NOME DO GRUPO:

GRUPO DE EPIGENÉTICA & BIOLOGIA DO CANCRO

PROJECTOS COM FINANCIAMENTO EXTERNO
EM CURSO
INTERNACIONAIS

EURECA- "EURopean Epitranscriptomics of Cancer Academy" Agência Financiadora: Comissão Europeia - HORIZON-MSCA-2024-DN-01 (Grant agreement ID: 101226733), Orçamento: 243K€ (2025-2029) [IP@IPO Porto: Prof. Carmen Jerónimo, Coordenador: Dr Elena Martens-Uzunova (ERASMUSMC, NL)].

Descrição

A EURECA tem como objetivo formar uma nova geração de doutorandos em investigação básica e translacional de ponta, explorando o epitranscriptoma do cancro para responder a necessidades clínicas não satisfeitas em termos de diagnóstico, prognóstico e terapia. A epitranscriptómica, o estudo das modificações químicas do ARN que regulam a expressão genética, surgiu na última década como um domínio crucial que revela o impacto das modificações do ARN no comportamento celular e contribui para o desenvolvimento do cancro. Reconhecendo que estas modificações são uma nova marca do cancro, a EURECA centra-se na metilação e edição do ARN em três tipos de cancro, a fim de descobrir padrões epitranscriptómicos comuns e distintos, identificar novos biomarcadores e desenvolver novas abordagens terapêuticas. Através de uma rede de colaboraçãoentre instituições académicas europeias de topo e empresas de biotecnologia, financiada pela Ação Marie Skłodowska-Curie, o projeto o EURECA representa a primeira iniciativa europeia concertada para aproveitar o epitranscriptoma para melhorar os cuidados prestados aos doentes com cancro.

PROSTAMET - "A Comprehensive Translational Research and Training Pipeline Harnessing Lipid Metabolism to Improve Prostate Cancer Management and Educate Young Researchers in Tackling Complex Disease" Agência Financiadora: Comissão Europeia - HORIZON-MSCA-2022-DN-01 (Grant agreement ID: 101120283), Orçamento: 243K€ (2024-2027) [IP@IPO Porto: Prof. Carmen Jerónimo, Coordenador: Prof. Johannes Swinnen (KU Leuven, BE)].

Descrição

Face a doenças multifatoriais complexas, como o cancro, e aos desafios colocados pela nossa sociedade envelhecida, a tradução de avanços tecnológicos em tratamentos personalizados e economicamente viáveis continua a ser uma preocupação premente para a comunidade científica. Com o apoio das Ações Marie Skłodowska-Curie, o projeto PROSTAMET criará uma Rede Doutoral (DN) imersiva dedicada à formação da próxima geração de investigadores na abordagem a estes tipos de doenças. Com o foco no cancro da próstata, o projeto pretende colmatar as lacunas na investigação translacional e explorar o potencial das alterações do metabolismo lipídico. Ao tirar partido da sua transdisciplinaridade, o projeto visa estabelecer uma linha de investigação pioneira focada nos lípidos.

UCIPredict - "UCIPredict: Circulating tumour microenvironment components as Urothelial Cancer Immunotherapy Response Predictors" EM COLABORAÇÃO com CIEMAT (Espanha); Agência financiadora: TRANSCAN-3, ERA-NET: colaboração sustentada de programas nacionais e regionais para investigação em cancro (JTC 2021)

cofinanciado pela Comissão Europeia/DG Investigação e Inovação; Orçamento: 99K€ (2023-2026) [IP: Prof. Carmen Jerónimo, Coordenador- Dr. Marta Dueñas (CIBER, ES)].

Descrição

O Projeto UCIPredict tem como objetivo desenvolver um teste inovador e fiável que visa encontrar biomarcadores em urina e sangue para previsão de resposta à imunoterapia IT e recorrência tumoral, com o auxílio a técnicas não invasivas de medição de biomarcadores circulantes provenientes do tumor e do microambiente tumoral. A implementação de biomarcadores em biópsias líquidas melhorará o diagnóstico, o prognóstico e a previsão da resposta IT em doentes com UC. O principal objetivo deste projeto é, assim, identificar assinaturas moleculares e celulares de amostras de urina e sangue para desenvolver uma ferramenta laboratorial robusta e reprodutível para terapia personalizada e previsão de resposta IT em doentes com UC. Assim, propomos 1) Identificar potenciais alvos moleculares para orientar os tratamentos de IT na UC, 2) Detetar células tumorais circulantes (CTCs) e células tumorais híbridas (THCs) em doentes metastáticos e tratados com IT e 3) Avaliar a imunomodulação para o resultado de IT.

CCI4EU "Comprehensive Cancer Infrastructures for the European Union" Agência financiadora: 4 EUROPE- HORIZON-MISS-2022-CANCER-01-02-101103746; Orçamento: 57K€; (2023-2026) [PI@IPO Porto: Prof. Rui Henrique, Coordenadores: Carla Finocchiaro, Valentina Lungheu e Maurizio Cicero - Organisation of European Cancer Institutes (OECI-EEIG)]

Descrição

O objetivo do consórcio CCI4EU é reforçar a capacidade de investigação das infraestruturas *Comprehensive Cancer* (ICC), através de: definição do modelo de maturidade das ICC; conceção das intervenções personalizadas do Programa de Capacitação; promoção de cursos on-line; implementação de intervenções específicas no local; disseminação, exploração e reporte de resultados.

HENKO NET – "Innovation and Digital Technologies for Social and Health Palliative Care at home", co-financiado pela Comissão Europeiano componente FEDER, através do Programa Interreg VI-B South-West Europe (S1/4.5/E0091); Orçamento: 158K€ (2024-2026) [PI@IPO Porto: Dr. Maria Cândida Silva, Coordenadores: Fundación INTRAS

Descrição

O projeto HENKO NET está a revolucionar os sistemas de cuidados paliativos através da inovação digital, garantindo cuidados contínuos aos doentes no domicílio. O compromisso do HENKO NET consiste em colmatar a lacuna entre as necessidades dos doentes e os serviços disponíveis. Através da implementação de tecnologias de ponta, o projeto visa proporcionar melhorias tangíveis no conforto e bem-estar das pessoas que mais precisam.

Publications:

Silva-Ferreira, M., Cruz, S., Luís, M. S., Silva, M. C., Monteiro-Reis, S., Henrique, R., Jerónimo, C., Lefèvre, S. C., Laplaud, A., Frasca, M., Pollet, L., Zurbanobeaskoetxea, L., Barbastro, R. A., García, M. I. H., Galán, B. J., Palau, F. G., Marques, D. F., & Durán, R. L. (2025). Mapping study on AI-based technologies in palliative care - a scoping study. BMC palliative care, 24(1), 274. https://doi.org/10.1186/s12904-025-01909-w

NACIONAIS

PROMISE- "Multiomic Profiling of Prostate Cancer Extracellular Vesicles to Uncover Molecular Signatures for Biomarker Discovery, Agência financiadora: Fundação para a Ciência e Tecnologia (MPr-2023-12 - SACCCT), Orçamento: 249K€ (2025-2028) (IP: Prof. Carmen Jerónimo).

Descrição

PROMISE é um projeto que envolve análise multiómica de última geração de vesículas extracelulares (VEs) derivadas de amostras biológicas de doentes com cancro de próstata (CaP), incluindo tecidos e fluídos corporais correspondentes. Este projeto pretende não só evidenciar vias de comunicação tumoral, mas principalmente levar à identificação de assinaturas moleculares de VEs em biópsias líquidas que auxiliem na gestão clínica de doentes com CaP.

Breast to Bone - "The Influence of Triple Negative Breast Cancer Secretome in Bone Pre-Metastatic Reprogramming", em colaboração com i3S. Agência financiadora: COMPETE2030/ Fundação para a Ciência e Tecnologia (COMPETE2030-FEDER-00686000, Projeto 15753), Orçamento: 47.5K€ (2025-2028) [PI@IPOPorto: Prof. Carmen Jerónimo; PI: Dr. Joana Paredes (i3S)]

Descrição

Pelo menos 40 % das doentes com cancro da mama triplo negativo (TNBC) são diagnosticadas com metástases ósseas, o que provoca dor, fraturas e compressão da medula espinhal, bem como uma má qualidade de vida e um mau prognóstico. Com base em dados preliminares, o objetivo do projeto BreastToBone é determinar o papel de biomarcadores específicos da superfície celular do TNBC, transmitidos por pequenas vesículas extracelulares secretadas (sEV), na reprogramação óssea e na formação de metástases.

NeurOniche - "Advanced engineering of human innervated pre-metastatic niche: elucidating the impact of prostate cancer-derived extracellular vesicles on bone metastatic pathological neurotization", em colaboração com i3S. Agência financiadora: COMPETE2030/ Fundação para a Ciência e Tecnologia (2023.16317.ICDT), Orçamento: 47.5K€ (2025-2028) [PI@IPOPorto: Prof. Carmen Jerónimo; PI: Dr. Estrela Neto (i3S)].

Descrição

A inervação periférica do cancro da próstata primário (CP) está associada a um mau prognóstico. Nessa linha, as metástases ósseas do CP apresentam uma inervação sensorial desorganizada. As vesículas extracelulares (EVs) desempenham um papel crucial na disseminação do cancro. O nosso modelo inovador visa elucidar o impacto das EVs do CP primário na inervação sensorial óssea, preparando o microambiente ósseo para a migração das células do CP. Os dados serão fundamentais para interromper a metástase do CP.

DECODE - "Discovering new cancer vulnerabilities by Deciphering the m6A RNA Code" em colaboração com i3S. Agência financiadora: COMPETE2030 (COMPETE2030-FEDER-00685900 | Project 15736) Orçamento: 30K€ (2025-2028) [PI@IPOPorto: Prof. Carmen Jerónimo; PI: Dr. Raquel Almeida (i3S)]

Descrição

O cancro gástrico é a quarta principal causa de mortes relacionadas com o cancro a nível mundial e continua a ser uma doença difícil de tratar. Descobertas recentes sobre as modificações m6A do RNA revelaram uma nova dimensão na regulação da expressão genética, revelando novas vulnerabilidades do cancro. Neste estudo, iremos implementar uma abordagem multidisciplinar para elucidar o significado

funcional dos sítios m6A em transcritos essenciais para a progressão do cancro gástrico.

JANUS - "Reengineering cervical cancer screening for the 21st century: joint action for a novel up-to-date and sustainable screening program", em colaboração com ISPUP. Agência financiadora: COMPETE2030/ Fundação para a Ciência e Tecnologia (2023.17087.ICDT), Orçamento: 59.4K€ (2025-2028) [PI@IPOPorto: Prof. Rui Henrique; PI: Prof. Nuno Lunet (ISPUP)].

Descrição

A mudança do paradigma do rastreio do cancro do colo do útero no sentido de uma maior eficiência é fundamental para a sua sustentabilidade. O projeto irá avaliar de forma pragmática uma abordagem de vanguarda ao rastreio populacional, com o objetivo de simplificar o percurso do rastreio, recorrendo à auto-colheita de amostras e alargando a utilização de métodos moleculares na triagem. A intervenção é adaptável às necessidades da população, capacita as mulheres e reduz a pressão sobre os serviços de saúde.

EPITARGET - "Exploring the epigenetic modulator KDM4C for the treatment of triple-negative breast cancer (TNBC)" em colaboração com ICVS-UM, Agência financiadora:AICIB (NCH2025017), Orçamento: 15K€ (2025-2026) [PI@IPOPorto: Prof. Carmen Jerónimo; PI: Prof. Fátima Baltazar (ICVS-UM)]

Descrição

O cancro da mama triplo-negativo (TNBC) é um subtipo agressivo com mau prognóstico e opções de tratamento limitadas, uma vez que não possui os recetores visados pelas terapias atuais. Consequentemente, o tratamento baseia-se principalmente na quimioterapia, que está frequentemente associada a efeitos secundários significativos. A KDM4C, um regulador epigenético frequentemente sobreexpresso no TNBC, representa um alvo terapêutico promissor, embora o desenvolvimento de inibidores seletivos tenha continuado a ser um desafio. O projeto EPITARGET responde a esta necessidade através do desenvolvimento de inibidores de KDM4C altamente específicos. Já foram identificadas quatro famílias de compostos promissores, cujos estudos preliminares demonstraram forte atividade anticancerígena, elevada seletividade e um perfil de segurança favorável. O projeto irá validar estes compostos, avaliar a sua eficácia e segurança em modelos pré-clínicos e otimizar as suas propriedades, abrindo caminho para terapias direcionadas inovadoras para o TNBC.

EpImmunePCa - "On the crossroads of Immuno-Epigenetics for targeting advanced Prostate Cancer" EM COLABORAÇÃO com INEB/i3S, Agência financiadora: Fundação para a Ciência e Tecnologia (2022.04809.PTDC), Orçamento: 250K€ (2023-2026) (IP: Dra. Margareta Correia, Co-IP- Prof. Rui Henrique).

Descrição

O objetivo global deste projeto prende-se com a análise do perfil transcriptómico e epigenético dos linfócitos citotóxicos intra-tumorais de CaP avançado, convergindo um propósito de conhecimento básico acerca da regulação epigenética, com um objetivo translacional de aumentar a eficácia de imunoterapias baseadas em células.

Publicações:

dos Reis FD, Saidani Y, Martín-Rubio P, Sanz-Pamplona R, Stojanovic A, Correia MP. CAR-NK cells: harnessing the power of natural killers for advanced cancer therapy. Front

Immunol. 2025 May 30;16:1603757. doi: 10.3389/fimmu.2025.1603757. PMID: 40519903; PMCID: PMC12162902.

CONCLUÍDOS:

PCaEVision - "Decoding the role of extracellular vesicles in prostate cancer bone metastasis" EM COLABORAÇÃO com Fundação Champalimaud e CNIO (Espanha), Agência financiadora: Fundação para a Ciência e Tecnologia (2022.05135.PTDC), Orçamento: 50K€ (2023-2025) (IP: Dra. Vera Constâncio, Co-IP-Dr. Hector Peinado).

Descrição

O objetivo geral do Projeto PCaEVision é promover o conhecimento dos processos fisiopatológicos no desenvolvimento de metástases ósseas de cancro da próstata (PCa), abordando a contribuição das vesículas extracelulares (EVs) derivadas de PCa para o desenvolvimento de metástases ósseas in vivo.
Espera-se que o PCaEVision contribua com: i) a elucidação do papel das EVs produzidas por tumores primários de PCa no desenvolvimento da doença metastática óssea, abrindo espaço para futuros estudos com o objetivo de caracterizar as alterações moleculares causadas por EVs derivadas de PCa durante o início da metástase óssea e progressão, e ii) a identificação de novos potenciais biomarcadores da doença agressiva do PCa. Em última análise, essas descobertas podem contribuir para a melhoria da saúde e sobrevida de doentes com PCa.

MindGaP – "Bridging the gap between Mind, Brain and Body: Exosome role and monitoring"- EM COLABORAÇÃO com a UCoimbra, Escola de Engenharia do IPP e universidades europeias (LINU, VTT e UOULU); Agência Financiadora: H2020-FETOPEN, Orçamento: 799K€ (2019-2024) (IP: Prof. Rui Henrique; Co-IP: Prof. Carmen Jerónimo). Em colaboração com o Serviço de Psico-oncologia e a Clínica da Mama.

Descrição

O projecto MindGAP procura indicadores sensíveis de saúde em exossomas que circulam no corpo e que podem sofrer alterações em contexto de doença. Para esse fim, é explorada a possibilidade de utilizar a meditação MINDFULNESS enquanto ferramenta relacionada com a mente para controlar a carga de exossomas. Se a meditação for bem-sucedida na alteração do comportamento e atitudes de muitas pessoas, isso significa que a carga de exossomas pode ser alterada durante este processo. O conhecimento obtido tem por objectivo abrir portas a um dispositivo inovador que possa ser utilizado por todos para compreender o seu estado de saúde.

Publicações:

Monteiro-Reis S, et al. Int J Mol Sci. 22(6):3267, 2021. doi: 10.3390/ijms22063267.
Pedro J, et al. Psychooncology. 30(11):1836-1848, 2021. doi: 10.1002/pon.5771.
Pereira DR, et al. Trials. 23(1):118, 2022. doi: 10.1186/s13063-022-06045-x.

EpiMarkGermCell – Development of novel prognostic and predictive epigenetic biomarkers for malignant testicular germ cell tumors; Agência Financiadora: Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) (POCI-01-0145-FEDER-29043); Orçamento: 240K€ (2018-2021); (IP: Prof. Dr. Rui Henrique, Co-IP: Prof. Dra. Carmen Jerónimo)

Descrição

O objetivo geral do Projeto EpiMarkGermCell é descobrir e validar novos biomarcadores epigenéticos, tanto de prognóstico como preditivos, para TGCT, permitindo assim uma melhoria nos cuidados aos pacientes. Serão disponibilizadas e testadas biópsias de tecido e líquidas para identificar padrões alterados de metilação do ADN, expressão de enzimas de modificação/remodelação da cromatina e níveis

de transcrição de miRNAs. Os biomarcadores candidatos que se revelarem promissores serão submetidos a patenteamento europeu. Este projeto baseia-se na experiência do Grupo de Biologia do Cancro e Epigenética do IPO Porto no desenvolvimento de biomarcadores epigenéticos para cancros urológicos.

Publicações:

Lobo J, et al. Clin Epigenetics, 2021. 13(1): p. 70. DOI: 10.1186/s13148-021-01048-y.
Lobo J, et al. Mol Oncol, 2021. 15(4): p. 846-865. DOI: 10.1002/1878-0261.12909.
Lobo J, et al. Epigenomics, 2020. 12(18): p. 1579-1592. DOI: 10.2217/epi-2020-0066.
Lobo J, et al. Andrology, 2020. 8(5): p. 1233-1242. DOI: 10.1111/andr.12814.
Fontes-Sousa M, etal. BMC Urol, 2020.20(1): p.127. DOI:10.1186/s12894-020-00682-7.
Lobo J, et al. Histopathology, 2020. 76(3): p. 486-489. DOI: 10.1111/his.13979.
Lobo J, et al. J Transl Med, 2019. 17(1): p. 79. DOI: 10.1186/s12967-019-1837-z.
Costa AL, et al. Epigenomics, 2018. 10(12): p. 1511-1523. DOI: 10.2217/epi-2018-0034.
Lobo J, et al. Hum Pathol, 2018. 82: p. 113-124. DOI: 10.1016/j.humpath.2018.07.016.
Vilela-Salgueiro B, et al. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci, 2018. 373(1748). DOI: 10.1098/rstb.2017.0338.

HyTherCaP – Hydralazine: Testing an off-label effect in Castration-Resistant Prostate Cancer; Agência Financiadora: Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) (POCI-01-0145-FEDER-29030); Orçamento: 240K€ (2018-2021); (IP: Prof. Dra. Carmen Jerónimo, Co-IP: Prof. Dr. João F Mano)

Descrição

O objetivo geral do Projeto HyTherCap é confirmar o mecanismo de ação da hidralazina em CRPC, que possivelmente envolve a reexpressão do AR mediada por desmetilação, e definir um biomarcador preditivo de resposta a esta terapia, permitindo a utilização off-label da hidralazina num subconjunto de doentes com CRPC que apresenta hipermetilação do AR.

Publicações:

Moreira-Silva F, et al. Biomed Pharmacother. 150:113031, 2022. DOI: 10.1016/j.biopha.2022.113031.
Marques-Magalhães Â, etal. Biomed Pharmacother. 141:111681, 2021. DOI: 10.1016/j.biopha.2021.111681.
Pacheco MB, et al. Pharmaceuticals (Basel). 14(7):670, 2021. DOI: 10.3390/ph14070670.
Lopes N, et al. Biomedicines 9(8):976, 2021. DOI: 10.3390/biomedicines9080976.
Antunes J, etal. Acta Biomater, 2019. 94: p.392-409. DOI: 10.1016/j.actbio.2019.06.012.

TRIMARKCHIP – Assessing the trifecta of cancer circulating biomarkers: a combined microfluidics platform for detection of CTCs, exosomes and ctDNA, Agência Financiadora: Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) (POCI-01-0145-FEDER-030831-PTDC/BTM-TEC/30831/2017), Orçamento: 41K€ (2018-2022) IP@i3S: Prof. Dr. Fernando J Monteiro, Co-IP: Prof. Dra. Carmen Jerónimo

Descrição

O projecto proposto foca-se no desenvolvimento de um sistema avançado de microfluidos one-chip para isolamento e caracterização de três biomarcadores em circulação presentes no sangue periférico de pacientes oncológicos: células tumorais circulantes (CTCs em inglês), DNA tumoral circulante (ctDNA em inglês) e exossomas. Este sistema avançado será aplicado no diagnóstico e prognóstico de

cancro do pulmão, para auxiliar na selecção de tratamento e avaliar a resposta celular à terapia. O cancro do pulmão continua a ser o tipo de cancro mais mortífero a nível mundial, é difícil de diagnosticar em estadios precoces e encontra-se inacessível para biópsias tumorais. São necessárias novas estratégias para detecção precoce do tumor primário e metástases e para a correcta selecção de tratamentos específicos para os pacientes, dependendo das mutações tumorais. Este sistema seria uma ferramenta poderosa e minuciosa para avaliar, através de uma simples colheita de sangue, o panorama genético completo da doença, do tumor primário a possíveis metástases, auxiliando numa monitorização contínua e em tempo real de cada doença.

Publicações:
Carvalho Â, et al. Biomater Sci. 10(12):3296-3308, 2022. doi: 10.1039/d2bm00044j.

CONTRATOS R&D COM COMPANHIAS FARMACÊUTICAS

KYMAB-"Immunoprofiling characterisation of clinical samples by IHC and gene expression analysis and correlation with clinical outcomes in support of translational medicine strategies for ICOS and PD-L1-IC antibody therapeutics." Kymab Ltd. (Cambridge, UK); Orçamento: 159K€ (2019-2024) (IP: Prof. Dr. Rui Henrique)

Descrição

Este projeto visa apoiar o emprego da medicina translacional, desde a descoberta inicial até ao desenvolvimento clínico, através do fortalecimento da compreensão da expressão alvo em amostras humanas clinicamente relevantes e da correlação com características clínicas da doença e do resultado.

Colaboradores em projetos com Financiamento Competitivo:

- CyclicCell: PTDC/EME-APL/1342/2020
- GLYCOTARGET: PTDC/MEC-ONC/0491/2021
- PRIME-ROSE- Precision Cancer Medicine Repurposing System using pragmatic Trials- HORIZON-RIA- 101104269
- ACCuseD: PTDC/SAU-SER/30388/2017