANAS:</u> Clínica. Factores pronósticos. Biomarcadores. 3. <u>MECANISMOS DE RESISTENCIA A ANTIMICROBIANOS:</u> Detección fenotípica y molecular. Bacterias multirresistentes gramnegativas. Epidemiología molecular. Antifúngicos. 4. <u>IDENTIFICACIÓN PROTEÓMICA POR MALDI-TOF MS:</u> Técnicas rápidas de identificación. Detección de toxinas y enzimas hidrolíticas de antimicrobianos. |

| | | |
|------|--|--|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 5. <u>INFECCIONES ZOONÓTICAS EMERGENTES</u>: Bacterias zoonóticas resistentes a los antimicrobianos. Epidemiología de las arbovirosis. 6. <u>BACTERIAS MARINAS</u>: Infecciones humanas por bacterias marinas. Ecología y factores ambientales. 7. <u>ALTERACIONES INFLAMATORIAS E INMUNES EN ENFERMEDADES AUTOINMUNES SISTÉMICAS Y ÓRGANOESPECÍFICAS</u>: Respuesta inflamatoria en las colagenosis, vasculitis y enfermedades autoinmunes órgano-específicas. Modulación de la función inmune tras tratamiento. 8. <u>INFECCIÓN POR VIH</u>: Modulación de la función inmune (células dendríticas, polimorfonucleares, macrófagos, linfocitos T) en enfermos infectados por VIH Alteración de la barrera intestinal/translocación bacteriana. Coinfección por VHC. 9. <u>INFECCIONES BACTERIANAS HUMANAS</u>: Clínica. Factores pronósticos. Biomarcadores. 10. <u>MECANISMOS DE RESISTENCIA A ANTIMICROBIANOS</u>: Detección fenotípica y molecular. Bacterias multirresistentes gramnegativas. Epidemiología molecular. Antifúngicos. 11. <u>IDENTIFICACIÓN PROTEÓMICA POR MALDI-TOF MS</u>: Técnicas rápidas de identificación. Detección de toxinas y enzimas hidrolíticas de antimicrobianos. 12. <u>INFECCIONES ZOONÓTICAS EMERGENTES</u>: Bacterias zoonóticas resistentes a los antimicrobianos. Epidemiología de las arbovirosis. 13. <u>BACTERIAS MARINAS</u>: Infecciones humanas por bacterias marinas. Ecología y factores ambientales. 14. <u>ALTERACIONES INFLAMATORIAS E INMUNES EN ENFERMEDADES AUTOINMUNES SISTÉMICAS Y ÓRGANOESPECÍFICAS</u>: Respuesta inflamatoria en las colagenosis, vasculitis y enfermedades autoinmunes órgano-específicas. Modulación de la función inmune tras tratamiento. |
| CO16 | IP: Enrique Aguado Vidal | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Señalización intracelular temprana en linfocitos T y B</u>: implicaciones en patologías de base inmunológica. 2. <u>Proteínas adaptadoras transmembrana y su papel como reguladores de la activación en linfocitos</u>. 3. <u>Análisis "in vivo" de elementos de la cascada de señalización intracelular asociada a receptores inmunes</u>. |
| CO17 | IP: Manuel Aguilar Diosado Co-IP: Ana I. Arroba | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Diabetes y Autoinmunidad</u>. Estudio de la patogenia de la diabetes mellitus tipo 1 (DMT1) centrado en célula beta en modelo animal (rata BB) y evaluación de diferentes modelos de tratamientos (sistemas de infusión continua de insulina y multi-inyecciones). Valoración de propuestas preventivas y de parámetros predictores (autoinmunidad). 2. <u>Diabetes Mellitus y Embarazo</u>. Implicaciones de citoquinas proinflamatorias y estrés oxidativo en la patogenia de la DM gestacional. Variables predictivas de síndrome metabólico y de riesgo de enfermedad cardiovascular. Papel de la placenta en los mecanismos patogénicos implicados. Análisis de relación entre enfermedad periodontal y diabetes gestacional. 3. <u>Retinopatía Diabética</u>. Mecanismos patogénicos de la retinopatía diabética en modelo animal y humanos. Biología molecular y bioquímica de los mecanismos que modulan el proceso. Incidencia de |

| | | |
|------|--|--|
| | | <p>retinopatía en pacientes con DMT1. Modelos de cribado poblacional mediante retinografía digital.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. <u>Nefropatía diabética</u>. Estudio de los procesos que desencadenan la patología renal asociada a la diabetes mellitus en modelo animal y humanos. Biología molecular y bioquímica de los mecanismos de modulación del proceso. 5. <u>Pie diabético y riesgo de amputación</u>. Caracterización de la población que sufre amputaciones por pie diabético. Análisis censales. Estudio de variables socioeconómicas. Análisis cualitativos mediante entrevistas a pacientes y profesionales. |
| CO25 | <p>IP: Fernando Bugatto</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Inflamación y síndrome metabólico en el embarazo normal y patológico</u>. 2. <u>Diabetes gestacional</u>. 3. <u>Papel de la placenta en el metabolismo y la interacción materno-fetal durante la gestación</u>. 4. <u>Preeclampsia y disfunción mitocondrial</u>. 5. <u>Factores de riesgo cardiovascular en la salud futura materna y fetal</u>. |
| CO27 | <p>IP: Rocío Toro Cebada</p> <p>Co-IP: Alipio Mangas</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico en Medicina Cardiovascular: biomarcadores circulantes y herramientas de imagen. El objetivo principal es el desarrollo de una herramienta basada en la firma molecular de ncRNA circulantes en combinación con variables clínicas y ecocardiográficas, que permita identificar precozmente a aquellos pacientes con miocardiopatía dilatada (MCD) familiar secundario a mutaciones patogénicas en los genes LMNA y BAG3, y diferenciarlos de las MCD de otra etiología tales como la isquémica o la MCD idiopática. 2. Identificación de nuevos biomarcadores de Intolerancia a Estatinas. Existe la necesidad clínica de encontrar biomarcadores que permitan identificar los potenciales pacientes con intolerancia a estatinas (IE), con elevado riesgo vascular, que necesitan recibir un tratamiento alternativo a las estatinas para disminuir sus concentraciones de LDLc. En esta línea, es preciso definir fisiopatológicamente el proceso subyacente en aquellos pacientes con síntomas musculares asociados a estatinas (SAMS). Por ello, nos planteamos definir nuevos biomarcadores que se erijan como novedosas herramientas diagnósticas para detección de la población con IE. |
| EM1 | <p>IP: Juan Fernández-Armenta Pastor</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Fisiología y enfermedad coronaria</u>: Estudio invasivo de la fisiología y fitopatología coronaria desde un punto de vista invasivo mediante cateterismo cardiaco y con apoyo en técnicas diagnóstico intracoronario. Se incluye también el estudio de la fisiología de la circulación colateral coronaria: Tanto factores que pueden influir en su desarrollo como su papel en contexto clínicos. Incluye también investigación sobre procedimientos de intervencionismo coronario y otros procedimientos diagnóstico-terapéuticos en cardiopatía isquémica. 2. <u>Intervencionismo no-coronario (estructural)</u>. 3. <u>Estudio de valvulopatías cardiacas, especialmente la estenosis aórtica</u>: Principalmente desde punto de vista ecocardiográfico y funcional coronario. 4. <u>Insuficiencia cardiaca (IC)</u>: Predictores de mortalidad súbita y no-súbita en IC. Modelos predictivos y scores de riesgo de mortalidad en IC aguda y crónica. Disminución de reingresos hospitalarios (morbilidad) en |

| | | |
|------|---|--|
| | | <p>pacientes con IC. Miocardiopatías. Nuevos tratamientos en IC. Nuevos modelos de atención en IC. Papel de la Enfermería. Unidades de IC.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. <u>Electrofisiología invasiva y no invasiva</u>: Electrofisiología no invasiva incluyendo Holter, VFC, TWA, Potenciales tardíos, TRB. Electrofisiología invasiva incluyendo técnicas de ablación, arritmias, dispositivos y Muerte súbita. Aplicación de la imagen cardiaca a las técnicas de electrofisiología invasiva. 6. <u>Imagen cardiaca</u>: Ecocardiografía, TCMC, Cardioresonancia, Angiografía. 7. <u>Factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y su modificación</u>. Corrección de los FRCV en los distintos niveles asistenciales (AP/AE). Papel de las unidades de Prevención Secundaria y Rehabilitación Cardiaca. Papel de la Enfermería. 8. <u>Tratamientos antitrombóticos (antiagregantes y anticoagulantes) en enfermedades cardiovasculares</u>. 9. <u>Nuevos procedimientos diagnósticos y terapéuticos en enfermedades cardiovasculares</u>. |
| EM11 | <p>IP: Ángel Estella</p> <p>Co-IP: María Recuerda</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Resistencias bacterianas</u>: El problema de las resistencias bacterianas se ha convertido en un problema de salud global. El grupo participa activamente en programas de actuación han surgido recientemente para combatir el uso inadecuado de antibióticos (María Recuerda Núñez). 2. <u>Neumonía y respuesta inflamatoria</u>: La epidemia por SARS-CoV-2 ha resucitado el concepto de la respuesta inflamatoria mediada por citoquinas. Desde hace más de una década llevamos investigando la respuesta inflamatoria en las neumonías, de hecho fue el tema de la tesis doctoral del Dr Estella y una línea de investigación del grupo. |
| EM16 | <p>IP: M^a José Santi Cano</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Estudios de intervención en el estilo de vida y la adherencia terapéutica como instrumento para lograr una mejora en la evolución clínica</u>. 2. <u>Nutrición en el anciano: Analizar la Influencia del estado nutricional en la evolución clínica de las personas mayores y los factores implicados</u>. 3. <u>Marcadores de riesgo protrombótico</u>: Evaluar la asociación de la adiposidad central con marcadores hemostáticos coste-eficientes y con los factores de riesgo cardiovascular tradicionales con objeto de mejorar la prevención y la intervención. Biomarcadores de riesgo cardiovascular. 4. <u>Factores de riesgo cardiovascular</u>: Evaluación, prevención, control y tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular. 5. <u>Empleo de las tecnologías de la información y comunicación en la prevención y control de enfermedades crónicas mediante dispositivos móviles</u>. 6. <u>Obesidad y síndrome metabólico</u>: Evaluación, prevención, control y tratamiento: Evaluación del control del exceso de peso corporal en atención primaria. Influencia de la obesidad y en la evolución clínica de los pacientes. 7. <u>Educación en diabetes</u>: Evaluación de la educación en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 como instrumento para conseguir un buen control metabólico y mejora en la adherencia a la prescripción terapéutica. |

| | | |
|------|--|--|
| EM20 | IP: Javier Benítez del Castillo | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Pruebas diagnósticas funcionales y estructurales de glaucoma.</u> 2. <u>Superficie ocular en ojo seco y en glaucoma.</u> 3. <u>Cumplimiento medicación en glaucoma.</u> 4. <u>Nuevos tratamientos en glaucoma.</u> 5. <u>Nuevos tratamientos antiangiogénicos en patología retina.</u> 6. <u>Nuevos tratamientos en superficie ocular.</u> |
| EM21 | IP: José Carlos Flores González | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Línea de sedo-analgésia:</u> En esta línea se investiga la acción de los distintos fármacos disponibles para la sedo-analgésia y su perfil de seguridad. 2. <u>Línea biomarcadores:</u> En esta línea se investiga la utilidad de diversos biomarcadores en determinar la evolución de distintas enfermedades de pacientes ingresados en planta de hospitalización y en la UCIP. 3. <u>Línea de aplicación de nuevas tecnologías en enfermedades inflamatorias:</u> En esta línea se investiga la aplicación de tecnologías como la ecografía en determinar distintos factores de riesgo evolutivo en pacientes con distintas enfermedades inflamatorias. |
| EM24 | IP: Alberto Romero Palacios | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Infecciones asociadas a implantes:</u> Estudio de infecciones asociadas a prótesis articulares, material de osteosíntesis o dispositivos cardiovasculares (marcapasos, desfibriladores implantables, etc.). Se realizarán tanto estudios descriptivos de este tipo de infecciones, como analíticos, buscando identificar factores de riesgo para el desarrollo de estas infecciones y factores pronósticos en su evolución. 2. <u>Infección por VIH:</u> Estudios multicéntricos sobre las diferentes características epidemiológicas y clínicas de estos pacientes, así como estudios de eficacia de las diferentes pautas de tratamiento empleadas. 3. <u>Optimización de los tratamientos antimicrobianos:</u> Análisis de los resultados obtenidos con los programas de "Uso Racional de Antibiótico" que se llevan a cabo en los distintos hospitales. 4. <u>Bacteriemias hospitalarias.</u> Estudios descriptivos y analíticos sobre las bacteriemias hospitalarias. 5. <u>Infección de Pie Diabético.</u> Análisis de la cohorte de pacientes atendidos por la Unidad de Pie Diabético del Hospital Universitario Puerto Real. 6. <u>Infecciones en pacientes sometidos a técnicas de depuración extrarrenal.</u> Estudio de las diversas patologías infecciosas en una población que, por sus características, la hacen especialmente susceptible a padecer este tipo de patología. |
| EM27 | IP: Alfonso del Cuvillo CoIP: Gregorio Soto | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Fenotipos / endotipos enfermedades inflamatorias crónicas de las vías respiratorias.</u> Medicina de precisión. 2. <u>Influencia en la seguridad vial de las enfermedades crónicas inflamatorias de las vías respiratorias.</u> 3. <u>Enfermedades inflamatorias crónicas de las vías respiratorias y riesgo cardiovascular.</u> 4. <u>Control en las enfermedades crónicas de las vías respiratorias:</u> aplicaciones de los dispositivos móviles y análisis de datos masivos / macrodatos (big data). 5. <u>Enfermedades raras con inflamación crónica de las vías respiratorias:</u> fibrosis quística, discinesias ciliares, Churg Strauss, neumonía eosinofílica. Diagnóstico y manejo. |

| | | |
|------|---|---|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 6. <u>Estudio de la apnea de sueño en el niño y en el adulto</u>. Rentabilidad de los métodos de cribado y de priorización en el diagnóstico del síndrome de apnea hipopnea durante el sueño en niños. 7. <u>Tuberculosis en el niño</u>. Tuberculosis resistente a fármacos. |
| EM7 | <p>IP: J. Arturo Prada</p> <p>ColP: José Manuel Pacheco</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Consecuencias de las técnicas de cirugía bariátrica sobre el síndrome metabólico y el estatus inflamatorio en pacientes obesos</u>. 2. <u>Técnicas quirúrgicas de consecuencias metabólicas en humanos</u>: resolución de la obesidad; mejora de las técnicas empleadas; implicaciones sociales y mejora de la calidad de vida. 3. <u>Cirugía experimental en modelos animales para el estudio de las consecuencias metabólicas de la cirugía bariátrica</u>. 4. <u>Mecanismos metabólicos compensatorios en el desarrollo crónico de la Diabetes mellitus tipo 2, a través del análisis de la participación de los tejidos periféricos de la gestión del metabolismo hidrocarbonado</u>. 5. <u>Patogénesis de la Diabetes mellitus y biología molecular de los mecanismos metabólicos relacionados</u>. 6. <u>Evolución y desarrollo de la Enfermedad hepática por depósito de grasa no alcohólica</u>. Condicionamiento sobre la resolución de la T2DM tras la cirugía bariátrica. Precondicionamiento al hepatocarcinoma. |
| EM5 | <p>IP: David Jiménez Gallo</p> <p>ColP: Mario Linares Barrios</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de App/software para facilitar el estadiaje de pacientes con melanoma maligno. |
| IN11 | IP: Eulalia C. Porras | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Investigación en cabeza y cuello</u>. |
| IN12 | IP: Félix A. Ruiz | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Estudio de los polímeros de fosfato (polifosfatos) y sus interacciones moleculares en la sangre humana</u>: Los polifosfatos son moléculas naturales que se han descrito como potentes procoagulantes, protrombóticos y proinflamatorios. Los niveles y distribución de estas moléculas en la sangre se desconocen en su mayoría y en particular en pacientes con diversas patologías. Nuestro grupo aborda esta investigación utilizando un método propio desarrollado y patentado en el año 2013. 2. <u>Estudio de polímeros de fosfato (polifosfatos) y sus interacciones moleculares en plaquetas y en células de la sangre humanas</u>: Debido a las diversas actividades biológicas descritas recientemente para los polifosfatos es significativo determinar su presencia y metabolismo en las diferentes células sanguíneas. También es significativo conocer las interacciones de los polifosfatos con las proteínas del plasma sanguíneo. Por último, intentamos relacionar los niveles y funciones celulares de los polifosfatos tanto en patologías frecuentes como en enfermedades raras. |

| | | |
|-------------|----------------------------------|---|
| | | <p>3. <u>Estudio de polímeros de fosfato (polifosfatos) y en individuos marinos (a iniciar este año)</u>: Los polifosfatos se reconocen como esenciales en variadas especies marinas como algas, equinodermos y plancton, entre otros. Se buscarán fuentes marinas ricas en polifosfato para su posible uso como procoagulantes. Así mismo, se buscará la presencia fuentes marinas ricas en moléculas competidores de polifosfato para su posible uso como antitrombótico.</p> |
| <p>IN26</p> | <p>IP: Juan Bosco López Sáez</p> | <p>1. <u>MECANISMOS DE RESISTENCIA A DROGAS ONCOLÓGICAS</u>: Hemos profundizado en algunos nuevos aspectos del sistema MDR1 y estamos investigando en líneas celulares y en biopsias, la expresión de LRP y de MRP, para catalogar los tumores. Justificamos nuestra línea de investigación, por el hecho de que gran parte del fracaso en el tratamiento del cáncer, es la existencia de resistencia a la Quimioterapia, hecho que provoca a nivel asistencial nuestra decepción. Desde final del año 2000, estamos constituyendo nuestra DNAteca. Creemos que es una línea de gran importancia, con una aplicabilidad en clínica muy rápida. Desde hace unos años estamos estudiando una Modelización matemática de este problema, con la colaboración de otro Grupo de Investigación (FQM-201 Teoría de Bifurcaciones y Sistemas Dinámicos). La actividad asistencial que desempeñamos, nos permite diseñar estudios e investigaciones con una gran aplicabilidad clínica, ya que somos testigos del fracaso de la quimioterapia en muchos enfermos y en otros, a pesar de tener el mismo tumor y el mismo estadio, sin embargo, sobreviven.</p> <p>2. <u>CARCINOGENÉISIS</u>: Cualquier fenómeno (“carcinógeno”) que dañe los genes en nuestras células puede ocasionar cáncer. Pero para que la célula se torne cancerosa (“transformación cancerosa”) ha de concursar daño en varios genes causantes de cáncer en la misma célula. Es decir, los genes alterados tienen que formar parte de unos procesos característicos, o huellas, inherentes a la propia formación del cáncer: proliferación celular, resistencia a la muerte celular e inmortalidad, formación de vasos sanguíneos, capacidad de diseminación, reprogramación energética y evasión al sistema inmune. Debido a que cada uno de estos procesos es enormemente complejo, con participación de muy numerosos mediadores que interactúan entre sí, puede llegarse a la misma enfermedad a través de mutaciones muy diversas. En realidad, esta gran variación supone que se trata de enfermedades distintas agrupadas bajo un mismo nombre. La importancia de esta diversidad la vamos conociendo cada vez mejor. Así por ejemplo, bajo el término de cáncer de mama agrupamos enfermas cuya enfermedad expresa distintas combinaciones de marcadores moleculares que requieren tratamientos diferentes. Ya se ha señalado que la mitad de los tumores se producen como consecuencia del tabaquismo, la obesidad, el alcohol y el sedentarismo, factores absolutamente evitables. Conocemos una larga lista de factores que aumentan el riesgo de padecer un cáncer, pero muchos pacientes que lo desarrollan no han estado expuestos a carcinógenos conocidos. La identificación de las causas del cáncer se ha realizado principalmente a través de estudios poblacionales de incidencia geográfica de cáncer, y hábitos de vida, junto con estudios de exposición en animales y células. Ya se ha señalado que normalmente se requiere un largo periodo de tiempo para completar las etapas de la carcinogénesis, siendo habitual que transcurran décadas desde la exposición al carcinógeno hasta la aparición clínica</p> |

| | | |
|------|---|---|
| | | <p>del cáncer. Sin embargo, el efecto de los carcinógenos será mayor y más precoz cuando se suma exposición a otros carcinógenos, y más cuando coexisten factores intrínsecos de riesgo, debido a las posibles mutaciones heredadas. La acumulación de lesiones genéticas a lo largo de los años hace que con la edad aumente importantísimamente la probabilidad de padecer cáncer. De hecho, el aumento en la expectativa de vida, el envejecimiento poblacional, es el motivo del enorme aumento en la incidencia de cáncer en nuestra sociedad.</p> <p>3. <u>FISIOPATOLOGÍA CARDIOVASCULAR</u>: Hay aproximadamente 15.5 millones de supervivientes de un cáncer. Más de un 40% de aquellos enfermos, desarrollaran una enfermedad cardiovascular (EVC). Esto ocurre, por una parte, por el incremento de la edad de los enfermos, que presentarán FRCV y porque algunos fármacos antineoplásicos, junto con la RXT pueden provocar daño cardíaco, pero tampoco podemos olvidar otros fármacos emergentes, tales como la inmunoterapia. Necesitamos investigación en el campo de la cardio-oncología, para evitar el deterioro de la función cardíaca y vascular, que pueda provocar reducción de la supervivencia al cáncer. Consideramos biomarcadores de daño cardiovascular, mejora de los tratamientos actuales y de los que están por llegar, así como la mejora de los métodos de imagen. En resumen, la investigación clínica-fisiológica promueve un continuo desarrollo de nuevos procedimientos diagnósticos que aplicados a la evaluación de aquellos enfermos, beneficiará a los mismos.</p> <p>4. <u>FISIOPATOLOGÍA CARDIOVASCULAR</u>: Hay aproximadamente 15.5 millones de supervivientes de un cáncer. Más de un 40% de aquellos enfermos, desarrollaran una enfermedad cardiovascular (EVC). Esto ocurre, por una parte, por el incremento de la edad de los enfermos, que presentarán FRCV y porque algunos fármacos antineoplásicos, junto con la RXT pueden provocar daño cardíaco, pero tampoco podemos olvidar otros fármacos emergentes, tales como la inmunoterapia. Necesitamos investigación en el campo de la cardio-oncología, para evitar el deterioro de la función cardíaca y vascular, que pueda provocar reducción de la supervivencia al cáncer. Consideramos biomarcadores de daño cardiovascular, mejora de los tratamientos actuales y de los que están por llegar, así como la mejora de los métodos de imagen. En resumen, la investigación clínica-fisiológica promueve un continuo desarrollo de nuevos procedimientos diagnósticos que aplicados a la evaluación de aquellos enfermos, beneficiará a los mismos.</p> |
| IN35 | <p>IP: Manuel Rodríguez Piñero</p> <p>CoIP: Esther Doiz</p> <p>CoIP: Rosario Conejero</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Definir las características demográficas y anatómicas del pie de nuestra población</u>. Establecer un programa estructurado de cribado y detección de los pies de riesgo en pacientes diabéticos. 2. <u>Prevención de aparición de úlceras mediante un podograma en dinamía estableciendo tratamiento con medidas de descarga efectiva.</u> 3. <u>La influencia de los factores de riesgo vascular en la mortalidad y las complicaciones cardiovasculares de los pacientes intervenidos de enfermedad carotídea y/o enfermedad arterial periférica.</u> 4. <u>Estudiar la asociación de los niveles de lípidos y marcadores inflamatorios sanguíneos</u>: búsqueda de marcadores diagnósticos de detección precoz de pacientes de alto riesgo. 5. <u>Análisis proteómico de placas de ateroma identificando los marcadores asociados a dicho proceso aterosclerótico.</u> |

| | | |
|------|----------------------------|---|
| IN42 | IP: Rafael Sierra Camerino | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Infecciones graves.</u> 2. <u>Neumonía.</u> 3. <u>Bacteriemia.</u> 4. <u>Sepsis.</u> 5. <u>Prevención y control de infecciones en UCI.</u> 6. <u>Diagnóstico de las infecciones graves.</u> 7. <u>Biomarcadores diagnósticos.</u> 8. <u>Respuesta a la terapia antimicrobiana.</u> |
|------|----------------------------|---|

2.1.2.3. Análisis de situación

Debilidades

- Gran número de grupos que desarrollan actividades similares.
- Falta de interacción con investigadores/as asistenciales, así como entre los grupos consolidados, emergentes y asociados.
- Necesidad de determinar o afianzar una línea prioritaria de investigación.
- Baja actividad investigadora en los grupos.

Fortalezas

- Investigadores/as jóvenes con voluntad de desarrollo, y captación de recursos económicos y humanos
- Líneas de investigación con gran interés en el ámbito biomédico y social.
- Colaboraciones con instituciones en el extranjero.

Oportunidades

- Vinculación de las actividades básicas con algunos aspectos a desarrollar en los ensayos clínicos.
- Las líneas y estudios pueden tener una relación directa con enfermedades de alto impacto social y económico
- Colaboración con grupos de investigación asistenciales y básicos podría abrir diferentes líneas de trabajo.
- Networking en eventos de prestigio nacional e internacional organizados por distintas instituciones, sociedades y Asociaciones.

-

Amenazas

- Escasa colaboración entre los distintos miembros.
- Falta de colaboración con áreas de farmacología y empresas potentes
- Falta de re-inversión en la actividad investigadora por parte de los grupos con capacidad de captación de recursos económicos a través de ensayos clínicos.
- Dificultad para conseguir financiación que pongan en valor la importancia de la I+i en esta área.

[CO1: INMOX \(Inflamación, Nutrición, Metabolismo y Estrés Oxidativo\)](#)

Nuestra investigación se centra principalmente en la búsqueda de métodos diagnósticos y estrategias terapéuticas novedosas cuyo fin primordial es atender y prevenir la obesidad, la diabetes y sus complicaciones desde la etapa gestacional hasta la edad adulta, y de la influencia de la nutrición en la inflamación y el estrés oxidativo. Somos un grupo multidisciplinar, y con marcado carácter traslacional, desde el laboratorio de investigación al paciente y a la sociedad en su conjunto.

Los miembros del equipo de investigación están distribuidos entre el grupo IN-CO1 del Instituto de Investigación e innovación Biomédica de Cádiz (INiBICA) y el grupo CTS-927 del Plan Andaluz de Investigación (PAIDI), en el contexto de un grupo mixto compuesto por un equipo asistencial integrado por Médicos Especialistas del Área de Pediatría y Fisioterapia, Enfermeros y un equipo especialista en investigación biomédica de la Unidad de Investigación del Hospital Universitario Puerta del Mar (Bioquímicos y Biólogos) y del Departamento de Biomedicina, Biotecnología y Salud Pública (Área de Bioquímica y Biología Molecular) de la Universidad de Cádiz. La investigación biomédica se centra en desarrollar métodos diagnósticos y estrategias terapéuticas novedosas para la atención y prevención de la obesidad, la diabetes y sus complicaciones, desde la etapa de gestación hasta la edad adulta. La experiencia del grupo en el análisis del estrés oxidativo, respuesta antioxidante y metabolismo energético se implementa en la identificación de biomarcadores de riesgo de complicaciones asociadas y enfermedades inflamatorias.

[CO2: Inmunopatologías, enfermedades inflamatorias reumáticas y biomarcadores en procesos neoplásicos](#)

Nuestro grupo surge a partir de la estrecha y duradera colaboración entre investigadores básicos y clínicos en el campo de la Inmunología y la Reumatología. Varios miembros del grupo poseen una larga tradición en el estudio de las poblaciones de los linfocitos B y de la diferenciación de éstos a células plasmáticas (CPs), responsables de la producción de anticuerpos y por tanto de la inmunidad humoral. El proceso de maduración de los linfocitos B a CPs pasa por una serie de fases en las que las características fisiológicas y fenotípicas de las CPs van cambiando progresivamente hasta alcanzar una madurez final. En este estadio, en cual las CPs producen anticuerpos de alta afinidad frente a un antígeno específico, son dirigidas y seleccionadas en tejidos de alojamiento final, como ejemplo la médula ósea, en cuales dichas células, aunque pierden su capacidad de proliferación, adquieren un estatus de larga vida. Nuestro grupo además de estudiar las características de las distintas fases de los linfocitos B y CPs en humanos, también estudia la regulación transcripcional de un factor de transcripción, denominado PRDM1, clave en ese proceso de diferenciación celular. La expresión de isoformas alternativas a PRDM1 se ha visto sobre-expresadas en mieloma múltiple, la contrapartida tumoral de las CPs.

Por otro lado, el objetivo de nuestro grupo es el estudio de enfermedades autoinmunes sistémicas, fundamentalmente pero no exclusivamente, la Artritis Reumatoide (AR) y el

Lupus Eritematoso sistémico (LES). Aunque los mecanismos fisiopatológicos de las enfermedades autoinmunes son desconocidos, presentan diversos auto-anticuerpos como marcadores de la enfermedad. Nuestro grupo trata de identificar nuevos biomarcadores celulares y/o moleculares que nos permitan predecir y aminorar los picos de la enfermedad mediante el desarrollo y diseño de posibles nuevas terapias. Las poblaciones de linfocitos B y de CPs autorreactivas presentes en estos pacientes, en las que como se ha mencionado anteriormente el grupo posee amplia experiencia, parece un buen punto de partida de estudio para tratar de desarrollar terapias que eliminen o aminoren los efectos adversos de estas enfermedades.

[CO3: Enfermedades respiratorias y alergias](#)

Grupo integrado por neumólogos, cirujanos torácicos y alergólogos que tienen como objetivos el desarrollo de la investigación en sus respectivas áreas y con enfoque más específico en procesos como EPOC, Cáncer de pulmón, enfermedades profesionales respiratorias como silicosis y procesos alérgicos.

[CO13: Enfermedades infecciosas, Microbiología e Inmunología Clínica](#)

El grupo desarrolla líneas relacionadas con infecciones humanas, tanto de carácter viral como bacteriano, con el fin de mejorar la atención clínica actual y también de mejorar los abordajes actuales de epidemiología y salud pública.

[CO16: Señalización intracelular en linfocitos e implicaciones en patologías de base inmunológica](#)

El grupo está liderado por un especialista en Inmunología, y durante los últimos años nuestro grupo ha estado analizando las funciones reguladoras de los adaptadores de membrana LAT y NTAL, así como su relación con la kinasa Lck en la transmisión de señales intracelulares asociadas a receptores inmunes. Nuestras líneas de investigación pretenden profundizar en el conocimiento de las funciones reguladoras de las señales intracelulares en linfocitos, y analizar las implicaciones en algunas patologías de base inmune como la artritis reumatoide (AR). Nuestras líneas de investigación comprenden estudios in vitro, mediante el uso de líneas celulares tumorales, trabajo con ratones, y análisis de linfocitos de donantes sanos y pacientes de patologías de base inmune. Tenemos en marcha colaboraciones internacionales con grupos en Francia (Dres. Bernard y Marie Malissen, CIML, Marsella, Francia), Reino Unido (Dr. Michael Dustin, Univ. de Oxford, RU) y Polonia (Dr. Arkadiusz Miazek, Univ. de Wroclaw, Polonia). Nuestro trabajo puede ser útil no sólo para una mejor comprensión de los mecanismos moleculares que rigen la activación de las células T, sino también para obtener una idea de los mecanismos inmunes alterados en la AR y, potencialmente, de otras patologías con base inmunológica.

[CO17: Diabetes Mellitus - Autoinmunidad y Complicaciones Crónicas. Implicaciones Patológicas, Clínicas y Terapéuticas](#)

Se trata de un grupo conformado un equipo multidisciplinar, tanto investigadores básicos como clínicos, que articulan las distintas disciplinas para estudiar una patología compleja como es la Diabetes Mellitus y sus complicaciones asociadas

Los desarrollos de nuestras líneas de investigación comprenden el uso de técnicas de biología molecular, bioquímica, celular y fisiología. Además de realizar una investigación traslacional en la búsqueda de nuevas terapias y abordajes que mejoren sustancialmente el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la patología.

[CO25: Inflamación y síndrome metabólico en el embarazo](#)

El grupo CO25 se dedica a la investigación en Medicina Materno-Fetal y está formado por un grupo de Médicos Especialistas de la Unidades de Gestión Clínica de Obstetricia y Ginecología, y de Análisis Clínicos del Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz y del Hospital de Jerez, con varios miembros pertenecientes a la Universidad de Cádiz (Departamento Materno-Infantil y Radiología) y que se complementan con un grupo de Investigadores Básicos en Biomedicina (Bioquímicos y Biólogos), vinculados a la Fundación para la Gestión de la Investigación Biomédica de Cádiz. Se trata de un equipo de investigación con carácter multidisciplinar y que posee una clara vocación traslacional: ginecología y obstetricia, enfermería, farmacia, biología, bioquímica, biotecnología y análisis clínicos. Nuestra investigación se centra en las bases fisiopatológicas de complicaciones obstétricas, fundamentalmente de patología relacionada con la inflamación y el síndrome metabólico (obesidad, diabetes pregestacional, diabetes gestacional, preeclampsia, parto pretérmino, retraso del crecimiento intrauterino) con el fin de intentar ofrecer a estas gestantes mejores métodos de prevención, diagnóstico y/o tratamiento, dado que estas patologías no solo tienen repercusión durante el embarazo, sino también tienen repercusiones futuras sobre su salud y la de sus hijos.

[CO27: Diagnóstico en Medicina Cardiovascular. Biomarcadores circulantes y herramientas de imagen](#)

Nuestro grupo de investigación está especializado en el estudio de los procesos fisiopatológicos de las enfermedades cardiovasculares, especialmente la miocardiopatía dilatada y la aterosclerosis. Somos un grupo de perfil traslacional compuesto por investigadores clínicos y básicos. En la actualidad nuestras líneas de trabajo se centran, en el desarrollo de una herramienta basada en la firma molecular de RNAs no codificantes en combinación con variables clínicas y ecocardiográficas, que permita identificar precozmente a aquellos pacientes con miocardiopatía dilatada, la causa más común de fallo cardíaco con una prevalencia de 1 cada 250. Por otro lado, abordamos la necesidad clínica de identificar pacientes con intolerancia a estatinas con elevado riesgo vascular. El objetivo principal de

esta línea es la caracterización de los mecanismos moleculares implicados en los daños musculares que se producen en estos pacientes, y así identificar nuevas alternativas terapéuticas para disminuir las elevadas concentraciones de colesterol. Para ambas líneas se combinan estrategias de investigación en modelos celulares (cardiomiocitos, células musculares), estudios en pacientes (con miocardiopatía dilatada de diferentes etiologías, intolerantes a estatinas y alto riesgo cardiovascular) y desarrollo de ensayos ex-vivo con muestras procedentes de los mismos.

[EM1: GADICOR](#)

Grupo de investigación emergente dedicado a desarrollar un proyecto matricial para potencial la investigación cardiovascular en la provincia de Cádiz.

[EM11: Ucinfecciosas](#)

Grupo de investigación compuesto por profesionales con dilatada experiencia en las enfermedades infecciosas. El Dr. Estella actualmente es coordinador del Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias. Las Dras. Cañadas y Recuerda están realizando sus tesis doctorales y poseen una amplia experiencia en los cuidados del paciente crítico.

[EM16: Nutrición: Aspectos biomoleculares, fisiopatológicos, clínicos y sociosanitarios](#)

Grupo de investigación formado por profesionales de la medicina y enfermería pertenecientes a la Universidad de Cádiz, INiBICA y el Servicio Andaluz de Salud. Los miembros del grupo realizan actividades académicas y asistenciales. Éstas últimas tanto en el ámbito hospitalario como en atención primaria. Las líneas de investigación se centran en la investigación clínica y en la aplicación práctica inmediata de las conclusiones derivadas de los resultados de su investigación. En los últimos cinco años, cuatro miembros del grupo han defendido su tesis doctoral. La capacidad de captación de recursos y difusión de los resultados de las diferentes líneas de investigación se ha visto incrementada en los últimos años.

[EM20: Oftalmo-Jerez](#)

Grupo de investigación de oftalmólogos clínicos con actividad asistencial en la UGC de Oftalmología del Hospital Universitarios de Jerez formado por dos Profesores de CCSS y otros FEA de la unidad.

[EM21: INPECA \(Investigación en Pediatría en Cádiz\)](#)

Grupo de investigación que se inició en 2011 con la concesión de una beca de investigación en una convocatoria independiente del Ministerio de Sanidad. El proyecto finalizó en 2016

con una producción científica importante. Desde la finalización del proyecto ha trabajado en dos líneas fundamentales (inflamación y sedo-analgésia) y se ha ido asentando como grupo. Hace dos años, se ha unido al grupo otro investigador con perfil similar y con una línea de investigación en inflamación en concordancia con la nuestra. Actualmente el grupo lo conforma investigadores con experiencia de más de 5 años con una mayoría de investigadores de menos de 5 años de experiencia investigadora.

[EM24: Grupo para la Investigación de la Patología Infecciosas de la provincia de Cádiz \(GIPIC\)](#)

El "Grupo para estudio de la patología infecciosa de la provincia de Cádiz" surge de la idea de estudiar la patología infecciosa desde un punto de vista multidisciplinar. Así, la presencia en el grupo de endocrinólogos, traumatólogos, nefrólogos, microbiólogos e infectólogos, posibilitará un enfoque más amplio de las Enfermedades Infecciosas en los diferentes ámbitos.

[EM27: Enfermedades inflamatorias crónicas de las vías respiratorias "United Airways" \(UNAIR\)](#)

Grupo multidisciplinar formado por investigadores de distintas especialidades enfocado al estudio de los problemas de la vía aérea que cursan con inflamación crónica tanto del niño como del adulto. Engloba el estudio de la fisiopatología, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades prevalentes como el asma, la rinitis, y de otras, consideradas como enfermedades raras, como la fibrosis quística y la discinesia ciliar primaria. Los integrantes del grupo tienen experiencia clínica e investigadora incluyendo la participación en ensayos clínicos. El grupo tiene una larga trayectoria de trabajo en equipo, aprovechándose de las sinergias existentes de distintos ámbitos de la medicina al que pertenecen los investigadores y compartiendo objetivos, instalaciones y personal.

[EM5: DERMAhupm](#)

Grupo clínico que se orienta al desarrollo de herramientas para mejorar el diagnóstico de enfermedades como el melanoma maligno.

[EM7: Cirugía Bariátrica y Metabólica: Estudio Clínicos y Modelos Experimentales](#)

Grupo clínico y básico, multidisciplinar, que se orienta al estudio de la Enfermedad hepática por depósito de grasa y la Diabetes tipo II, y los mecanismos implicados en la repercusión sobre ambas entidades de las distintas técnicas de cirugía bariátrica. Orientado a la clínica humana y con desarrollo de líneas experimentales en animales.

[IN11: Biopatología en el cáncer de cabeza y cuello y en la enfermedad inflamatoria nasosinusal](#)

Grupo clínico orientado al estudio de las pautas de tratamiento de tumores inflamatorios y la rehabilitación vestibular en pacientes con vértigo y trastorno de la personalidad.

[IN12: Bioquímica del Fosfato en la fisiopatología de la sangre](#)

Grupo básico dedicado al análisis de la acción procoagulante y proinflamatoria de los polímeros de fosfato en células de la sangre. Localizado en el Hospital Puerta del Mar de Cádiz, se plantea como una colaboración entre investigadores básicos de la UCA y clínicos de Hematología y Análisis Clínicos.

[IN26: Grupo de Investigación oncológica \(CTS-237\)](#)

Grupo de facultativos de diferentes especialidades médicas de los Universitarios de Puerto Real y de Jerez de la Frontera, todos con inquietudes en el campo de la investigación del cáncer. Las diferentes líneas de investigación son cada una de ellas, lideradas por un investigador, según la disciplina. Al mismo tiempo, contamos con la participación de Médicos Internos y Residentes, que desarrollan actividad asistencial e investigadora y están adscritos en las diferentes líneas de investigación, desarrollando no sólo investigación, sino que algunos están realizando la tesis doctoral.

[IN35: Investigación Vascul ar aplicada a la medicina y el desarrollo](#)

Los investigadores del grupo están constituidos por los facultativos especialistas de la Unidad de Gestión Clínica de Angiología y Cirugía Vascul ar del Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz, los cuales llevan años trabajando en proyectos de investigación y participan de forma activa en diferentes estudios clínicos en fase II, III y IV. Además, colaboran en la recogida de muestras y asesoramiento clínico con otros grupos de investigación consolidados. Sus líneas de investigación son fundamentalmente clínicas y se intenta combinar la elevada actividad asistencial que se desarrolla de su especialidad, al ser la única Unidad de la provincia de Cádiz, con la investigación tanto experimental como hacia la búsqueda de factores etiológicos que pueden influir en sus patologías y de nuevas estrategias terapéuticas.

[IN42: Infecciones graves, sepsis y respuesta inflamatoria sistémica y cerebral](#)

Estudios clínicos sobre la respuesta inflamatoria y marcadores biológicos en las infecciones graves de pacientes críticos.

2.1.6.4. Actuaciones para el desarrollo del programa

Para el fortalecimiento y desarrollo del programa de Inflamación, es necesario abrir nuevas colaboraciones, o reforzar aquellas existentes con:

- Grupos consolidados y emergentes del INiBICA, tanto clínicos como básicos.

- Empresas y agentes locales/regionales, que pueden actuar como potenciales fuentes de financiación e impulso a las líneas de este programa.
- Grupos de otros institutos biosanitarios o de otras disciplinas en la provincia de Cádiz (por ejemplo, grupos de instituciones relacionadas con las ciencias del mar).

Los objetivos generales de este programa son:

- Aumentar, fomentar y fortalecer la potencial actividad investigadora en Inflamación existente en la provincia de Cádiz.
- Potenciar la colaboración entre los grupos de investigación intra- e interprogramas del INiBICA, favoreciendo una investigación traslacional y de carácter multidisciplinar.
- Concentrar y aumentar las herramientas y las posibilidades de financiación de la investigación con especial foco en la captación de fondos.
- Desarrollar proyectos de innovación y transferencia del conocimiento orientado a la mejora de la práctica clínica.
- Facilitar el acceso a la investigación a todo el personal, en especial al personal clínico, para así fomentar y aumentar la traslacionalidad de los resultados de la investigación.
- Promover alianzas con agentes del entorno científico, tecnológico e industrial que aporten un valor añadido a los resultados de la investigación.

Tabla 4. Colaboraciones actuales o potenciales del Programa de Inflamación del INiBICA.

| Colaboraciones públicas existentes con grupos INiBICA / FCÁDIZ / UCA | | | |
|--|--|--|--|
| Línea | Colaboradores existentes | Acciones | Recursos financieros |
| Análisis comparativos de enfermedades autoinmunes como Diabetes Mellitus y Esclerosis Múltiple | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Grupo CO12 (Javier González Rosa) | Recursos Humanos Plan propio 2021 Codirección Tesis Doctoral: Fátima Cano Cano Preparación conjuntas. publicaciones | Se solicitan bolsa de viaje a la Sociedad Europea de Inmunología. Concedida |
| Evaluación de efecto anti-inflamatorio de moléculas marinas. | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) | Proyecto ITI-0012-2019, Proyecto PAIDI20-1331, Patente nacional solicitada en 2022 Codirección tesis Doctoral: Belén Cuevas Gómez | Se solicita financiación para continuar con esta línea de investigación transferible. Concedida. |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | Grupo IN31 (M ^a Jesús Agüera/Eva Zubía) | Publicaciones conjuntas: PMID: 34940676, PMID: 37103391, PMID: 35631414 | |
| Identificación de parámetros inflamatorios en la línea de afectación pulmonar por silicosis | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Grupo CO2 (Antonio Campos) | Proyecto PAIDI20-1331 Publicaciones conjuntas | Participar en proyectos tanto nacionales como europeos. |
| Análisis de la relación entre el dolor neuropático y afectaciones retinianas | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Grupo COxxx (Esther Berrocoso) | Proyecto con Empresa Farmacéutica Publicaciones conjuntas en preparación Presentaciones Congresos | Solicitud de proyectos europeos. |
| Estudio de la interrelación entre la apnea del sueño y las enfermedades metabólicas | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Grupo EM27 (Alfonso del Cuvillo) | Fortalecimiento de una línea emergente mediante solicitud de proyectos: RedMeta Codirección Tesis doctoral: Laura Díaz López | |
| Análisis proteómico en muestras de pacientes diabéticos estratificados. | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Grupo CO6 (M. Carmen Durán) | Solicitud de varios proyectos europeos en el área de la Diabetes: EFSD Publicaciones conjuntas: PMID:36272599 Publicaciones en preparación | Proyectos europeos, publicaciones |
| Identificación de PolyP en el curso temporal de desarrollo de la diabetes Mellitus tipo 1: BBrat | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Grupo IN12 (Félix A. Ruiz) | | |

| | | | |
|---|---|--|------------------------------|
| Biomarcadores en Inflamación y fibrosis en pacientes con silicosis por piedra artificial | Grupo CO2 (Antonio Campos) CO3: Enfermedades respiratorias y alergias (Antonio León) | Publicaciones conjuntas. Plan propio | Proyecto FIS. Plan propio |
| Marcadores génicos en pacientes con enfermedades neurodegenerativas: ELA | Grupo CO2 (Antonio Campos) CO4: Neurodegeneración y Neurorreparación (Bernardo Moreno) | Publicaciones conjuntas | Proyecto conjuntos FEDER/UCA |
| Análisis de las funciones reguladoras de las señales intracelulares en linfocitos T, y sus implicaciones en artritis reumatoide (AR). | CO16 CO2 | Publicaciones doi: 10.3390/ijms24054574 | |
| Estudio de los mecanismos moleculares que gobiernan la anergia. | CO16 CO10 | Publicaciones 10.3389/fcell.2020.561503 y 10.3389/fimmu.2018.00115 | |
| Aspectos inmunológicos que implican a células T en la aterosclerosis y la isquemia periférica de miembros inferiores. | CO16 CO6 | Publicaciones 10.1016/j.yjmcc.2017.02.001 | |
| Determinantes e Intervenciones | EM16 | | Proyectos |

| | CO15 | | |
|--|---|--|---|
| Análisis de los perfiles hormonales post quirúrgicos bariátricos | CO17 EM7 | Publicaciones | Solicitar proyectos |
| Colaboraciones públicas que pueden surgir con grupos INiBICA / FCADIZ / UCA | | | |
| Línea | Colaboradores existentes y/o potenciales | Acciones | Recursos financieros |
| Ómicas: Metabolómica / Proteómica / Genómica aislamiento y caracterización de metabolitos. | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Grupo CO6 (Carmen Durán) – Proteómica Grupo Raúl González | Solicitar un proyecto de ámbito internacional | EFSD applications Convocatorias públicas y público-privadas. |
| Obtención de compuestos con actividad inmunomoduladora | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Carmen Ortiz Mellet Grupo Carbohidratos Universidad de Sevilla | Publicaciones: PMID: 37137247 PMID: 35955585, PMID: 33815384 PMID: 34946583, PMID: 31425910 , proyectos | Convocatorias públicas y público-privadas. |
| Evaluación de la acción de la cámara hiperbárica en el paciente con pie diabético | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Grupo EM24 (Alberto Palacios) | Solicitar un proyecto ensayo clínico independiente | Convocatorias públicas y privadas. |
| Análisis de perfiles inflamatorios en | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) | Estancia predoctoral | Publicaciones, Proyectos |

| | | | |
|--|---|---|--------------------|
| células inmune sistema | Margarita Villar-Domínguez Imperial College London | | |
| Estudios de la unidad neurovascular | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Elena Beltramo Universidad Turin (Italia) | Solicitud proyectos EFSD | Publicaciones |
| Estudios retinianos procesos | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Rafael Simó Vall d'Hebron, Barcelona | Publicaciones: PMID: 32784955 | Proyectos |
| Análisis de estructura de proteínas | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Marco Deriu PoLiTo, Turin, Italia | Estancia predoctoral Proyecto PAIDI | Proyectos europeos |
| Análisis de miRNAs en procesos inflamatorios autoinmunes | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Eniko Solky Univesidad Upsala, Suecia | Proyecto Europeo | Proyectos europeos |
| Estudios de modelos de DM1 e inflamación | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Benoit Gauthier CABIMER, Sevilla | Estancia predoctoral, proyectos CS Publicaciones: PMID: 34093866 | Proyectos europeos |

| | | | |
|--|--|---|--|
| Evaluación funcional retina | <p>Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba)</p> <p>Pedro de la Villa</p> <p>Universidad Alcalá de Henares, Madrid</p> | Estancia predoctoral | Publicaciones |
| Análisis de la composición química del polvo de encimeras pre- y post-tratamientos de esterilización | <p>Grupo CO2 (Antonio Campos)</p> <p>Grupo: Ciencia e Ingeniería de los Materiales. (Francisco Miguel Morales Sánchez)</p> <p>Universidad de Cádiz</p> | Publicaciones conjuntas. | Posibilidad de solicitud proyectos conjuntos |
| Prevención ante los peligros ambientales de la sílice en la era actual | <p>Grupo CO2 (Antonio Campos)</p> <p>Colaboración Franco-Belga-Española. Universidad de Rennes</p> | Publicaciones conjuntas | Alguna (potencial) subvención |
| analizando una nueva cepa de ratones modificados genéticamente generada en colaboración | <p>CO16 Centre d'Immunologie de Marseille-Luminy (Francia), con el grupo del Dr. Bernard Malissen</p> | <p>(10.3389/fimmu.2022.1054920),</p> <p>110.1042/BJ20121135, 10.1189/jlb.0509342, 10.1016/j.immuni, 10.1038/ni.1608</p> | |
| análisis de aspectos espacio-temporales de la señalización intracelular de linfocitos T | <p>CO16 Kennedy Institute of Rheumatology (Universidad de Oxford, RU), con el</p> | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | grupo del Dr. Michael L. Dustin | 10.3389/fimmu.2018.00115) | |
| aspectos moleculares de la activación temprana de linfocitos T y la regulación de la expresión de adaptadores de membrana que participan en esas señales. | CO16 Wrocław University of Environmental and Life Sciences (Wroclaw, Polonia) | 10.3390/cells10020343, 10.3389/fcell.2020.561503, 10.3389/fimmu.2018.00115, 10.1038/gene.2016.25, 10.1189/jlb.2A0715-318R, 10.1038/gene.2014.35, 10.1016/j.jim.2012.12.004, 10.1042/BJ20121135. | solicitud de un EIC Pathfinder Project |
| Colaboraciones público-privadas deseables | | | |
| Estudio y desarrollo de nuevos compuestos con potencial efecto sobre procesos inflamatorios | Grupos con actividad de investigación en farmacología o servicios clínicos de los centros de Cádiz. | En colaboración con la UCA, intentar hacer un evento de networking con empresas farmacéuticas en 2024. Explorar colaboraciones europeas con empresas del área. | Colaboración intramural Plan Propio. Convocatorias públicas y público-privadas. Posibilidad de establecer un doctorado industrial o colaboración similar con empresas farmacéuticas en Cádiz (sujeto a Vicerrectorado PCT) |
| Estudios sobre caracterización y promoción de productos estratégicos relacionados con las neurodegeneraciones retinianas | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) MiraMoon Pharma | Certificación y validación de las propiedades beneficiosas de ciertos productos clave a través de ensayos/estudios clínicos | Promover cátedras y generar recursos sobre productos estratégicos. Solicitud de proyectos de innovación (DTS, MICINN,...) |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | | |
| Estudios sobre beneficios del uso de dispositivos específicos en el contexto de la apnea del sueño y síndrome metabólico | Grupo CO17 (Manuel Aguilar/Ana I. Arroba) Delia3 S.L. | Reunión 2023 para solicitar desarrollar un potencial ensayo clínico independiente y posibilidades de proyecto de innovación | Búsqueda de recursos para validación del dispositivo |
| Análisis ómicos | Grupo CO2 (Antonio Campos) Grupos con actividad en análisis de las "ómicas" | Organismos o empresas nacionales o extranjeras | |
| Efectos biológicos de un reductor de entropía de fonones | CO16 Metanel SA | Reuniones de grupo | formar un consorcio europeo |

2.1.3. P3 - Onco-hematología

2.1.3.1. Introducción

El Programa de Oncohematología se orienta a desarrollar una investigación de excelencia en relación con el cáncer, tanto clínica como traslacional, básica y de salud pública, aprovechando la potencial sinergia entre los grupos de investigación que lo forman. Para conseguir esto, se establecen mecanismos de colaboración entre los diferentes agentes relacionados con la investigación, especialmente a aquellos radicados directamente en nuestro entorno, y se promueve la colaboración para la puesta en marcha de nuevas líneas de investigación biomédica sobre el cáncer.

La transferencia de los resultados de la investigación sobre el cáncer, es uno de los pilares que se potencian en este programa como parte inseparable del sistema de gestión del conocimiento, con el objetivo de que se consiga tener un mayor impacto positivo en la salud de la ciudadanía.

2.1.3.2. Composición y dimensión de género

Actualmente el programa de onco-hematología cuenta con 7 grupos de investigación emergentes y 2 asociados. Está liderado por el Dr. José Manuel Baena Cañada, jefe de

sección Oncología Médica en Hospital Universitario Puerta del Mar y Profesor asociado de la UCA.

El programa P3 cuenta con un total de 122 personas investigadoras, de las cuales el 38% son de género masculino (46) y el 62% son de género femenino (76). Estas personas se distribuyen en diferentes grupos de investigación.

En cuanto a la composición de género de los responsables y co-responsables de los grupos en el programa P3, se presentan los siguientes datos:

- En los grupos emergentes, hay un total de 11 responsables y co-responsables, de los cuales 6 son de género masculino y 5 son de género femenino.
- En los grupos asociados, hay un total de 3 responsables y co-responsables, de los cuales 2 son de género masculino y 1 es de género femenino.

En general, se observa una presencia mayoritaria de personas de género femenino en los roles de responsables y co-responsables de los grupos en el programa P3. Sin embargo, es importante continuar promoviendo la igualdad de género y asegurar la participación equitativa de personas de ambos géneros en todos los niveles de liderazgo en los grupos de investigación.

Tabla 5. Composición del Programa de onco-hematología en del INiBICA (enero 2023). IP = Investigador/a Principal. Co-IP = Co-investigador/a Principal.

| Código INiBICA | IP y co-IP | Líneas de investigación |
|-------------------|----------------------|--|
| Grupos emergentes | | |
| EM2 | IP: María Rosa Durán | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Investigación en problemas biomédicos, relacionados con hematología, tumores, resistencia a tratamientos y diabetes</u> (relacionados con la cinética de glicación de la hemoglobina en sangre). 2. <u>Herramientas matemáticas para obtener resultados de aplicabilidad en Onco-Hematología y en diabetes</u>. Desarrollaremos varios modelos matemáticos que describan la dinámica de distintos tipos de cáncer en sangre y su respuesta al tratamiento. Los validaremos utilizando datos del diagnóstico integrado de pacientes afectados, así como datos de modelos experimentales, y los usaremos para diseñar estrategias terapéuticas optimizadas. En el caso de la diabetes, trabajaremos en el desarrollo de un modelo matemático que describa el proceso de glicación de la hemoglobina. Buscaremos nuevos marcadores alternativos de interés para identificar posibles patologías relacionadas con la diabetes y para monitorizar la evolución de la enfermedad. |

| | | |
|------|---|--|
| EM3 | IP: Álvaro Juárez Soto Co-IP: Elena Reales Rodríguez | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cáncer de Próstata Resistente a Castración metastásico (CPRCm) y tumores urológicos (riñón y vejiga): estudio de la genética y Biología Celular de la enfermedad para identificar nuevos tratamientos que tienen como diana terapéutica el proceso de ciliogénesis y la estructura del Cilio Primario. 2. Identificación de marcadores de detección temprana. 3. Ciliopatías: aplicar nuevas herramientas avanzadas de imagen para identificar terapias para <i>Lebel Amaurosis</i> Congénita (LCA), y otras ciliopatías causadas por mutaciones en el gen CEP290. 4. Esclerosis Tuberosa (ES): aplicación de secuenciación masiva de última generación y técnicas de imagen avanzadas para identificar nuevas dianas terapéuticas que supriman los defectos renales asociados a ET. |
| EM13 | IP: José Manuel Baena Cañada Co-IP: Javier Jaén Olasolo | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tratamiento sistémico del cáncer: Se trata de la línea de investigación que incluye los ensayos clínicos de fase I a IV con medicamentos antineoplásicos y otros tratamientos en pacientes con cáncer. 2. Alfabetización en salud, comunicación con el paciente con cáncer: En inglés, health literacy, incluye un concepto complejo definido como “las habilidades sociales y cognitivas que determinan el nivel de motivación y la capacidad de una persona para acceder, entender y utilizar la información de forma que le permita promover y mantener una buena salud”. 3. Seguridad en el paciente con cáncer: Incluye la investigación clínica desarrollada en torno a la seguridad de las personas que son diagnosticadas y tratadas de cáncer. 4. Investigación traslacional y clínica ligada a la práctica asistencial: Incluye la investigación traslacional y clínica desarrollada en torno a la práctica asistencial de las personas que son diagnosticadas y tratadas de cáncer. 5. Radioterapia en el tratamiento del cáncer: Incluye la investigación clínica desarrollada en torno al tratamiento radioterápico del cáncer. 6. Medicina basada en la evidencia: procedimientos oncológicos basados en la evidencia. |
| EM18 | IP: Juan Jesús Fernández Alba | <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico y manejo de las alteraciones del crecimiento fetal. 2. Calidad de vida en pacientes con cáncer de mama. 3. Genérica: Epidemiología, intervención sanitaria basada en la evidencia y análisis de los resultados en Medicina Materno-Fetal y Oncología Ginecológica en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario de Puerto Real. 4. Desarrollo de biosensores, en colaboración con la industria y UCA, para monitorización de bienestar intrafetal. |
| EM29 | IP: José Diego Santotoribio Camacho Co-IP: Miguel Efrén Jiménez Romero | <ol style="list-style-type: none"> 1. La línea de investigación del grupo es el estudio de biomarcadores en sangre y líquidos biológicos para el diagnóstico y pronóstico de enfermedades, con una mayor dedicación en: <ul style="list-style-type: none"> - Marcadores tumorales. - Marcadores de inflamación. - Marcadores de infección. |

| | | |
|------------------|--|--|
| EM30 | IP: Jesús Corral Jaime Co-IP: María Ángeles Moreno Santos | 1. Ejercicio físico en pacientes con Ca de Pulmón. 2. Ruta asistencial de pacientes con cáncer de pulmón estadio precoz 3. Colaboración con Atención Primaria para derivación inicial de pacientes con sospecha de cáncer de pulmón y manejo de toxicidad a terapia dirigida/IO en largos supervivientes |
| Grupos asociados | | |
| IN23 | IP: José Luis Álvarez-Ossorio Fernández Co-IP: Jesús Rosety Rodríguez | 1. Cáncer renal metastásico. 2. Cáncer vesical. Marcadores moleculares. 3. Cáncer de próstata. Biopsia líquida. 4. Fertilidad y deporte. |
| IN46 | IP: Rocío Guil Bozal | 1. <u>Inteligencia Emocional y procesos de salud mental</u> : se trata de estudiar como los factores psicosociales y emocionales influyen en los procesos de recuperación terapéutica y de su desarrollo social (por ejemplo, resiliencia). 2. <u>Calidad de Vida en pacientes oncológicos</u> : trata de centrarse en los procesos psicológicos que inciden y mejoran la calidad de vida en pacientes con cáncer así como en el desarrollo de App que permitan un seguimiento de su funcionamiento social y personal. 3. <u>Calidad de vida y factores psicosociales y emocionales de riesgo y protección en oncología</u> : Los objetivos en esta línea se centran en el estudio de la calidad de vida de pacientes con cáncer (recién diagnosticadas y/o en fase de tratamiento). Evaluaremos, a través de una batería de test psicológicos, su calidad de vida de acuerdo al concepto y dimensiones propuestas por la OMS. A partir de los resultados, se establecerán perfiles de riesgo y protección asociados a la calidad de vida. 4. <u>Inteligencia emocional y regulación emocional como factores mediadores y protectores de adaptación en los estados de salud y calidad de vida</u> : Nos centraremos en el estudio de variables emocionales como la Inteligencia Emocional y la Regulación de emociones en población vulnerable. 5. <u>e-Health</u> : Los objetivos relacionados con esta línea se centran en el desarrollo de aplicaciones móviles para la autogestión de la salud por parte del paciente. Pretendemos así, fomentar una mejor atención por parte de los profesionales sanitarios hacia los pacientes oncológicos e instaurar un servicio de Psicooncología en el Servicio Andaluz de Salud. |

2.1.3.3. Análisis de situación del programa

DAFO

Fortalezas

- Participación creciente en ensayos clínicos comerciales en fases tardías y buena relación con empresas de sus grupos, tanto farma-biotech como empresas tecnológicas (desarrollo de sensores, etc).
- Multidisciplinariedad: el programa cuenta con clínicos y básicos, estos últimos en ramas variadas como la psicología o las matemáticas, que permiten establecer colaboraciones y redes dentro y fuera del instituto, con posibilidad de generar proyectos diferenciales para Cádiz.

Debilidades

- Centro pequeño con capacidad de captación de pacientes más limitada en comparación con hospitales cercanos de otras provincias, como Sevilla y Málaga.
- Solo grupos emergentes; no hay grupos con trayectoria en proyectos de investigación o innovación consolidados, que permitan incrementar la probabilidad de captación en convocatorias muy competitivas (internacional-europeo).

Amenazas

- Investigadores clínicos cuentan con pocos recursos humanos debido a la elevada carga asistencial.
- Dispersión de los centros sanitarios y de los campus universitarios dificultan la interacción de los grupos, al no contar con edificio propio.

Oportunidades

- Dirección de tesis de grado, máster y doctorado por grupos clínicos y básicos, lo que permitirían, con la estrategia adecuada, fomentar colaboraciones.
- Posibilidad de captación de ensayos en fase temprana a partir de la incorporación de nuevos miembros al instituto.
- INiBICA cuenta con un programa de salud pública y epidemiología compuesto por grupos que trabajan en ciencias del deporte, entre otros, que podrían abrir nuevas colaboraciones intramurales y diferenciar la actividad del INiBICA a nivel nacional.

2.1.3.4. Actuaciones para el desarrollo del programa

El área plantea los siguientes objetivos y actuaciones para su desarrollo en el periodo de este plan científico-cooperativo, con el fin de mejorar su producción y alcance:

1. Explorar el ámbito TIC en colaboración, por ejemplo, generación de nuevas calculadoras/algoritmos de predicción de riesgo a partir de variables clínicas y psicológicas.
2. Generación de nuevos modelos matemáticos en cáncer infantil aplicado a la oncología, así como formación propia desde Cádiz-INiBICA.

3. Puesta en marcha de ensayos clínicos fases tempranas (I y II) e incremento participación fase tardía (III y IV).
4. Establecer al menos una colaboración con el Programa 4 de Epidemiología y Salud Pública del INiBICA, relacionado en particular con las ciencias del deporte.
5. Dinamizar seminarios de las Unidades de Ensayos Clínicos del INiBICA (por ahora, H. Puerta del Mar y H. Jerez) en el área de oncología.
6. Actividad de divulgación en cáncer infantil con asociaciones de Cádiz y participación en las líneas de investigación e innovación del instituto (participación ciudadana).

2.1.4. P4 – Epidemiología y Salud Pública

2.1.4.1. Introducción

El Programa de Epidemiología y Salud Pública se compone de un Grupo multidisciplinar, con una alta motivación, ambición y proyección científica; tienen una alta capacidad de difusión de la investigación por su producción científica, basado en el número de artículos publicados (Q1 y Q2) y su factor de impacto acumulado, y además, una alta posibilidad de transferencia de los hallazgos de investigación a la práctica asistencial, por su capacidad para la innovación sanitaria.

Colabora con otros centros de investigación clínico-epidemiológica nacionales e internacionales y participa en diferentes redes nacionales e internacionales en el campo de la epidemiología y salud pública.

2.1.4.2. Composición y dimensión de género

Actualmente el programa de Epidemiología y Salud Pública con 4 Grupos Consolidados, 4 Grupos Emergentes y 6 Grupos Asociados. Está liderado por el Dr. Alfredo Michán Doña, del Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario de Jerez y Profesor asociado de la UCA.

El programa P4 cuenta con un total de 170 personas investigadoras, de las cuales el 46% son de género masculino (79) y el 54% son de género femenino (91). Estas personas se distribuyen en diferentes grupos de investigación.

En relación a la composición de género de los responsables y co-responsables de los grupos en el programa P4, se presentan los siguientes datos:

- En los grupos consolidados, hay un total de 4 responsables y co-responsables, de los cuales 3 son de género masculino y 1 es de género femenino.
- En los grupos emergentes, hay un total de 8 responsables y co-responsables, de los cuales 5 son de género masculino y 3 son de género femenino
- En los grupos asociados, hay un total de 6 responsables y co-responsables, de los cuales 2 son de género masculino y 4 son de género femenino.

En general, se observa una presencia mayoritaria de personas de género femenino en los roles de responsables y co-responsables de los grupos en el programa P4. No obstante, es fundamental seguir promoviendo la igualdad de género y asegurar la participación equitativa de personas de ambos géneros en todos los niveles de liderazgo en los grupos de investigación.

Tabla 6. Composición del Programa de Epidemiología y Salud Pública en del INiBICA (enero 2023). IP = Investigador/a Principal. Co-IP = Co-investigador/a Principal.

| Código INiBICA | IP y co-IP | Líneas de investigación |
|---------------------|-------------------------|---|
| Grupos consolidados | | |
| CO8 | IP: David Jiménez Pavón | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Actividad Física, ejercicio y nutrición en personas con riesgo de deterioro cognitivo ligero y/o Alzheimer</u>: El grupo MOVE-IT lidera esta novedosa línea de investigación bajo la financiación del Plan nacional (RETOS-2016) con el objetivo de analizar el efecto de un programa de ejercicio físico supervisado sobre parámetros cognitivos, cerebrales (RMN) y metabólicos en personas mayores con riesgo de deterioro cognitivo leve (Prof. Ana Carbonell-Baeza y David Jiménez-Pavón). 2. <u>Hábitos de vida, ejercicio y envejecimiento activo/saludable</u>: De forma complementaria a la línea 1, el grupo MOVE-IT lidera esta innovadora línea de investigación bajo la financiación diversas entidades públicas como los fondos ITI-FEDER de la Junta de Andalucía (2017) y la Comisión Europea-programa ERASMUS+SPORT (2018) con el objetivo de describir y analizar el efecto del ejercicio físico supervisado sobre marcadores de envejecimiento y fragilidad en personas mayores de 65 años, al mismo tiempo que se describe a nivel europeo como la los hábitos de vida correctos favorecen el envejecimiento saludable (Prof. Ana Carbonell-Baeza y David Jiménez-Pavón). 3. <u>Actividades en la naturaleza como medio de promoción de la Salud Física y Mental</u>: El grupo de investigación desarrolla esta línea de investigación bajo la financiación de un proyecto de la Consejería de Salud (2018) que pretende estudiar el efecto de un programa de actividades en la naturaleza en personas con depresión moderada sobre su salud física, mental y parámetros hormonales (prof. Vanesa España-Romero). 4. <u>Actividad física, ejercicio y nutrición en personas con sobrepeso, obesidad o diabetes</u>: El grupo posee trayectoria, publicaciones y ha desarrollado varios proyectos desde UCA en los últimos años (plan propio UCA; contrato de transferencia-empresas), en los que pretende ver como los hábitos de vida (actividad física y nutrición) y diversos programas de ejercicio pueden mejorar el perfil metabólico y la salud de personas con sobrepeso y obesidad y/o diabetes (prof. Jesús G. Ponce-González y David Jiménez-Pavón). 5. <u>Rendimiento deportivo, fisiología del ejercicio y salud</u>: En su origen los investigadores creadores del grupo MOVE-IT se formaron y especializaron en la fisiología del esfuerzo relacionada con el ámbito de l rendimiento deportivo (Escalada, deportes de equipo, deportes de resistencia, fuerza, etc.) por lo que a día de hoy aún mantienen relación con determinadas investigaciones en este sector externas, así como desde el grupo se lidera |

| | | |
|------|--------------------------------|--|
| | | una línea de referencia a nivel mundial sobre Escalada, rendimiento y Fisiología (prof. Vanesa España-Romero). |
| CO14 | IP: José Castro Piñero | 1. Actividad física y hábitos de vida para la promoción, prevención y tratamiento de la salud. |
| CO15 | IP: Juan Antonio Córdoba Doña | <ol style="list-style-type: none"> 1. Epidemiología de la Alimentación y la Nutrición: Determinantes de la conducta alimentaria. Alimentación y desigualdades en salud. Promoción de la salud en alimentación y nutrición. Aplicabilidad y repercusión de la dieta mediterránea. Obesidad y trastornos del comportamiento alimentario. Antioxidantes, alimentación complementaria, suplementos nutricionales. Medidas preventivas de la alimentación frente a las diferentes patologías. Alimentación y gastronomía. 2. Bioestadística y Epidemiología. Determinantes Sociales y Salud Mental. La investigación se centra en: cuestiones metodológicas (estudio de la validez y la fiabilidad de instrumentos de medición; creación de sistemas de información e indicadores; diseño de investigaciones y análisis de datos), epidemiología de salud mental (distribución de enfermedades, evaluación de servicios de atención en Europa), estudios poblacionales de morbilidad y mortalidad. 3. Determinantes sociales y desigualdades en salud. El estudio de los determinantes sociales de la salud, individuales y contextuales, nos ha permitido conocer su impacto en la distribución de enfermedades como la diabetes mellitus, la cardiopatía isquémica o los suicidios. El conocimiento sobre la distribución geográfica de las desigualdades sociales en salud ha facilitado la identificación de zonas de alto riesgo de morbi-mortalidad. De los resultados obtenidos se han derivado intervenciones dirigidas a reducir desigualdades territoriales y de género, y en las que se han cooperado servicios asistenciales y de salud pública. La evaluación de las consecuencias de la crisis económica en la salud de la población de Andalucía (mortalidad, salud mental) y sobre la equidad en el acceso a los servicios sanitarios forman parte destacada de la actividad investigadora de esta línea. 4. Prevención y Promoción de la Salud. Las acciones investigadoras se han desarrollan en ámbitos diversos de la salud pública, especialmente enfermedades y riesgos ocupacionales, vigilancia de las enfermedades transmisibles y no transmisibles, estudios de brotes, intervenciones sobre tabaquismo, identificación de activos en salud y detección precoz de cáncer de mama. |
| CO26 | IP: Inmaculada Failde Martínez | <ol style="list-style-type: none"> 1. Epidemiología del dolor crónico y sus comorbilidades. 2. Ejercicio físico y dolor. 3. Aplicación de sistemas m-health. |

| Grupos emergentes | | |
|-------------------|--|--|
| EM14 | IP: Olga Paloma Castro Co-IP: Martina Fernández Gutiérrez | <ol style="list-style-type: none"> 1. Alfabetización en Salud. 2. Salud Materno-Infantil: desarrollo de estrategias basadas en la evidencia para el abordaje de la muerte gestacional y neonatal. 3. Metodología enfermera y lenguajes enfermeros estandarizados: desarrollo, adaptación y evaluación psicométrica y clinimétrica de instrumentos de medida relacionado con cuidados de salud (Nursing Outcomes -NOC-). Actualmente validación clínica del resultado de enfermería: Comportamiento de Alfabetización en Salud -Health Literacy Behaviour-. 4. Cuidado Digital: mHealth y la Alfabetización en Salud Digital. 5. Gestión de recursos humanos y salud laboral: entornos, condicionantes y organización de la práctica clínica enfermera. |
| EM15 | IP: Manuel Rosety Rodríguez Co-IP: José Carlos Armario Hita | <ol style="list-style-type: none"> 1. Importancia del daño oxidativo y estatus proinflamatorio en la fisiopatología de enfermedades prevalentes en nuestro medio: En la actualidad se acepta el rol del daño oxidativo y del status proinflamatorio en la fisiopatología de enfermedades prevalentes. De hecho, marcadores de daño oxidativo y proinflamatorios han sido propuestos como diana terapéutica sobre la que actuar. Asimismo, su monitorización también podría facilitar el manejo clínico de estos pacientes. 2. El ejercicio como tratamiento coadyuvante en el manejo del daño oxidativo y el estado proinflamatorio: Cada vez existe mayor evidencia sobre la utilidad del ejercicio físico frente al daño oxidativo y el estatus proinflamatorio. De manera más detallada, el ejercicio de tipo aeróbico consiguió mejorar el daño oxidativo, aumentando la actividad de las enzimas antioxidantes. Paralelamente, el ejercicio consiguió disminuir de manera significativa los niveles de citoquinas proinflamatorias y de reactantes de fase aguda. Futuros estudios en los que se apliquen programas de intervención basados en ejercicio diseñados específicamente para patologías prevalentes en nuestro medio son aún necesarios. De este modo, concretando tipo de ejercicio, duración del programa, número de sesiones/semana, duración y estructura de cada sesión, intensidad de trabajo, etc., se facilitará su reproducibilidad en cualquier entorno asistencial. |
| EM19 | IP: Emilio J. Alegre del Rey Co-IP: Silvia Fénix Caballero | <ol style="list-style-type: none"> 1. Avances metodológicos en la evaluación de medicamentos y su posicionamiento terapéutico. Se trata de avanzar en el análisis de beneficios, riesgos y costes de nuevos medicamentos en áreas que presentan incertidumbres, con el fin de facilitar una evaluación e introducción en terapéutica según la evidencia disponible y con criterios de eficiencia. Se concreta en temas específicos de investigación, tales como: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis del beneficio en estudios de supervivencia "time-to event". - Valoración de comparaciones indirectas y network-metaanálisis. - Evaluación de la aplicabilidad clínica de análisis de subgrupos según factores modificadores del efecto. 2. Resultados en salud: Análisis de la relación beneficio/riesgo de los medicamentos en la práctica clínica. Se trata de analizar los datos de efectividad y seguridad de determinados fármacos diana en la práctica clínica real, a partir de los datos históricos registrados en DIRAYA en todos los hospitales Andaluces, que permitan maximizar la relación/beneficio riesgo y beneficio/coste en la farmacoterapia. Se prioriza el análisis de terapias emergentes y terapias dirigidas según marcadores de efecto. Asimismo, de trata de aprovechar los "big data" disponibles en los sistemas |

| | | |
|------------------|---|--|
| | | <p>de registro andaluzes sobre morbilidad y prescripción farmacéutica, integrarlos con criterios válidos y explotar información que pueda ser útil en la toma de decisiones sobre uso adecuado de recursos terapéuticos.</p> <p>3. Información sobre seguridad de medicamentos y embarazo. Se trata de mejorar la información disponible, analizando e integrando la evidencia de forma que pueda ser útil a la toma de decisiones clínicas. Es un área con un importante potencial de mejora por la carencia de bases de datos suficientemente detalladas y elaboradas con criterios estrictos desde el punto de vista científico.</p> |
| EM22 | <p>IP: Alfredo Michán Doña</p> <p>Co-IP: José Escribano Serrano</p> | <p>1. Línea "Cádiz Diabetes Database": Se han recuperado datos de los pacientes con diabetes atendidos en el SSP de la provincia desde 2014 en adelante. A base de recopilar datos demográficos, de consumo de fármacos y datos de las determinaciones realizadas en laboratorios clínicos. Nos permite conocer la situación de la población con diabetes y su evolución. Ahora se va a ampliar con los datos de hipoglucemias atendidas (proyecto fin de residencia médicos de familia para 2021) y con datos de las retinografías realizadas. 3 publicaciones y una en proceso editorial. 4 publicaciones más en proceso. La aplicación de técnicas de ingeniería de datos nos permitiría establecer alianzas con otros grupos para el desarrollo de esta línea.</p> <p>2. Línea "Adherencia y Persistencia": Aparejada con la Línea anterior, la recopilación de datos de consumo de los fármacos usados para la diabetes, nos permite establecer una nueva línea para la evaluación de la Adherencia y Persistencia a dicha medicación. Además, el especial mecanismo de acción de algunas de las familias de fármacos hipoglucemiantes nos permite un enfoque novedoso para evaluar la adherencia a estos tipos de fármacos. La aplicación de técnicas de IA o "machine learning" y el desarrollo de aparatos electrónicos para combatir la falta de adherencia, nos permitiría alianzas con otros grupos para implementar nuestros estudios en la práctica clínica diaria.</p> <p>3. Línea "Glicación de las proteínas": La presencia de glucosa en fluidos corporales conlleva la glicación de las proteínas. LA Glucohemoglobina A1c es la más usada, pero hasta ahora pocos estudios se han desarrollado para investigar la afectación que ciertos parámetros como edad, sexo, presencia de anemia, alteración de los índices eritrocitarios o presencia de enfermedad renal, tienen sobre sus valores. Estudio de la albumina glicada como un nuevo marcador glucémico y de las formas lábiles de ambas, hemoglobina y albúmina, como reflejo de un periodo temporal distinto al de sus formas estables.</p> <p>4. Ya se ha desarrollado un modelo matemático de la glicación de la Hb en colaboración con los Departamentos de Matemáticas de la UCA y de la UCLM. Ahora se encuentra en fase de aplicación clínica por una parte y por otra de ampliación para incluir otras proteínas glicadas, hasta conformar lo que hemos llamado "Glycation Profile". Aunque ya existen alianzas de trabajo para esta línea, estamos en conversaciones para ampliarlas en la vía de determinación de las distintas proteínas glicadas.</p> <p>5. Línea "Diabetes Mellitus Gestacional": Centrada hasta este momento en el AGS Campo de Gibraltar. S</p> |
| Grupos asociados | | |
| IN1 | <p>IP: Adela Alcalá Rueda</p> | <p>1. Riesgo Cardiovascular: - "Valoración de la utilidad del uso de NTproBNP en pacientes con disnea y sospecha de Insuficiencia cardíaca en Atención Primaria". Propuesta de mejora del actual protocolo de diagnóstico de IC. Tenemos en marcha un proyecto de investigación para determinar la utilidad de este marcador en</p> |

| | | |
|------|---|---|
| | Co-IP: Raquel Puertas de la Luz | <p>el diagnóstico de atención primaria y cómo puede ayudarnos a mejorar el diagnóstico en AP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de una app para pacientes EPOC que fomente el empoderamiento de los mismos en el manejo de su enfermedad y en el desarrollo de una actividad física para mejorar su capacidad respiratoria. <p>2. Actividades de salud Área de la Mujer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Cumplimentación del tratamiento con yodo durante la lactancia”. <p>3. Prevención y Promoción de la Salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevención y Promoción de la Salud: “Estudio sobre el grado de conocimiento de los antibióticos en una población asistida en Atención Primaria y urgencias hospitalarias”: Estudio en fase de valoración de datos recogidos sobre el conocimiento que tiene la población de la utilidad y uso adecuado de los antibióticos. |
| IN4 | IP: Andoni Carrión Jiménez | <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelos de atención en personas con Enfermedades Crónicas y/o en situación de Dependencia. 2. Heridas Crónicas y Lesiones asociadas a la Dependencia. 3. Visibilidad de los Cuidados y del Producto Enfermero. 4. Efectividad y Eficiencia de la Atención Sanitaria y medición de los Resultados en Salud. 5. Instrumentos y metodología para la Atención Sanitaria Basada en la Evidencia mediante el diseño, implementación o revisión de Guías de Práctica Clínica. 6. Uso de nuevas tecnologías y redes sociales en salud. 7. Cuidados al final de la Vida. |
| IN28 | IP: Luis Fuentes Cebada | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Enfermería práctica avanzada:</u> <ol style="list-style-type: none"> a. - Práctica avanzada en Oncología. b. - Práctica avanzada en cuidados de pacientes ostomizados. c. - Gestión de casos. 2. <u>Humanización:</u> <ol style="list-style-type: none"> a. - Personalización de los cuidados enfermeros. b. - Acompañamiento al final de la vida. 3. <u>Envejecimiento:</u> <ol style="list-style-type: none"> a. - Cuidados en la cronicidad. b. - Fragilidad. c. - Seguridad en la práctica clínica. d. - Prevención y tratamiento de las úlceras por presión. e. - Manejo del régimen terapéutico. 4. <u>Docencia práctico-clínica, simulación clínica:</u> <ol style="list-style-type: none"> a. - Formación práctico-clínica de enfermeros. b. - Simulación clínica de baja y alta tecnología. |
| IN34 | IP: Carmen Morano Alonso Co-IP: María Eugenia Silva Vera | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Vigilancia epidemiológica.</u> 2. <u>Prevención de infecciones nosocomiales.</u> 3. <u>Farmacovigilancia.</u> 4. <u>Seguridad en el manejo del paciente neonatal.</u> 5. <u>Seguridad en procesos asistenciales.</u> 6. <u>Manejo del dolor.</u> 7. <u>Lactancia materna.</u> 8. <u>Vacunación.</u> 9. <u>Los objetivos están orientados a la mejora de la práctica clínica y, en consecuencia, de la calidad asistencial.</u> 10. <u>Las tareas a realizar serán vigilancia, implantación de buenas prácticas clínicas y evaluación de las mismas, desarrollo y elaboración de protocolos y guías de práctica clínica.</u> |

| | | |
|------|---|--|
| IN41 | IP: Petronila Oliva Ruiz | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Enumeración de líneas de investigación.</u> 2. <u>La cervicalgia y el control motor. Investigación a nivel propioceptivo.</u> 3. <u>Envejecimiento activo.</u> 4. <u>Avances de la Fisioterapia en la reeducación del suelo pélvico.</u> 5. <u>Avances de la Fisioterapia en pacientes amputados.</u> |
| IN51 | IP: Sergio Landróguez Salinas Co-IP: Francisco Manuel Giraldo Abadín | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>TICS</u>. Aplicación de nuevas tecnologías a la salud, y actualización de las existentes. Diraya, aplicación HCDM, correo interno. 2 proyectos en la actualidad. Ambos persiguen una mejora en la comunicación entre los profesionales sanitarios y mejora en la actividad asistencial. Valorando herramientas previas, proponiendo mejoras. 2. <u>Cuidados paliativos</u>. Búsqueda constante de indicadores de calidad en la asistencia a este tipo de pacientes. 3. <u>RCP</u>. Puesta en valor de la necesidad de formación especialmente en esta materia. Nuestro objetivo es comparar las diferencias en la calidad asistencial en una parada cardiorrespiratoria atendidas por profesionales con diferente grado de formación. 4. <u>Estudios descriptivos</u>. Desarrollo de trabajos meramente descriptivos que nos sirvan de proyectos pilotos de otros de mayor importancia, y que a su vez nos ayuden a monitorizar el trabajo diario y la puesta en marcha de diferentes propuestas. |

2.1.4.3. Análisis de situación del programa

ANÁLISIS DAFO DEL PROGRAMA

FORTALEZAS

- Grupo multidisciplinar, con alta motivación, ambición y proyección científica.
- Capacidad demostrada de difusión de la investigación del grupo objetivable en la producción científica, basado en el número de artículos publicados (Q1 y Q2) y su factor de impacto acumulado.
- Alta posibilidad de transferencia de los hallazgos de investigación a la práctica asistencial.
- Capacidad para la innovación sanitaria.
- Capacidad demostrada de captación de financiación.
- Capacidad demostrada de formación de doctores y de investigadores.
- Colaboración con otros centros de investigación clínico-epidemiológica nacionales e internacionales objetivable en las publicaciones.
- Movilidad de los investigadores.
- Participación en diferentes redes nacionales e internacionales en el campo de la epidemiología y salud pública.
- Alto porcentaje de investigadoras mujeres.

DEBILIDADES

- Inestabilidad profesional de la mayor parte de los investigadores y técnicos, lo que dificulta, entre otras cosas, la fácil participación en convocatorias competitivas.
- Espacio de trabajo escaso e inadecuado
- Falta de conocimiento de recursos materiales e infraestructura del INIBICA.

- Acceso limitado a los datos clínicos de pacientes del sistema sanitario público.
- Limitada participación de clínicos en las líneas de investigación por exceso de carga asistencial.
- Limitada relación con otros grupos del INIBICA.
- Limitada visibilidad interna de los grupos.

AMENAZAS

- Viabilidad de los grupos por inestabilidad laboral de los investigadores e inestable financiación.
- Déficit de colaboración del Sistema de Información de datos de Andalucía con grupos universitarios.
- Excesiva dedicación de investigadores a tareas burocratización en detrimento de la investigación.
- Sensación de problemas de integración en el INIBICA por falta de sensibilización hacia la investigación que se hace en Atención Primaria.
- Prevalencia de la investigación clínica con respecto a la socio-sanitaria (Epidemiología y salud Pública).
- Escasa cultura investigadora de los pacientes.
- Insuficientes convocatorias de financiación pública.
- Comité de Bioética del Hospital Universitario de Puerta del Mar.

OPORTUNIDADES

- Posibilidad de estabilidad de investigadores y crecimiento de los grupos.
- Mejora de instalaciones y espacios de trabajo a través de la integración en el INIBiCA.
- Posibilidad de incrementar la colaboración con grupos del INIBICA.
- Posibilidad de incrementar la investigación clínica y el acceso a la información sanitaria, permitiendo el desarrollo de estudios de seguimiento a largo plazo.
- Aumentar la participación en proyectos del plan nacional, autonómico y europeo.
- Promoción de la investigación realizadas por mujeres.

2.1.4.4. Actuaciones para el desarrollo del programa

Colaboraciones relevantes

Grupo CO26

1. **Título del proyecto:** Evaluación de la efectividad de un sistema m-health basado en el ejercicio físico en pacientes con dolor crónico de distinto origen (LI19/04IN-CO13)
Martín-Arroyo
Entidad/es financiadora/s: Instituto de Investigación e Innovación Biomédica de Cádiz
Fecha de inicio-fin: 01/01/2020 - 31/12/2022
Duración: 3 años

Cuantía total: 20.000 €

Colaboración grupos INiBICA: José M. Trinidad Martín Arroyo (IN29: Anestesia y Dolor); Rogelio del Pino Algarrada (IN45: iREHAB)

2. **Título del proyecto:** COVIDReApp- Evaluación de la eficacia de un sistema m-Health basado en un programa de ejercicio físico para pacientes con síndrome post-covid (PR2022-020)

Investigadores principales: José A. Moral Muñoz; María Ángeñes Dueñas Rodríguez

Entidad/es financiadora/s: Universidad de Cádiz

Fecha de inicio-fin: 15/06/2022 - 14/12/2023

Duración: 1 año y medio

Cuantía total: 35.675,93 €

Colaboración grupos INiBICA: María José Soto Cárdenas (CO13: Enfermedades infecciosas, Microbiología e Inmunología Clínica)

3. **Título del proyecto:** Eficacia de un programa de rehabilitación física utilizando realidad virtual en pacientes con tendinopatía crónica (VIRTENDON-REHAB).
Investigador Principal: 1: David Manuel Lucena Antón. Grupo Inibica: CO26: Epidemiología, calidad de vida y mhealth.
Investigador Principal 2: Pablo Andrés Cano. Grupo Inibica: Innovación Biomedical en cirugía osteoarticular. (EM12)

Colaboración Externa a través de un convenio de colaboración

4. **Título del Proyecto: Barómetro del Dolor**
Investigadora Principal: Inmaculada Failde
Entidad de colaboración. Fundación Grunenthal

Grupo EM14

1. Colaboraciones existentes: Red Nacional de Alfabetización para la Salud; REDE IBERICA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE DA CRIANÇA
2. Grupo PAIDI "Grupo de Investigación en Mejora del Proceso Software y Métodos Formales"
3. Grupo de Investigación GALENO-CTS158 (INiBICA)
4. Grupo FISA, CTS-986

Objetivos y acciones del área

A continuación, se recogen las potenciales acciones e innovaciones a conseguir entre 2023 y 2025 (organizar un evento propio, diseñar un programa de formación, publicar de forma conjunta una guía clínica o pedir un proyecto I+i con varios grupos del programa...), por parte de los grupos del programa:

Grupo EM14

- Organizar unas Jornadas Nacionales de Alfabetización para la Salud o Implantación del protocolo y guía de muerte gestacional y neonatal en el Servicio Andaluz de salud (Consejería de Salud de la Junta de Andalucía).
- Desarrollo de un protocolo de comunicación en salud en profesionales sanitarios para potenciar la Alfabetización en salud de los pacientes.
- Solicitar proyecto I+i de carácter Nacional: solicitados dos proyectos tanto a la Convocatoria de Generación del Conocimiento 2022 del Ministerio de Ciencias e Innovación (“Efectividad de una Intervención de mHealth en la mejora de la alfabetización en salud y autogestión del paciente pluripatológico con IC: o ensayo controlado aleatorizado”) como a la convocatoria de Proyectos de Investigación en Salud 2022 del Instituto de Salud Carlos III (Aplicación de tecnología de localización para determinar los flujos de trabajo y el tiempo de cuidados enfermeros necesario en pacientes hospitalizados según su nivel de complejidad”). En función de las resoluciones que se obtengan se continuará con las solicitudes.

2.1.5. P5 - Procedimientos y Terapias Innovadoras - Emergentes

2.1.5.1. Introducción

El programa de “Procedimientos y Terapias Innovadoras – Emergentes” incluye grupos de investigación que trabajan en investigación e innovación, principalmente en técnicas de aplicación en investigación básica y el técnicas diagnósticas y terapéuticas en la práctica clínica que, por su carácter transversal abordan aspectos biológicos básicos, ingeniería biomédica y modelos matemáticos o el desarrollo de nuevos biomarcadores y de nuevos fármacos, entre otros.

Estos grupos de investigación son especialmente activos no solo en la colaboración con otros programas sino con los servicios centrales del INiBICA como biobanco, bioinformática, etc.

2.1.5.2. Composición y dimensión de género

El programa P5 es coordinado por un profesional clínico, el Dr. Marcial García Rojo, jefe de servicio de anatomía patológica en el Área de Gestión Sanitaria de Jerez, Costa Noroeste y Sierra de Cádiz.

En su composición actual, el programa lo integran 14 grupos de investigación, clasificados como 6 Grupos Consolidados (CO5, CO6, CO7, CO10, CO22 y CO24), 4 Grupos Emergentes (EM6, EM12, EM23 y EM26) y 4 Grupos Asociados (IN19, IN30, IN48 e IN49).

Tabla 7. Composición del Programa de Terapias Innovadoras - Emergentes del INiBICA (enero 2023). IP = Investigador/a Principal. Co-IP = Co-investigador/a Principal.

| Código INiBICA | IP y co-IP | Líneas de investigación |
|---------------------|------------|-------------------------|
| Grupos consolidados | | |

| Código INiBICA | IP y co-IP | Líneas de investigación |
|-------------------|--|--|
| CO5 | IP: Carmen Castro González | <ol style="list-style-type: none"> 1. Hiperhomocisteinemia y demencia: efectos de los niveles plasmáticos de homocisteína sobre la neurogénesis en el cerebro adulto. 2. Regeneración de lesiones cerebrales: papel de ADAM17 sobre la formación de neuronas en lesiones corticales. 3. Búsqueda de activadores no tumorigénicos de PKC para facilitar la regeneración funcional de lesiones cerebrales. 4. Papel de PKC en el desarrollo de Glioblastoma. 5. Papel de la Inflamación en patología ENACH. |
| CO6 | IP: M ^a Carmen Durán Ruiz | <ol style="list-style-type: none"> 1. Terapia celular regenerativa en enfermedades cardiovasculares 2. Proteómica aplicada a enfermedades cardiovasculares 3. Estudios de prevención de enfermedades cardiovasculares: |
| CO7 | IP: Daniel Sánchez Morillo Co-IP: Marcial García Rojo | <ol style="list-style-type: none"> 1. Big-Data y modelos predictivos basados en bioseñales y síntomas en el campo de la e-salud. 2. Patología Computacional. Procesado y análisis de imágenes biomédicas. 3. Procesado, análisis y clasificación de señales biomédicas y sistemas automáticos de ayuda al diagnóstico clínico. 4. eSalud, mSalud. 5. Interfaces cerebro-computador y computación afectiva. |
| CO10 | IP: Francisco García-Cózar | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mecanismos moleculares de la inducción de tolerancia inmunológica. 2. Inmunoterapia Génica y Celular. 3. Nanomedicina. 4. Señalización intracelular temprana en linfocitos T y B 5. Proteínas adaptadoras transmembrana y su papel como reguladores de la activación en linfocitos. |
| CO22 | IP: David Gómez-Ullate Oteiza Co-IP: Bernabé Dorronsoro Díaz: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Science & Machine Learning 2. Optimización de problemas complejos con técnicas aproximadas (metaheurísticas) paralelas |
| CO24 | IP: Daniel Ortega Ponce Co-IP: Rocío Litrán Ramos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ensayos in silico de hipertermia magnética 2. Desarrollo de test tipo point-of-care (PoC) para monitorización de pacientes de cáncer 3. Procesos de fabricación de nanomateriales inducidos por láser. 4. Agentes de contraste para resonancia magnética. 5. Nanopartículas metálicas, magnéticas y fluorescentes para detección de células terapéuticas mediante técnicas de imagen |
| Grupos emergentes | | |

| Código INiBICA | IP y co-IP | Líneas de investigación |
|------------------|--|--|
| EM6 | IP: Antonio Jesús Martín Mateos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Neurootología 2. Investigación en enfermedades raras y neurológicas de la voz. 3. Nuevas tecnologías y desarrollo de software. 4. Desarrollo, difusión e implementación de la MBE Síntesis de MBE, sumarios y guías, software. |
| EM12 | IP: Pablo Andrés Cano | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fabricación aditiva metálica aplicada a la cirugía osteoarticular (COT). 2. Aplicaciones en COT de la fabricación aditiva en materiales no metálicos. 3. Innovación organizativa en el ámbito sanitario: La gestión de procesos MQ-AH involucra un gran conjunto de decisiones complejas cuyo resultado tiene un alto impacto final en la calidad asistencia 4. Investigación en resultados en COT |
| EM23 | IP: Jesús Francisco Sierra Sánchez Co-IP: Rocío Gavira Moreno | <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación y Optimización de la Farmacoterapia y el Análisis de Resultados |
| EM26 | IP: Mercedes Salido Peracaula | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingeniería tisular ósea en medicina regenerativa 2. Biomateriales híbridos para ingeniería tisular ósea 3. Nanofuncionalización de materiales para Ingeniería tisular |
| Grupos asociados | | |
| IN19 | IP: Jorge Bolívar Pérez | <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterización de autoantígenos humanos (caracterización funcional del autoantígeno humano NOA36/ZNF330). 2. Enfermedades reumáticas. 3. Modificación genética de E. coli para optimizar procesos de biotransformación de varios compuestos mediante ingeniería metabólica. 4. Estudio del cáncer utilizando Drosophila como organismo modelo. |
| IN30 | IP: María Jesús Sánchez del Pino | <ol style="list-style-type: none"> 1. Desequilibrio oxidativo y nitrosativo. 2. Disfunción mitocondrial. 3. Especial análisis y evaluación de la respiración mitocondrial y su relación con la producción de especies reactivas de oxígeno y nitrógeno. |
| IN48 | IP: Rosario Hernández Galán Co-IP: Antonio J. Macías Sánchez | <ol style="list-style-type: none"> 1. Productos Naturales con actividad moduladora de PKC. 2. Biosíntesis y Síntesis de Productos Naturales bioactivos. |
| IN49 | IP: Sergio I. Molina Rubio | <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de materiales, diseño y fabricación aditiva para el desarrollo de producto. |

Considerado de forma global, el programa P5 cuenta con 171 investigadores, de los que un 54% son hombres (93) y un 46% son mujeres (78). Dada la elevada feminización de la

actividad sanitaria y servicios sociales, donde más del 77% de las personas ocupadas son mujeres (INE [ir]), parece necesario seguir trabajando en perspectiva de género.

Los investigadores del INiBICA se ajustan al Plan de Igualdad 2022-2026 [Igualdad - INiBICA](#), en sintonía con el Plan de Igualdad de la UCA: <https://igualdad.uca.es/plan-de-igualdad/>

El programa presente un liderazgo de los grupos equilibrado. En los grupos consolidados, 3 de los 6 grupos cuentan con mujeres entre los responsables, en los grupos emergentes 2 de los 4 grupos son liderados o coliderados por mujeres y entre los 4 grupos asociados, 2 de ellos son liderado por mujeres.

El análisis de los equipos investigadores muestra una composición de género equilibrada en 7 grupos (CO5, CO6, CO7, CO10, EM26, IN30, IN48) y un predominio de mujeres en solo dos grupos (EM6 y EM23, y, en ambos, al menos un IP es un hombre). En 5 grupos hay un claro predominio masculino (CO22, CO24, EM12, IN19, IN49, en los cuales solo en un caso una mujer colidera uno de los grupos). Más en detalle:

- Composición equilibrada: CO5 (IP una mujer), CO6 (IP una mujer), CO7 (IP dos hombres), CO10 (IP un hombre), EM26 (IP una mujer), IN30 (IP una mujer), IN48 (IP un hombre y una mujer)
- Predominio masculino: CO22 (IP dos hombres), CO24 (IP un hombre y una mujer), EM12 (IP un hombre), IN19 (IP un hombre), IN49 (IP un hombre)
- Predominio femenino: EM6 (IP un hombre), EM23 (IP un hombre y una mujer)

Multidisciplinariedad y colaboración con otros grupos

En el P5 predominan los grupos compuestos únicamente por investigadores básicos (CO6, CO22, CO24, IN30, IN48 e IN49) o predominantemente por investigadores básicos (CO5, EM26, IN19), con dos grupos consolidados de composición equilibrada entre investigadores clínicos y básicos (CO7 y CO10) y solo dos grupos emergentes de predominio clínico (EM12 y EM23) y un grupo solo compuesto por investigadores clínicos (EM6).

En total, el programa incluye 94 investigadores básicos y 72 investigadores clínicos.

A continuación, se detalla la composición de los grupos:

GRUPO CO5: NEUROGÉNESIS Y NEURORREGENERACIÓN

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|---|----------|----------|
| Investigadores/as Responsables | 0 | 1 |
| Investigadores/as | 1 | 3 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 4 | 0 |
| Investigadores/as Predoctorales | 1 | 1 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 1 | 0 |
| TOTAL | 7 | 5 |

Este grupo consolidado, liderado por una mujer, tiene una composición bastante equilibrada en cuanto a dimensión de género, destacando solo un predominio masculino en el apartado de investigadores postdoctorales.

El grupo CO5 “Neurogénesis y Neuroregeneración” es un grupo compuesto predominantemente por investigadores básicos que incluye también investigadores clínicos, fundamentalmente neurocirujanos.

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|----------------------------|---------|----------|
| Total | 12 | 2 |

Sus líneas de investigación en mecanismos moleculares y celulares que regulan la neurogénesis en el cerebro adulto, en neoplasias (glioblastoma) y en enfermedades raras, ha potenciado la colaboración con otros grupos de investigadores del INiBICA de otros programas científicos, como el CO2 (Inmunopatologías, enfermedades inflamatorias reumáticas y biomarcadores en procesos neoplásicos) para estudios de histonas H3 en gliomas de alto grado; IN12 (Bioquímica del Fosfato en la fisiopatología de la sangre) en el tratamiento de glioblastoma. También han colaborado con otros grupos del programa P5, como IN48 (Productos Naturales para el desarrollo de fármacos) para estudios de neurogénesis experimental y el papel de proteínasa C en el tratamiento del glioblastoma.

GRUPO CO6: TERAPIA REGENERATIVA CARDIOVASCULAR Y PROTEÓMICA APLICADA

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|--|---|---|
| Investigadores/as Responsables | 0 | 1 |
| Investigadores/as | 2 | 0 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 0 | 5 |
| Investigadores/as Predoctorales | 1 | 2 |
| Personal bioinformático, técnico y administrativo | 3 | 0 |
| TOTAL | 6 | 8 |

El grupo CO6 “Terapia regenerativa cardiovascular y proteómica aplicada” está constituido actualmente por 14 personas, de las cuales 5 son investigadores doctores (profesores ayudante doctor), 3 investigadores predoctorales, 2 Investigadores técnicos, 1 bioinformático y 2 contratados investigo, además de la responsable del grupo, profesora Titular del área de Bioquímica. De ellos 8 son mujeres y 6 hombres.

Es un grupo consolidado constituido mayoritariamente por investigadores básicos, con un perfil multidisciplinar gracias no solo a su experiencia en múltiples técnicas (desde microscopía o citometría de flujo hasta bioinformática) sino por la colaboración con investigadores clínicos y con empresas relacionadas para aplicación directa de los resultados del equipo de trabajo.

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|----------------------------|---------|----------|
|----------------------------|---------|----------|

| | | |
|--------------|----|---|
| Total | 14 | 0 |
|--------------|----|---|

El grupo de investigación CO6 está centrado en el estudio y aplicación de terapia celular en enfermedades cardiovasculares. En concreto, actualmente se desarrollan varias líneas de investigación, basadas fundamentalmente en el uso de células endoteliales progenitoras (EPC) como agentes principales de acción para potenciar la regeneración de vasos dañados como resultado del proceso aterosclerótico, así como la revascularización de tejidos isquémicos. Este grupo ha puesto a punto un modelo murino de isquemia periférica de miembros inferiores, que se ha utilizado para evaluar el potencial angiogénico/revascularizante de EPC y también del producto Rex-001 (un combinado celular derivado de médula ósea) en colaboración con la empresa Rexgenero Biosciences (IXAKA). Adicionalmente, estamos evaluando el efecto combinado de EPC con células mesenquimales, así como el efecto de un ambiente aterosclerótico sobre EPC y células T reguladoras, para entender los mecanismos por los cuales dichas células se ven afectadas y/o activadas en respuesta a factores ateroscleróticos. En definitiva, el objetivo del CO6 es encontrar la combinación celular óptima para la revascularización de tejidos isquémicos, así como profundizar en los mecanismos de acción y respuesta de las células de interés ante situaciones patológicas, con objeto de modularlas y utilizarlas como terapia celular. Se emplean modelos in vivo, para evaluar el comportamiento a nivel fisiológico, pero también herramientas proteómicas para entender la respuesta y los mecanismos a nivel molecular.

Sus principales colaboraciones con otros grupos de INiBICA han sido con CO9 (Neuropsicofarmacología y psicobiología), CO27 (Diagnostico en Medicina Cardiovascular), CO5 (Neurogénesis y Neurorregeneración), CO10 (Inmunología Molecular e Inmunoterapia Génica y Celular) e IN35 (Investigación vascular aplicada a la medicina y el desarrollo).

GRUPO CO7: INGENIERÍA BIOMÉDICA Y TELEMEDICINA

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|---|----------|----------|
| Investigadores/as Responsables | 2 | 0 |
| Investigadores/as | 4 | 5 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 2 | 2 |
| Investigadores/as Predoctorales | 3 | 4 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 0 | 1 |
| TOTAL | 11 | 12 |

La composición del grupo CO7 está equilibrada en cuanto a dimensión de género (50% de personal femenino y 50% masculino).

El Grupo de Investigación de Ingeniería Biomédica y Telemedicina es un grupo multidisciplinar integrado por investigadores de la Universidad de Cádiz y del Sistema de Salud Público de Andalucía, provenientes del campo de la ingeniería (ingenieros de telecomunicación, ingenieros industriales, ingenieros informáticos) y del sector sanitario (patólogos, oncólogos, oftalmólogos, internistas, neuro-fisiólogos y fisioterapeutas).

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| Total | 11 | 12 |

Entre los objetivos y propósitos del grupo IBT están los de integrar las ciencias físicas, matemáticas y de la vida con los principios de la ingeniería para el estudio de la biología, la medicina y los sistemas de salud y para la aplicación de la tecnología para mejorar la salud y la calidad de vida. Para ello, el Grupo IBT centra sus actividades de investigación en el desarrollo de métodos de análisis y procesado de señales e imágenes biomédicas para la ayuda al diagnóstico de diferentes patologías, y en la generación de modelos predictivos (mediante técnicas Big-Data e Inteligencia Artificial) basados en bioseñales y síntomas. Y todo ello con aplicaciones al campo la medicina cardio-respiratoria, la patología digital, la e-salud y m-salud, la oftalmología y la medicina física y de rehabilitación.

El grupo cuenta en la actualidad con proyectos activos tanto a nivel nacional (proyecto PID2021-126810OB-I00 financiado en la convocatoria de PROYECTOS DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO» en el marco del Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023) como a nivel autonómico (Proyecto ProyExcel_00942 financiado en la convocatoria de Proyectos de Excelencia 2021 de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía (PAIDI 2020). Ambos proyectos son liderados desde el grupo C07 e involucran a investigadores de este grupo y del grupo CO3 Enfermedades respiratorias y alergias, encuadrado en el programa P2 (Inflamación). Adicionalmente, investigadores del grupo participan en dos proyectos liderados desde otros programas. El proyecto nacional TED2021-132439B-I00, financiado en la convocatoria de Proyectos de Transición Ecológica y Transición Digital 2021 (2022-2024) está liderado desde el grupo IN-50 perteneciente al programa 6 (Programa transversal de transferencia ciencia-empresa orientado a la salud basado en recursos marinos). El proyecto PDC2022-133987-I00, financiado en la convocatoria 2022 de proyectos de «Prueba de concepto», en el marco del programa estatal para impulsar la investigación científico-técnica y su transferencia, del plan estatal de investigación científica y técnica y de innovación 2021-2023, está coordinado desde el grupo CO9 dentro del programa P1 (Neurociencia y Comportamiento).

Otras colaboraciones con otros grupos de INiBICA han sido con EM13 (Investigación Clínica, epidemiológica y traslacional en Cáncer) y con EM8 (Investigación en Cáncer de mama, ovario, melanoma y pulmón).

El grupo mantiene por tanto una actividad investigadora continuada, tanto en el liderazgo, la participación como investigadores y la colaboración transversal con otros grupos y programas dentro del Instituto.

La consolidación de esta actividad se verá reforzada por la identificación y explotación de sinergias con grupos consolidados y emergentes del Instituto, con objeto de optimizar la captación de fondos, la estabilización del personal investigador, la producción científica y la transferencia de los resultados.

GRUPO CO10: INMUNOLOGÍA MOLECULAR E INMUNOTERAPIA GÉNICA Y CELULAR

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|---|----|----|
| Investigadores/as Responsables | 1 | 0 |
| Investigadores/as | 8 | 10 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 2 | 0 |
| Investigadores/as Predoctorales | 0 | 1 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 1 | 0 |
| TOTAL | 12 | 11 |

Se trata de un grupo numeroso, con una composición de género muy equilibrada, con amplia representación de investigadores clínicos dentro de un grupo liderado por un investigador básico.

Este grupo multidisciplinar cuenta con numerosos investigadores clínicos de diversas especialidades (nefrología, cirugía, radiología, etc.)

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|----------------------------|---------|----------|
| Total | 10 | 13 |

GRUPO CO22: GRAPHICAL METHODS, OPTIMIZATION AND LEARNING (GOAL)

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|---|---|---|
| Investigadores/as Responsables | 2 | 0 |
| Investigadores/as | 2 | 1 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 0 | 0 |
| Investigadores/as Predoctorales | 3 | 0 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 2 | 0 |
| TOTAL | 9 | 1 |

La composición de este grupo es, fundamentalmente de investigadores de la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Cádiz, con un claro predominio masculino.

Este grupo está constituido por investigadores de los departamentos de Ingeniería Informática y de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial, con el grupo UCA Datalab de la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Cádiz.

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|----------------------------|---------|----------|
| Total | 10 | 0 |

Sus principales colaboraciones con otros grupos de INiBICA han sido con CO7 (Ingeniería Biomédica y Telemedicina), en el procesamiento de lenguaje natural aplicado a informes clínicos.

GRUPO CO24: NANOTERANÓSTICA

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|---|----------|----------|
| Investigadores/as Responsables | 1 | 1 |
| Investigadores/as | 1 | 0 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 0 | 0 |
| Investigadores/as Predoctorales | 3 | 1 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 0 | 0 |
| TOTAL | 5 | 2 |

El grupo CO24, coliderado por un hombre y una mujer (50% liderazgo femenino y masculino), tiene una composición de predominio masculino entre sus investigadores.

El grupo dedica su investigación: (i) al diseño, preparación por métodos físicos y químicos de nanopartículas biocompatibles para teranóstica en oncología e inmunología, (ii) al desarrollo de modelos computacionales para la planificación de tratamientos de hipertermia magnética clínica, y (iii) al desarrollo de biosensores y sistemas point-of-care.

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| Total | 7 | 0 |

Sus modelos son de aplicación preclínica y clínica. Entre sus colaboraciones con otros grupos del INiBICA destacan los proyectos y las publicaciones con CO10.

GRUPO EM6: INVESTIGACIÓN EN CABEZA Y CUELLO

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|---|----------|----------|
| Investigadores/as Responsables | 1 | 0 |
| Investigadores/as | 5 | 11 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 0 | 0 |
| Investigadores/as Predoctorales | 0 | 1 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 0 | 1 |
| TOTAL | 6 | 13 |

En el grupo EM6, liderado por un hombre, predominan claramente las mujeres entre sus investigadores.

Es un grupo clínico, constituido, sobre todo, por especialistas en otorrinolaringología, con la colaboración de radiólogos y enfermeras.

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| Total | 0 | 19 |

Este grupo colabora en el desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a la salud, en colaboración con diversas empresas y organismos.

GRUPO EM12: INNOVACIÓN BIOMÉDICA EN CIRUGÍA OSTEOARTICULAR

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|---|----------|----------|
| Investigadores/as Responsables | 1 | 0 |
| Investigadores/as | 7 | 2 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 0 | 1 |
| Investigadores/as Predoctorales | 0 | 0 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 0 | 0 |
| TOTAL | 8 | 3 |

El grupo EM12 tiene una composición de predominio masculino entre sus investigadores.

El grupo tiene como uno de sus objetivos la colaboración entre profesionales sanitarios y de otras áreas de conocimiento en el campo de la cirugía osteoarticular, especialmente en los campos de la ingeniería y tecnologías informáticas.

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| Total | 1 | 10 |

En su línea de investigación de fabricación aditiva, mantiene colaboraciones activas no solo con grupos de investigadores externos del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla sino con la Escuela Superior de Ingeniería (ESI) de la UCA.

GRUPO EM23: GRUPO PARA LA INVESTIGACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA FARMACOTERAPIA Y EL ANÁLISIS DE RESULTADOS (GIOFAR)

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|---|----------|----------|
| Investigadores/as Responsables | 1 | 1 |
| Investigadores/as | 4 | 8 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 0 | 0 |
| Investigadores/as Predoctorales | 0 | 0 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 0 | 0 |
| TOTAL | 5 | 9 |

El grupo EM23, coliderado por un hombre y una mujer, tiene una composición de predominio femenino entre sus investigadores.

Es un grupo compuesto, principalmente, por farmacéuticos hospitalarios y de atención primaria. Cuenta también con un ingeniero en telecomunicaciones.

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| Total | 1 | 13 |

Sus colaboraciones con otros grupos de INiBCA han sido con los grupos EM19 (Pharmacy Analysis Researcher grOup) e IN34 (Seguridad, Investigación e Innovación en Cuidados de Salud).

GRUPO EM26: PATOBIOLOGÍA

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|---|----------|----------|
| Investigadores/as Responsables | 1 | 1 |
| Investigadores/as | 7 | 2 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 0 | 0 |
| Investigadores/as Predoctorales | 0 | 3 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 0 | 0 |
| TOTAL | 8 | 6 |

El grupo EM26, en colaboración con el grupo asociado TEP115 forman un equipo coliderado por una mujer y un hombre, y su composición es bastante equilibrada con solo un ligero predominio masculino entre sus investigadores.

El grupo EM26 es un equipo interdisciplinar integrado por médicos expertos en Histología e ingeniería Tisular, físicos de la materia condensada, expertos en materiales nanoestructurados, así como cirujanos bucales.

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| Total | 12 | 2 |

LÍNEA DE TRABAJO: el diseño y caracterización de nuevos materiales mediante metodología sol gel para su aplicación clínica favoreciendo la regeneración ósea a través de la implementación de técnicas para crear un producto (biomaterial) que induzca la formación de tejido óseo y por tanto la osteointegración solucionando un requerimiento clínico como son los defectos óseos y recuperándose así la funcionalidad de la zona afectada, integrándose así en el campo de la Ingeniería Tisular y en la Medicina Regenerativa. En síntesis, es una línea novedosa en la provincia de Cádiz al aunar biomedicina, ciencia de los materiales, clínica, simulación computacional lo que en su conjunto implica una capacidad de investigación traslacional para la solución de problemas clínicos.

Las posibles colaboraciones con otros grupos del INiBCA son con los grupos CO6 e IN30.

Mantiene colaboraciones activas los grupos TEP 115, FQM335 (Magnetismo y Óptica Aplicado) y TEP946 del Instituto de Microscopía Electrónica y Materiales (IMEYMAT) de la UCA.

Las principales colaboraciones con empresas han sido con LASING S.L., muy activa en Europa del este, Israel y Oriente Medio.

El grupo dispone de tecnología láser única que no está disponible en centros públicos de investigación en Andalucía, ni el resto de España o Europa, por lo que puede convertirse en una instalación de referencia en el campo de la texturización mediante laser que puede aportar servicio y apoyo técnico tanto a investigadores como a empresas implicadas en la manufactura de materiales y dispositivos de uso clínico. Para ello es necesario conseguir financiación

GRUPO IN19: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. APLICACIONES BIOTECNOLÓGICAS

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|--|---|---|
| Investigadores/as Responsables | 1 | 0 |
| Investigadores/as | 1 | 0 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 0 | 0 |
| Investigadores/as Predoctorales | 1 | 1 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 0 | 0 |
| TOTAL | 3 | 1 |

El grupo IN19 tiene una composición de predominio masculino entre sus investigadores.

El grupo IN19 está constituido por investigadores del área de Área: Bioquímica y Biología Molecular de la UCA, y por un facultativo especialista de área de reumatología.

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|----------------------------|---------|----------|
| Total | 3 | 1 |

Destaca su colaboración con el grupo de la profesora María Domínguez Castellano del Instituto de Neurociencias-UMH, en el estudio del cáncer utilizando Drosophila como organismo modelo.

GRUPO IN30: BIOMARCADORES DE DISBALANCE OXIDATIVO Y NITROSATIVO

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|---------------------------------|---|---|
| Investigadores/as Responsables | 0 | 1 |
| Investigadores/as | 1 | 0 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 0 | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| Investigadores/as Predoctorales | 0 | 0 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 1 | 0 |
| TOTAL | 2 | 1 |

El grupo IN30 está liderado por una mujer, con dos hombres en el equipo

Se trata de un grupo de investigadores básicos de la UCA.

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| Total | 3 | 0 |

Las principales colaboraciones son con los grupos consolidados CO6 (Terapia regenerativa cardiovascular y proteómica aplicada) y CO16 (Señalización intracelular en linfocitos e implicaciones en patologías de base inmunológica).

El grupo IN30 es un Equipo especializado en la determinación y evaluación del estrés oxidativo y nitrosativo, con especial énfasis en la disfunción mitocondrial. Los trabajos se han aplicado al estudio del envejecimiento, ejercicio físico, cáncer de colon y enfermedades neurodegenerativas, como la Demencia por cuerpos de Lewy y Enfermedad de Parkinson. Igualmente, se ha trabajado en biomarcadores tumorales en sangre periférica y en líquidos biológicos, fundamentalmente, líquido pleural. Por tanto, desde este equipo se ofrece la posibilidad de poder validar indicadores biológicos periféricos que permitan identificar biomarcadores aplicables al diagnóstico, seguimiento y prevención de diferentes patologías.

GRUPO IN48: PRODUCTOS NATURALES PARA EL DESARROLLO DE FÁRMACOS

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|---|----------|----------|
| Investigadores/as Responsables | 1 | 1 |
| Investigadores/as | 3 | 3 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 0 | 0 |
| Investigadores/as Predoctorales | 0 | 0 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 0 | 0 |
| TOTAL | 4 | 4 |

El liderazgo y composición del grupo IN48 está equilibrado en cuanto a dimensión de género (50% liderazgo femenino y masculino, 4 investigadoras y 4 investigadores). Es un grupo de investigación de la Universidad de Cádiz.

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| Total | 3 | 0 |

Este grupo colabora con los grupos CO5 e IN48 del INiBICA en proyectos autonómicos y nacionales.

GRUPO IN49: MATERIALES Y NANOTECNOLOGÍA PARA LA INNOVACIÓN (TEP-946), INNANOMAT

Este Grupo está asociado al Grupo CO6 “Terapia Regenerativa Cardiovascular y proteómica aplicada”, cuya Investigadora Responsable es la Dra. M^a Carmen Durán Ruiz.

| DIMENSIÓN DE GÉNERO | H | M |
|---|----------|----------|
| Investigadores/as Responsables | 1 | 0 |
| Investigadores/as | 5 | 1 |
| Investigadores/as Posdoctorales | 0 | 0 |
| Investigadores/as Predoctorales | 0 | 0 |
| Personal de enfermería, técnico y administrativo | 0 | 0 |
| TOTAL | 6 | 1 |

El grupo IN49 tiene una composición de predominio masculino entre sus investigadores.

Es un grupo de investigadores de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica de la UCA.

| PERFILES DE INVESTIGADORES | Básicos | Clínicos |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| Total | 7 | 0 |

Líneas de investigación que incluyen dimensión de género

Las principales líneas de investigación de este programa que incluyen una perspectiva de género son:

- Terapia celular y proteómica en enfermedades cardiovasculares (CO6)
- Patología computacional en cáncer de mama (CO7)
- Autogestión de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (CO7).
- Inmunoterapia Génica y Celular (CO10)
- Nanotecnología aplicada a la salud (CO24)
- Trastornos vestibulares (EM6)
- Fabricación aditiva en cirugía osteoarticular (EM12)
- Eficacia y seguridad en medicamentos (EM23)
- Ingeniería Tisular y Medicina Regenerativa (EM26)
- Caracterización de autoantígenos humanos (IN19)
- Disfunción mitocondrial (IN30)

En cáncer de mama, el grupo CO7 ha realizado estudios para comprender mejor qué algoritmos de inteligencia artificial, integrando estudios mutacionales mediante secuenciación masiva, pueden ser aplicados para mejorar la fiabilidad del diagnóstico anatomopatológico, impulsar la detección de la enfermedad en sangre periférica mediante el estudio de ADN tumoral circulante (biopsia líquida), y permitir la monitorización de la

resistencia a algunos tratamientos en pacientes de cáncer de mama. Esto mejorará nuestro conocimiento sobre el desarrollo biológico del cáncer de mama en mujeres.

Para el grupo EM12, en su línea de investigación en resultados en Cirugía Ortopédica y Traumatología, es especialmente relevante la evaluación del impacto de los problemas de salud (frecuencia, tendencias, variación geográfica e identificación de grupos de riesgo), además de identificar los determinantes de uso de servicios sanitarios y de intervenciones concretas y el análisis de la efectividad y eficiencia de las intervenciones de salud.

El grupo EM26 considera que, en las últimas décadas, los cambios demográficos han resultado en un incremento de personas de edad avanzada con importantes requerimientos para una buena calidad de vida y autonomía personal. En este entorno, las patologías óseas vinculadas no solo a la edad o a patologías previas o concomitantes, sino también a las condiciones específicas y diferenciales que presentan hombres y mujeres en cuanto a la calidad y evolución de la masa ósea y de la capacidad de mineralización de la matriz extracelular se han ido incrementando con el paso de los años. Hombres y mujeres de edad avanzada aspiran a mantener una vida activa y, en el caso de las mujeres, el periodo postmenopáusico incide de una forma notable en la capacidad de mineralización del hueso. El 6% de los hombres y el 21% de mujeres de edades comprendidas entre los 50-84 años están clasificados como osteoporóticos, con un riesgo de sufrir fracturas osteoporóticas directamente proporcional. Por lo tanto, los resultados de grupo EM26 ayudarían a eliminar esa desigualdad de género en salud. En este sentido se ha contemplado la variabilidad de género en el diseño de la experimentación animal.

2.1.5.3. Análisis de situación

Análisis DAFO

La realización del análisis de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (análisis DAFO) de los distintos grupos que componen el P5 y una visión global del mismo permiten conocer su situación y posicionamiento tanto internamente como en su entorno. Las conclusiones principales derivadas de este análisis se presentan a continuación.

Debilidades

- En general, la investigación no se percibe como un producto importante de la actividad de los profesionales con perfil clínico.
- El interés y fomento de la investigación es heterogéneo, lo que dificulta la colaboración entre grupos y la propia actividad investigadora.
- Algunos grupos de investigadores básicos tienen una modesta interacción con investigadores/as asistenciales del INiBICA.
- Algunas líneas de investigación del programa tienen un elevado potencial futuro, pero con una traslación clínica limitada a corto plazo.
- Elevada dependencia de otros grupos para el desarrollo de ciertas tecnologías que requieren una alta especialización (microelectrónica, nanofabricación, etc.).
- El número de líneas de investigación en este programa es muy elevado.

- Dificultad para contratar o mantener (inestabilidad) los contratos del personal investigador integrante de los grupos.
- En los investigadores básicos hay una elevada carga docente.
- Algunos investigadores trabajan en distintos campus (docencia/investigación), lo que reduce la productividad.
- Algunos grupos con excelente producción científica son considerados grupos emergentes, debido a la falta de financiación.
- Algunos grupos reclaman mejorar la comunicación con la Gestión INiBICA para potenciar sus líneas.
- El INiBICA debe potenciar aún más la interacción entre investigadores clínicos y básico.

Fortalezas

- Algunos grupos acumulan una experiencia acumulada de más de 10 años, y posee una notable calidad científica, medida en base al número de artículos publicados y a su factor de impacto acumulado.
- Los grupos de reciente creación tienen un alto potencial para conseguir resultados a corto plazo.
- Los grupos a menudo incluyen Investigadores consolidados junto a investigadores jóvenes.
- Experiencia y aplicación de múltiples técnicas de análisis en I+i básica (desde microscopía y citometría de flujo, hasta secuenciación masiva o ensayos in vivo).
- Gran capacidad de interacción con otros grupos y/o empresas.
- Composición multidisciplinar de muchos grupos (existencia de personal clínico y básico, médicos, cirujanos, ingenieros, técnicos de laboratorio, bioinformáticos, etc.), lo que favorece el desarrollo de las actividades de investigación traslacional del Instituto.
- Algunos grupos del programa sí mantienen una colaboración muy activa con otros grupos del INiBICA.
- Líneas de investigación diversificadas con capacidad de innovación para llevar a la práctica clínica o al mercado productos biotecnológicos de utilidad clínica.
- Colaboraciones consolidadas con otras entidades públicas (organismos públicos de investigación, hospitales de referencia, universidades y administraciones públicas, etc.) y privadas (empresas tecnológicas y farmacéuticas, etc.) para el desarrollo de una actividad científica multidisciplinar y cooperativa.
- Se cuenta con profesionales con experiencia en gestión de I+i: coordinadores de áreas en Redes de investigación, evaluadores de proyectos, etc.
- Colaboración con grupos europeos y estadounidenses y en ensayos clínicos internacionales.

Amenazas

- Competitividad nacional e internacional por parte de otros grupos y centros exclusivos de investigación. Las posibilidades actuales de conseguir financiación

para las líneas más próximas a la investigación clínica pasan por la participación de otros grupos, a menudo de otras regiones españolas o en el extranjero.

- Reducidos presupuestos dedicados a la I+D+i, lo que supone una limitación en la asignación de recursos para contratar personal y emprender proyectos.
- En general, no existe un marco institucional que fomente los contratos de investigación estables.
- La colaboración con empresas farmacéuticas no alcanza el nivel deseado en nuestro entorno.
- Escasez en la zona de empresas con capacidad tecnológica para el escalado de nuestros desarrollos.

Oportunidades

- Potencial de crecimiento y de colaboración con otros grupos del Instituto, principalmente entre investigadores asistenciales y básicos.
- La participación de investigadores del SAS vinculados a la UCA ofrece a la posibilidad de optar a convocatorias diversas, incrementando la probabilidad de captación de recursos para el desarrollo de actividades científicas.
- El volumen de pacientes accesible en la provincia de Cádiz facilita el desarrollo de la investigación clínica, ya que existe un universo de estudio muy amplio para el análisis de diversas patologías.
- Capacidad del INIBICA para ofrecer servicio/apoyo técnico. Las técnicas disponibles facilitan la interacción con otras líneas del Instituto, constituidas en su mayoría por profesionales del campo de la salud.
- Apoyo institucional y experiencia en la transferencia de resultados.
- Interés de grupos a nivel local, nacional y europeo para colaborar con INIBICA.
- Se han establecido nuevas colaboraciones con grupo andaluces y nacionales, con equipamiento avanzado, que podría mejorar la traslación efectiva de los resultados de investigación.
- Oportunidades de financiación por el interés y la priorización en algunas de las líneas de investigación del programa.

2.1.5.4. Actuaciones para el desarrollo del programa

Objetivos científicos, de innovación y traslación

Los objetivos estratégicos identificados para el programa P5 son los siguientes:

- a) Generar conocimiento en el área de la salud aplicando herramientas y métodos utilizados en diversas áreas de ingeniería o métodos de investigación básica y proporcionando soluciones innovadoras.
- b) Comprender los mecanismos de acción y respuesta celular, incluyendo aspectos inmunológicos, ante situaciones patológicas, con objeto de modularlas y utilizarlas como terapia celular.
- c) Potenciar la transferencia de conocimiento y tecnología a la clínica a través de investigación en procesamiento de señales e imágenes médicas o de lenguaje natural, el

desarrollo de hardware y software, incluyendo técnicas de inteligencia artificial, para la solución de problemas en el área de ciencias de la salud y para la identificación de necesidades de desarrollo tecnológico en dicho sector.

- d) Mejorar el conocimiento en la nanoestructura de los materiales, ingeniería tisular y en la fabricación aditiva.
- e) Impulsar la investigación en optimización y seguridad en farmacoterapia.
- f) Generar conocimiento en el ámbito clínico diseñando y desarrollando herramientas diagnósticas, pronósticas y sistemas de soporte a la decisión en el contexto de diversas patologías de notable prevalencia, proponiendo intervenciones de impacto local, regional, nacional e internacional.
- g) Establecer alianzas estratégicas con grupos de investigación con temática en común dentro del INiBICA y de otras universidades, con la empresa privada y con el sector público, fomentando la cooperación científica y académica con grupos interdisciplinarios destacados a nivel nacional e internacional.
- h) Estudiar el impacto del uso de nuevas tecnologías y protocolos de gestión en los servicios asistenciales
- i) Apoyar la investigación formativa de los investigadores predoctorales y postdoctorales.

Retos estratégicos de futuro

Para el fortalecimiento y desarrollo del programa P5 Procedimientos y Terapias innovadoras, es necesario cumplir los siguientes objetivos:

Objetivos estratégicos relacionados con el personal investigador

- a) Incrementar el personal predoctoral y postdoctoral.
- b) Incrementar la realización de tesis doctorales.
- c) Fomentar las estancias formativas de los miembros en centros de relevancia internacional.

Objetivos estratégicos relacionados con las líneas de investigación

- a) Mantener la productividad científica alcanzadas en los últimos años.
- b) Potenciar la colaboración con otros grupos de investigación del Instituto, tanto clínicos como básicos, abriendo nuevas colaboraciones o reforzando aquellas existentes.

Objetivos estratégicos relacionados con la financiación

- a) Incrementar la participación de los investigadores en el liderazgo de proyectos financiados, especialmente en nacionales e internacionales.
- b) Aumentar la captación de fondos para la investigación, que permitan la contratación de personal investigador y la adquisición de equipamiento.
- c) Colaborar con empresas y otros agentes locales/regionales, que pueden actuar como potenciales fuentes de financiación e impulso a las líneas de este programa

Objetivos estratégicos relacionados con la dotación de equipamiento

- a) Dotar al grupo del equipamiento necesario para acometer tareas específicas.

Objetivos estratégicos relacionados con la proyección exterior y la difusión de resultados

- a) Potenciar las actividades de transferencia con el sector empresarial, a nivel provincial, autonómico, nacional e internacional. Fomentar la colaboración con empresas farmacéuticas-biotecnológicas, cuya actividad se centra en las líneas que incluye el P5
- b) Potenciar el trabajo en red a nivel internacional y nacional, estableciendo relaciones de investigación estables centradas en las líneas de investigación del grupo.
- c) Transferir los resultados de la investigación generando patentes comercializables y procedimientos que puedan trasladarse a la práctica clínica.
- d) Consolidarse como grupos de referencia internacional para la formación de investigadores de otros centros tanto nacionales como internacionales.

Tabla 8. Colaboraciones actuales o potenciales del Programa 5 del INiBICA.

| Colaboraciones públicas existentes con grupos INiBICA / FCADIZ / UCA | | | |
|--|--|---|--|
| Línea | Colaboradores existentes | Acciones | Recursos financieros |
| CO5. Desarrollo de Glioblastoma. | CO2 (Inmunopatologías, enfermedades inflamatorias reumáticas y biomarcadores en procesos neoplásicos). | Dos artículos sobre histonas H3 en gliomas de bajo y alto grado | Proyectos de convocatorias regionales |
| CO5. Regeneración de lesiones cerebrales y PKC en el desarrollo de Glioblastoma. | IN48 (Productos Naturales para el desarrollo de fármacos) | Proyectos conjuntos. Cuatro artículos, sobre neurogénesis experimental y sobre proteincinasas en glioblastoma | Proyectos de convocatorias nacionales y regionales |
| CO5. Regeneración de lesiones cerebrales y PKC en el desarrollo de Glioblastoma. | IN12 (Bioquímica del Fosfato en la fisiopatología de la sangre) | Tres artículos, sobre proteincinasas en neurogénesis y glioblastoma | Proyectos de convocatorias nacionales y regionales |

| | | | |
|--|---|--|---|
| CO5. Regeneración de lesiones cerebrales y PKC | CO18 (Neurodegeneración y enfermedad de Alzheimer) | Un artículo sobre proteincinasas en neurogénesis | Proyectos de convocatorias nacionales y regionales |
| CO5. Regeneración de lesiones cerebrales y desarrollo de Glioblastoma | CO6 (Terapia Regenerativa Cardiovascular y proteómica aplicada), CO9 (Neuropsicofarmacología y psicobiología) y CO10 (Inmunología Molecular e Inmunoterapia Génica y Celular) | Artículo sobre alteraciones del neuroepitelio olfatorio, sobre glioblastoma y sobre cáncer colorrectal | Proyectos de convocatorias nacionales y regionales |
| CO6. Terapia celular en Isquemia crítica de miembros inferiores basada en el uso de fracción vascular estromal | IN35: Investigación Vascular aplicada a la medicina y el desarrollo | Proyecto PI20-00932 en ejecución | Proyecto autonómico PAIDI2020 |
| Complicaciones vasculares en Diabetes Mellitus. Aplicación de estrategias proteómicas para potenciar el desarrollo de Terapias moleculares/celulares específicas para cada paciente. | IN35: Investigación Vascular aplicada a la medicina y el desarrollo (MRodríguez Piñero, E.Doiz, R.Conejero) CO17 (Ana Arroba). Diabetes Mellitus - autoinmunidad y Complicaciones Crónicas. Implicaciones Patológicas, Clínicas y Terapéuticas | Proyecto PI20-00716 en ejecución | Proyecto ISCIII, Convocatoria 2020 |
| CO6. Impacto del SARS-COV-2 en personal sanitario asintomático o con síntomas leves. Identificación de nuevos biomarcadores y mecanismos patogénicos. | CO13: Enfermedades infecciosas, Microbiología e Inmunología Clínica (JA. Giron y MRodríguez-Iglesias) CO7: Ingeniería Biomédica y Telemedicina (D Sanchez Morillo) | IPSA-COVID19. Proyecto finalizado 2022 | Fondo Supera COVID19 (Banco Santander y Crue Universidades) |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | CO9: Neuropsicofarmacología y psicobiología (E. Berrocoso) | | |
| CO7. Procesado y análisis de imágenes médicas | Grupo CO3 (Antonio León) | Proyecto Excelencia Junta Andalucía en curso. | Proyectos Excelencia 2021 Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía |
| CO7. Procesado y análisis de imágenes | Grupo CO3 (Aurelio Arnedillo) | Proyecto Plan Estatal en curso. | Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023. |
| CO7. Procesado y análisis de imágenes | Grupo IN50 (Sokratis Papaspyrou) | Proyectos de transición ecológica y transición digital 2021, en curso. | Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023. |
| CO7. Procesado, análisis y clasificación de señales biomédicas | Grupo CO9 (Esther Berrocoso) | Proyecto en curso, patente nacional solicitada en 2022 | Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023. |
| CO7. Procesado, análisis y clasificación de señales biomédicas | Grupo CO9 (Esther Berrocoso) | Proyecto finalizado en diciembre 2022. Modelo de utilidad concedido. Publicaciones conjuntas. | Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2017-2020. |
| CO7. Big-Data y modelos predictivos basados en bioseñales y síntomas en el campo de la e-salud. y | Grupo CO6 (Carmen Durán) – Proteómica | Proyecto en curso. | Proyecto de investigación PI20-00716-INIBICA. |

| | | | |
|---|---|--|---|
| CO7. Procesado y análisis de imágenes | | | |
| CO7. Big-Data y modelos predictivos basados en bioseñales y síntomas en el campo de la e-salud. | Grupo CO6 (Carmen Durán) – Proteómica | Colaboración en análisis de datos ómicos mediante inteligencia artificial. Publicaciones conjuntas. | Colaboración público-privada. |
| CO7. Patología Computacional. | EM13 (Investigación Clínica, epidemiológica y traslacional en Cáncer) Dr. José Manuel Baena | Proyecto conjunto y publicaciones. Artículo: Baena-Cañada JM, [...], Atienza-Cuevas L, García-Rojo M, Benítez-Rodríguez E, Pajares-Hachero B, Bermejo-Pérez MJ. Clinicopathological characteristics and survival results of patients with ultralow risk breast cancer. Med Clin (Barc). 2022 Oct 28;159(8):351-358. | Proyectos: ITI PI-0032-2017 Predicción del riesgo de metástasis a distancia del carcinoma de mama mediante la integración del datos morfológicos, inmunohistoquímicos y genéticos a través de tecnología Big-Data Consejería de Salud. PI-0346-2017 Estudio del Sobrediagnóstico en Pacientes Con Cáncer de Mama. |
| CO7. Patología Computacional. | EM8 (Investigación en Cáncer de mama, ovario, melanoma y pulmón). Dra. Jiménez Orozco | Proyecto conjunto | ITI PI-0032-2017 Predicción del riesgo de metástasis a distancia del carcinoma de mama mediante la integración del datos morfológicos, inmunohistoquímicos y genéticos a través de tecnología Big-Data |
| CO10. Nanomedicina | CO24 (Nanoteranóstica) | Proyecto conjunto (Ministerio de Economía, PID2020-117544RB-I00) y | Convocatorias públicas y público-privadas. Se solicitará nuevo proyecto retos de la |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | 15 publicaciones conjuntas | AEI en la próxima convocatoria Se coordinó un proyecto europeo que finalmente no obtuvo financiación |
| CO10. Mecanismos moleculares de la inducción de tolerancia inmunológica | CO16 (Señalización intracelular en linfocitos e implicaciones en patologías de base inmunológica) | Cinco publicaciones conjuntas | Proyectos de convocatorias nacionales |
| CO10. Proteínas adaptadoras transmembrana | IN19 (Bioquímica y Biología Molecular. Aplicaciones Biotecnológicas) | Dos publicaciones conjuntas | Proyectos de convocatorias autonómicas y nacionales |
| CO22. Data Science & Machine Learning | CO7 (Ingeniería Biomédica y Telemedicina) | Proyecto ISCIII DTS conjunto sobre procesamiento de lenguaje natural | Un proyecto de convocatoria nacional |
| CO24. Biosensores y sistemas point-of-care | CO10: Inmunología Molecular e Inmunoterapia Génica y Celular | Proyecto financiado a través de los fondos COVID-19 | Se van a solicitar proyectos conjuntos de desarrollo tecnológico de la AES y prueba de concepto de la AEI |
| EM23. Optimización de la Farmacoterapia y el Análisis de Resultados | EM19 (PHarmacy Analysis Researcher grOup) | Artículos conjuntos | Proyectos de convocatorias autonómicas |
| EM23. Optimización de la Farmacoterapia y el Análisis de Resultados | IN34 (Seguridad, Investigación e Innovación en Cuidados de Salud). | Artículos conjuntos | Proyectos de convocatorias autonómicas |
| IN30. Ómicas: Metabolómica/Proteómica /Genómica para aislamiento y caracterización de metabolitos | CO6 (M ^a Carmen Durán Ruiz) | Proyectos solicitados | |
| IN30. Señalización intracelular | CO16 (Enrique Aguado Vidal) | Proyecto PID2020-113943RB-I00 | Proyecto de convocatoria nacional |
| Colaboraciones públicas que pueden surgir con grupos INiBICA / FCADIZ / UCA | | | |

| Línea | Colaboradores existentes y/o potenciales | Acciones | Recursos financieros |
|--|--|--|---|
| CO6. Marcadores de riesgo vascular | Colaboración existente. IN35: Investigación Vascular aplicada a la medicina y el desarrollo Colaboración potencial. EM22: Estudio del Riesgo Vascular "Alcala" de la provincia de Cádiz | Contactar con responsables de grupo para plantear sinergias | Solicitar proyectos conjuntos |
| CO7. Análisis de datos ómicos. | Grupo CO6 (Carmen Durán) – Proteómica | Contacto ya establecido. | Colaboración intramural Plan Propio. Convocatorias públicas y público-privadas. |
| CO24. Preparación y caracterización de nanopartículas biocompatibles | CO10 (Inmunología Molecular e Inmunoterapia Génica y Celular) CO24 (Nanoteranóstica aplicada) CO13 (Enfermedades infecciosas, Microbiología e Inmunología Clínica) | Contacto ya establecido. | Se van a solicitar proyectos conjuntos de desarrollo tecnológico de la AES y prueba de concepto de la AEI. |
| CO24. Modelos computacionales para la planificación de tratamientos | CO7 (Ingeniería Biomédica y Telemedicina) CO22 (Graphical Methods, Optimization and Learning) | Reunión 2023 con grupos afines del INiBICA para explorar posibilidades reales de colaboración estable | Convocatorias públicas y público-privadas. Explorar financiación europea a través de la Cancer Mission |
| CO24. Biosensores y sistemas point-of-care | CO13 (Enfermedades infecciosas, Microbiología e Inmunología Clínica) | Se ha comenzado una colaboración con investigadores del grupo de Diseño de Circuitos Microelectrónicos de la UCA, y se valora la inclusión | Se van a solicitar proyectos conjuntos de desarrollo tecnológico de la AES y prueba de concepto de la AEI |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | de parte del mismo en el grupo CO24: Nanoteranóstica aplicada | |
| EM26. Ómicas: Metabolómica / Proteómica / Genómica | CO6 (Carmen Durán) – Proteómica | Identificación de diferenciación ósea | Proyectos conjuntos |
| EM26. determinación y evaluación del estrés oxidativo y nitrosativo y disfunción mitocondrial | IN30 (M Jesús Sánchez del Pino) | Diseño de modelos de estrés en regeneración ósea | Proyectos conjuntos |
| EM26. Ingeniería tisular | IN49 (Materiales y Nanotecnología para la innovación) | Impresión 3D en ingeniería tisular ósea | Proyectos conjuntos |
| Colaboraciones público-privadas deseables | | | |
| Línea | Colaboradores existentes y/o potenciales | Acciones | Recursos financieros |
| CO6. Terapia celular en isquemia crítica de miembros inferiores | Empresa IXACA (dedicada a la terapia celular en isquemia crítica, con el producto Rex-001, entre otros) | Contactar nuevamente con la empresa y plantear reuniones para explicar avances | |
| CO6. Evaluación del efecto de fármacos en el modelo preclínico de isquemia crítica | Empresas interesadas en evaluar fármacos destinados a potenciar la revascularización en enfermedades isquémicas | Identificar posibles empresas interesadas | |
| CO6. Identificación de biomarcadores en enfermedades cardiovasculares y/o otras patologías | Empresas interesadas en la identificación de nuevas dianas terapéuticas, mediante la aplicación de herramientas proteómicas | Identificar posibles empresas interesadas | |
| CO7. Procesado y análisis de imágenes | Empresas farmacéuticas y tecnológicas del sector salud. | Participar en ferias y exposiciones para dar a conocer las actividades del grupo. Redes | Convocatorias públicas y público-privadas. |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | sociales para difusión. | |
| CO7. Patología computacional | Grupos europeos y del INiBICA | Coordinación y colaboración en proyectos europeos. | Se han coordinado 2 propuestas de Horizonte Europa que hasta ahora no han obtenido financiación. A la espera de la resolución de la convocatoria europea Transcan-3. |
| CO24. Modelos computacionales para la planificación de tratamientos | Grupos europeos y del INiBICA | Junto con las empresas europeas del área con las que ya se tiene contacto, explorar colaboraciones más amplias que impliquen a otros grupos INiBICA | Se va a solicitar financiación a través de la actual convocatoria M-ERA.NET. Valoración de una red de doctorado industrial Marie Curie |
| CO24. Biosensores y sistemas point-of-care | Grupos europeos y del INiBICA | Ampliación del rango de aplicaciones de los sistemas ya desarrollados por el grupo en colaboración con otros grupos INiBICA y UCA, así como creación de nuevos dispositivos o metodologías | Buscar vías de explotación de la tecnología patentada del grupo (licencias, creación empresa de base tecnológica) |
| EM26. Medicina regenerativa, terapia celular | Grupos con actividad de investigación en medicina regenerativa, terapia celular, bioimpresión 3D o servicios clínicos de los centros de Cádiz. | Explorar colaboraciones europeas con empresas del área. | Colaboración intramural Plan Propio. Convocatorias públicas y público-privadas. |
| EM26. Medicina regenerativa, terapia celular | NANBIOSIS ICTS: Actualmente, colaboradores en un Proyecto solicitado en la Convocatoria 2022 del | Investigación de excelencia orientada a la transferencia a la industria y a la traslación clínica a través del desarrollo | Actualmente, a la espera de resolución de convocatoria Ministerio Ciencia e Innovación |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | Ministerio Ciencia e Innovación | de las áreas científicas de bioingeniería, biomateriales y nanomedicina | |
| IN30. Desequilibrio oxidativo y nitrosativo. | Grupos con actividad de investigación clínica y básica, tanto a través del INiBICA y otras Instituciones. | Explorar colaboraciones europeas con empresas del área. | Plan Propio UCA. Convocatorias públicas y público-privadas. |
| IN48. Desarrollo de terapias para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas. | Acuerdo de colaboración con Welab para el desarrollo de proyecto prueba de concepto. | Explorar colaboraciones con empresas del área. | Convocatorias públicas y público-privadas Solicitud Proyectos I+D+i Pruebas de Concepto 2022 (acción no financiada) |

2.1.6. P6 - Programa transversal de transferencia ciencia-empresa orientado a la salud basado en recursos marinos

2.1.6.1. Introducción

El Programa 7, de carácter transversal y considerado como emergente y de especial interés para la diferenciación del INiBICA de otros institutos sanitarios, busca promover la investigación e innovación en salud basada en recursos marinos aprovechando la situación geográfica de la provincia de Cádiz, su relación con el mar y el papel de la UCA en esta área. La UCA es una de las universidades que integra SEA-EU, cuenta con Campus de Excelencia Internacional del Mar (CEI-MAR) y con un instituto propio, el Instituto Universitario de Investigación Marina (INMAR).

En el marco de este programa del INiBICA se plantean una variedad de temáticas: desde el estudio del efecto de las actividades humanas sobre el medioambiente (cambio climático, vertidos, sobreexplotación de recursos, taxonomía y diversidad de especies) y su repercusión en la salud humana, pasando por la evaluación de las propiedades bioactivas de organismos marinos y diseño de nuevas estrategias biotecnológicas para explotar dichas propiedades, y, por supuesto, hacia el desarrollo de nuevas terapias contra enfermedades basadas en moléculas derivadas de algas marinas o de invertebrados marinos, entre otros.

2.1.6.2. Composición y dimensión de género

El desarrollo de este programa científico viene siendo coordinado por el Dr. Sokratis Pappaspyrou, Profesor Titular de la Universidad de Cádiz, Área de Ecología, Departamento de Biología.

El programa cuenta por el momento con dos grupos asociados al INiBICA, cuya actividad investigadora se centra en el estudio del impacto de las actividades humanas en el medio ambiente y las comunidades de microorganismos, y en la búsqueda de nuevos productos bioactivos a partir de organismos marinos.

El liderazgo del programa está equilibrado en cuanto a dimensión de género (50% liderazgo femenino y masculino).

La evolución del programa pasaría por la identificación y puesta en marcha de sinergias con grupos consolidados y emergentes del INiBICA, que además estableciesen conexión con CEI-MAR e INMAR, para potenciar líneas estratégicas comunes o diversificar las suyas propias a priori no relacionadas, para fomentar la captación de recursos, la I+i en esta área y, por supuesto, la colaboración público-privada con el fin de transferir el conocimiento y resultados de investigación a la población.

Tabla 9. Grupos adscritos al Programa Transversal de Transferencia Ciencia-Empresa orientado a la Salud basado en recursos marinos del INiBICA (enero 2023). IP = Investigador/a Principal. Co-IP = Co-investigador/a Principal.

| Código INiBICA | IP y co-IP | Líneas de investigación |
|----------------|--|---|
| IN31 | IP: M ^a Jesús Ortega Agüera Co-IP: Eva Zubía Mendoza | <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio químico de invertebrados marinos y aislamiento de productos naturales. 2. Caracterización y estudio de productos aislados. |
| IN50 | IP: Sokratis Paspasyrou Co-IP: Pablo Lara Martín | <ol style="list-style-type: none"> 8. Evaluación del efecto de los antimicrobianos en el medioambiente y resistencia a antibióticos. 9. Comportamientos de fármacos en el medioambiente y salud humana. 10. Toxicología de productos farmacéuticos en especies marina con interés en especies de consumo humano. 11. Estudio de comunidades microbianas en el medio marino, con especial interés a grupos patógenos en condiciones naturales o perturbadas. |

2.1.6.3. Análisis de situación

Teniendo en cuenta la actividad del programa a principios de 2023, el análisis DAFO muestra su situación actual.

Debilidades

- Programa emergente, no existen grupos consolidados que sean polo captación.
- Falta de interacción con investigadores/as asistenciales.
- INiBICA no tiene las herramientas para muestrear en el medio marino, lo cual requiere trabajar la colaboración con otros institutos, principalmente el INMAR.
- Gestión INiBICA ha ofrecido escaso apoyo a esta línea.

Fortalezas

- Investigadores/as jóvenes con voluntad de desarrollo, en una zona generadora de importantes recursos marinos y con grupos de la UCA con capacidad para buscar, caracterizar y evaluar nuevos compuestos químicos.
- CEI·MAR/UCA destaca como universidad española en Ciencias del Mar.
- Colaboraciones con instituciones en el extranjero.

Oportunidades

- Acceso a financiación específica salud – recursos marinos, como línea diferencial de nuestro instituto, mediante la interacción con CEI·MAR – INMAR y con la industria.
- Las líneas y estudios pueden tener una relación directa con la calidad del turismo y la promoción de la región, y, por tanto, de interés para el gobierno local/regional.
- Colaboración con grupos de investigación asistenciales y básicos podría abrir diferentes líneas de trabajo.
- Networking en eventos de prestigio nacional e internacional organizados por la UCA, como Innovazul.

Amenazas

- Escasa colaboración y/o falta de apoyo por parte de CEI·MAR e INMAR.
- Falta de colaboración con áreas de farmacología y empresas potentes a nivel nacional, como PharmaMar.
- Dificultad para conseguir financiación sin el apoyo de grupos consolidados o emergentes que pongan en valor la importancia de la I+i en esta área.

GRUPO IN31: LABORATORIO DE PRODUCTOS NATURALES MARINOS

Grupo de investigación de la Universidad de Cádiz que centra su actividad investigadora en la búsqueda de nuevos productos bioactivos a partir de invertebrados marinos. Dentro de este objetivo general, la principal línea de trabajo es el aislamiento y caracterización estructural de nuevos productos naturales que puedan resultar de interés farmacológico desde el punto de vista de la terapia antitumoral. En esta línea, nuestro grupo viene desarrollando el estudio químico de una amplia variedad de especies de invertebrados procedentes en su mayoría de las costas del suroeste español. Los organismos objeto de estudio pertenecen principalmente a los grupos taxonómicos de las esponjas, ascidias y octocorales. Estos estudios han llevado a la caracterización mediante técnicas espectroscópicas, principalmente RMN mono- y bidimensional, de más de cien nuevas estructuras de productos naturales con un amplio rango de variedad estructural y complejidad.

GRUPO IN50: INVESTIGACIÓN MARINA APLICADA A LA SALUD PÚBLICA

Grupo de investigación de la Universidad de Cádiz que centra su actividad investigadora en estudio del impacto de las actividades humanas al medio ambiente y las comunidades de microorganismos. Dentro de este objetivo general, una línea de trabajo es el análisis, distribución y comportamiento ambiental de fármacos en el medio ambiente y la salud humana. En esta línea, nuestro grupo viene desarrollando la caracterización de una amplia variedad de fármacos, tales como antibióticos, liberados en el medio ambiente. Además, se está estudiando la toxicología y bioacumulación de productos farmacéuticos en especies marinas con especial interés en especies de consumo humano. El estudio de las comunidades microbianas y sus interacciones con los ciclos biogeoquímicos en el medio

marino, con énfasis en los medios costeros (intermareales y estuáricos) es otra de las líneas de trabajo del grupo. Últimamente se está intentando aislar y estudiar microorganismos con posible interés biotecnológico y biomédico.

2.1.6.4. Actuaciones para el desarrollo del programa

Para el fortalecimiento y desarrollo del programa de Salud Basada en Recursos Marinos, es necesario abrir nuevas colaboraciones, o reforzar aquellas existentes con:

- Grupos consolidados y emergentes del INiBICA, tanto clínicos como básicos
- Grupo UCA-CEI-MAR e INMAR que puedan estar interesados en la experiencia traslacional clínica
- Empresas farmacéuticas-biotecnológicas, como PharmaMar, cuya actividad se centra en el desarrollo de terapias innovadoras basadas en recursos marinos
- Empresas y agentes locales/regionales, que pueden actuar como potenciales fuentes de financiación e impulso a las líneas de este programa

Tabla 10. Colaboraciones actuales o potenciales del Programa 6 del INiBICA.

| Colaboraciones públicas existentes con grupos INiBICA / FCADIZ / UCA | | | |
|---|---|--|---|
| Línea | Colaboradores existentes | Acciones | Recursos financieros |
| Estudio de microbios-patógenos (cambio climático) y su efecto en salud. | Grupo CO13 (Manuel R. Iglesias) Grupo IN50 (Sokratis Papaspyrou) | Proyecto ITI en ejecución. | Se solicitaron ayudas europeas con el apoyo de Giacomo, no financiadas. |
| Evaluación de efecto anti-inflamatorio de moléculas marinas. | Grupo CO17 (Ana Arroba) Grupo UCA química | Proyecto en curso, patente nacional solicitada en 2022 | Se solicita financiación para continuar con esta línea de investigación transferible. |
| Colaboraciones públicas que pueden surgir con grupos INiBICA / FCADIZ / UCA | | | |
| Línea | Colaboradores existentes y/o potenciales | Acciones | Recursos financieros |
| Ómicas: Metabolómica / Proteómica / Genómica para aislamiento y caracterización de metabolitos. | Nuevo grupo emergente Miguel Servet (Raúl Domínguez) - Metabolómica Grupo CO6 (Carmen Durán) - Proteómica Grupo CO13 (Estefanía Jurado) | Sería deseable organizar una reunión con el nuevo grupo de Raúl Domínguez, Miguel Servet 2022, para comprobar interés en líneas marinas. | Colaboración intramural Plan Propio. Convocatorias públicas y público-privadas. |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>I+i en antibióticos y alternativas a los mismos basado en recursos marinos (invertebrados, algas, plantas, etc).</p> | <p>Grupo IN50 (Sokratis Papaspyrou)</p> <p>Grupo IN31 (M^a Jesús Ortega Agüera)</p> <p>Grupos y servicios clínicos provinciales en áreas afines</p> | <p>Reunión 2023 con áreas afines para explorar posibilidades reales de colaboración.</p> | <p>Convocatorias públicas y público-privadas.</p> <p>Europa tendrá mucha financiación en alternativas a antibióticos.</p> |
| <p>Colaboraciones público-privadas deseables</p> | | | |
| <p>Estudio y desarrollo de nuevos principios activos de origen marino.</p> | <p>Grupos con actividad de investigación en farmacología o servicios clínicos de los centros de Cádiz.</p> <p>Grupos del programa 1, 2 y 3 del INiBICA</p> | <p>En colaboración con la UCA, intentar hacer un evento de networking con PharmaMar en 2024.</p> <p>Explorar colaboraciones europeas con empresas del área.</p> | <p>Colaboración intramural Plan Propio.</p> <p>Convocatorias públicas y público-privadas.</p> <p>Posibilidad de establecer un doctorado industrial o colaboración similar con Pharmamar en Cádiz (sujeto a Vicerrectorado PCT)</p> |
| <p>Estudios sobre caracterización y promoción de productos estratégicos.</p> <p>Estudios sobre alergia a productos marinos.</p> | <p>Grupo CO1 (Alfonso Lechuga)</p> <p>Especialistas nutrición, inmunología y microbiología de centros sanitarios provincia Cádiz</p> <p>Ángel León</p> | <p>Certificación y validación de las propiedades beneficiosas de ciertos productos clave a través de ensayos/estudios clínicos (p. ej. algas, atún, sal) en el periodo contemplado en este programa.</p> | <p>Promover cátedras y generar recursos sobre productos estratégicos</p> |
| <p>Estudios sobre beneficios de deporte marítimos</p> | <p>Grupos del Deporte dentro del Programa 4 del INiBICA.</p> | <p>Reunión 2023 con el Coordinador del Programa 4 y ver interés</p> | <p>Colaboración intramural Plan Propio.</p> <p>Búsqueda de recursos con diputación y AAPP promotoras del turismo</p> |
| <p>Estudios relacionados con melanoma y otras afecciones comunes en zonas de costa y playa.</p> | <p>Grupos del Programa 3 de Onco-hematología y del Programa 4 de Epidemiología y Salud Pública del INiBICA.</p> | <p>Reunión 2023 y 2024 con los Coordinadores/ Comité Interno y ver interés de los grupos.</p> | <p>Colaboración intramural Plan Propio.</p> <p>Búsqueda de recursos asociaciones de pacientes o relacionadas con</p> |

| | | | |
|--|--|--|---------------------------------|
| | | | investigación contra el cáncer. |
|--|--|--|---------------------------------|

3. Objetivos, acciones e indicadores

3.1. Objetivo general

El objetivo de este plan o proyecto científico-cooperativo es generar una ciencia traslacional de calidad, que repercuta en la salud de la sociedad y en el funcionamiento del sistema sanitario público, mediante el fomento de las capacidades del personal y la potenciación de sinergias entre los grupos del INiBICA y con entidades externas. Dicha estrategia tiene en cuenta el contexto de investigación y líneas estratégicas a nivel regional, nacional y europeo.

3.2. Objetivos específicos y acciones

En este apartado se describen los objetivos específicos (OE) del Plan de Comunicación y Visibilidad Corporativa del INiBICA junto con las acciones, hitos e indicadores correspondientes a cada objetivo.

OE1: Consolidar los programas o áreas científicas y su integración

[A1.1] Evaluación anual de las áreas científicas (producción, colaboraciones, innovación, etc.)

[A1.2] Reuniones de las áreas para facilitar el intercambio de ideas y propuestas de colaboración.

OE2: Incrementar la captación de recursos en investigación traslacional e investigación clínica

[A2.1] En coordinación con los coordinadores/as de programas, convocar comités / comisiones de preevaluación acordes a cada tipo de convocatoria para mejorar las propuestas antes de su presentación final.

OE3: Potenciar la investigación traslacional colaborativa intramuros y extramuros

[A3.1] Organización de jornadas y sesiones temáticas para fomentar la colaboración entre investigadores básicos y clínicos con distinto perfil (cuidados, social, ingeniería, etc.).

OE4: Promover la integración de la dimensión de género en los contenidos que desarrollan los grupos

[A4.1] Incrementar la participación de los grupos de los Programas Científicos en las actividades de formación que se realicen y aprueben por la Comisión de Formación en materia de perspectiva de género en investigación.

3.3. Indicadores

| Indicador | Objetivo anual |
|--|--|
| Nº de artículos Q1 y D1 | Incrementar |
| Liderazgo (% de artículos con 1º autor corresponding o último autor) | Incrementar |
| Nº de proyectos activos competitivos nacionales/internacionales | Incrementar |
| Nº de IP con proyectos competitivos activos | Incrementar |
| Nº de Proyectos de investigación de atención primaria y cuidados en salud | Incrementar |
| % IP/co-IP proyectos con actividad asistencial: regional, nacional e internacional (i.e. se reclutan pacientes en el proyecto) | Mantener umbral 40% iSCIII |
| Nº de proyectos colaborativos intramurales | Incrementar |
| Nº de publicaciones colaborativas intramurales | Incrementar y mantener baremos ISCIII >20% |
| Nº de publicaciones en cooperación con entidades nacionales e internacionales | Incrementar y mantener baremos ISCIII |
| Nº acciones destinadas a la sensibilización e implementación de perspectiva género I+i | Organizar primera actividad formativa con Comisión Formación |

4. Documentación relacionada

El presente Plan está estrechamente relacionado con los siguientes documentos:

- Plan Estratégico INiBICA 2021-2025
- Plan de Calidad 2021-2025
- Plan de Infraestructuras 2021-2025
- Plan de Igualdad 2022-2026
- Plan de Comunicación 2023-2025
- Plan de Recursos Humanos 2023-2025
- Plan de Atracción y Retención de Talento 2023-2025
- Plan de Formación 2023-2025
- Plan de Integración 2023-2025
- Guía Técnica de Evaluación de Acreditaciones de IIS

