

## LÍNIES DE RECERCA PRIORITÀRIES

- Malalties cardiovasculars: prevenció nutricional i integració de determinants genòmics i exposòmics. Determinar la càrrega de les malalties vasculars aterioescleròtiques en l'àmbit poblacional; identificar nous biomarcadors relacionats amb les malalties cardiovasculars, avaluant-ne el paper causal i els mecanismes que intervenen en la patogènia d'aquestes malalties; desenvolupar i avaluar eines predictives noves per estimar el risc cardiovascular; i millorar la prevenció d'aquestes malalties a partir de recomanacions nutricionals i d'estil de vida.
- Càrrega i efectes a escala mundial dels trastorns mentals i les afeccions laborals. La freqüència, els factors de risc, la discapacitat i els costos relacionats amb una salut mental precària, els trastorns mentals i el suïcidi, l'ocupació i les condicions laborals, i les desigualtats urbanes i mediambientals relacionades.
- Epidemiologia del càncer: causes ambientals, programes de detecció precoç i resultats referits pels pacients.  
L'epidemiologia clínica i molecular se centra en el càncer de pàncrees, especialment en les causes ambientals, com els contaminants orgànics persistents. A més, millora l'eficàcia dels programes de detecció precoç del càncer de mama i colorectal, el cribratge personalitzat del càncer en funció del risc individual del pacient, i l'avaluació de les necessitats i l'ús dels serveis sanitaris dels supervivents de càncer.
- Trastorns per consum de drogues: comorbiditats, gènere i tractament. Dilucidar la participació dels sistemes endocannabinoide, glutamatèrgic i monoaminèrgic en les estructures cerebrals que participen en els processos cognitius, afectius i de recompensa.
- Biomarcadors i estratègies terapèutiques en salut mental i malalties neurodegeneratives: enfocaments en models animals i estudis clínics en cerca de biomarcadors i diferents estratègies terapèutiques per al tractament de malalties mentals i neurodegeneratives.
- Prevenció de la deterioració cognitiva en la discapacitat intel·lectual i l'envelliment de la població: comprendre els processos biològics que precedeixen a l'aparició de la demència derivada de la malaltia d'Alzheimer per establir programes de prevenció que aturin o almenys retardin l'aparició de la deterioració cognitiva i, en última instància, de la demència, en persones asimptomàtiques en risc de desenvolupar la malaltia.

- Trasplantament renal i insuficiència renal crònica: recerca per desxifrar els mecanismes que intervenen en la progressió de la insuficiència renal associada a la diabetis i els responsables del rebuig.
- Malalties infeccioses: anàlisi de l'epidemiologia, els aspectes clínics i la teràpia d'infeccions complexes com les infeccions bacterianes multiresistents, el VIH i la COVID-19, així com l'anàlisi dels aspectes immunològics d'aquestes entitats.
- Funció respiratòria muscular: estudi de la disfunció dels músculs esquelètics i les limitacions en les activitats de la vida diària i la insuficiència respiratòria a través d'aspectes cel·lulars i moleculars.
- Medicina personalitzada en el càncer colorectal: desenvolupar noves estratègies per individualitzar i millorar el diagnòstic precoç i el tractament del càncer colorectal basat en la biòpsia líquida, la predicció del pronòstic i la comprensió del microambient tumoral i les seves implicacions clíniques.
- Immunoteràpia i medicina personalitzada en el càncer de mama: desenvolupar noves maneres d'augmentar la vulnerabilitat del càncer de mama a la immunoteràpia, aprofundir en el coneixement del microambient tumoral i desenvolupar noves estratègies de cribratge amb base epidemiològica.
- Cèl·lules mare cancerígenes en càncers sòlids i hematològics: noves maneres d'actuar sobre les cèl·lules mare i l'EMT en neoplàsies sòlides i hematològiques per superar la resistència a la quimioteràpia i la immunoteràpia.
- Genòmica computacional: desenvolupament d'algorismes per a l'evolució de seqüències de dades transcriptòmiques i l'estudi de malalties neurològiques.
- Informàtica biomèdica integradora: gestió i anàlisi del coneixement per comprendre millor les malalties, l'anàlisi textual i les bases de dades.
- Farmacologia i toxicologia computacionals: aplicació de mètodes i eines computacionals per estudiar els mecanismes moleculars dels fàrmacs i altres substàncies químiques.