

A portrait of Isabel Fabregat, a woman with short dark hair and glasses, wearing a pink turtleneck sweater. She is smiling and has her hands clasped in her lap. The background is a plain, light-colored wall.

**Isabel
Fabregat,**
coordinadora del grup
Claus Biològiques del
fenotip invasiu i metastàsic
de l'IDIBELL i directora
del Laboratori
d'Oncologia
Molecular

ISABEL FABREGAT

- Llicenciada en Ciències Biològiques per la Universitat Autònoma de Madrid el 1980
- Grau en Ciències Biològiques a la Universitat Autònoma de Madrid el 1981
- Doctora en Bioquímica i Biologia Molecular per la Universitat Autònoma de Madrid el 1983
- Post-doctorat a l'Imperial Cancer Research, Londres, Regne Unit, entre el 1989 i el 1990
- Col·laboradora al Centre de la Recherche sur l'Endocrinology Moleculaire at le Developpement, París, entre 1995 i 1996
- Any sabàtic a la Facultat de Medicina de la Universitat de San Diego de Califòrnia entre 1997 i 1998
- Actualment, investigadora Senior de l'IDIBELL i professora associada de la Universitat de Barcelona
- Ha publicat més de 80 articles en revistes especialitzades
- Editora de les revistes *World Journal of Gastroenterology*, *Current Signal Transduction Therapy* i *World Journal of Hepatology*.

PREMIS

- Premi al millor treball presentat al "7th European Meeting on Hepatocarcinogenesis: From Basic Science to Treatment", Sardenya, Itàlia, 2001.
- Premi Nacional de la Real Academia de Doctores (Modalitat Premi Abelló) a la tesi "*Papel de los radicales libres de oxígeno y de la mitocondria en la apoptosis inducida por TGF-beta en hepatocitos*", realitzada per Blanca Herrera i dirigida per Isabel Fabregat i Margarita Fernández.
- Premi al millor treball presentat en forma de pòster al Congrés Nacional de la Societat Espanyola de Biologia Cel·lular, Pamplona, 2007.
- Premi Nacional de la Real Academia de Doctores 2007 (Modalitat Premi Abelló) a la tesi "*El TGF-beta como inductor de supervivencia en hepatocitos: papel del receptor del EGF*", realitzada per Miguel Murillo i dirigida per Isabel Fabregat.
- Primer premi "Fundación Rafael Foch", Facultat de Farmàcia de la Universidad Complutense de Madrid, 2009, a la tesi "*Papel de las NADPH oxidasa en la señalización inducida por TGF-beta en hepatocitos*", realitzada per Irene Carmona-Cuenca i dirigida per Isabel Fabregat i Margarita Fernández.



Grup Claus biològiques del fenotip invasiu i metastàtic

El principal objecte d'investigació del grup és l'estudi a nivell molecular dels mecanismes cel·lulars que contribueixen a que una cèl·lula es converteixi en potencialment invasiva o metastàsica. Estudien les potencials molècules que contribueixen a la disseminació del tumor, i principalment s'estudien el melanoma, el càncer de mama i el càncer hepàtic, però no exclusivament. Al grup hi participen associats cinc investigadors sènior: Dra. Àngels Fabra, Dra. Àngels Sierra, Dra. Roser López, Dr. Estanis Navarro i Dra. Isabel Fabregat, que també exerceix de coordinadora.

Línies de recerca

- Mecanismes moleculars que controlen els processos invasiu i metastàtic (coordina Dra. Àngels Fabra)
- Patogènesis de la metastàsis (coordina Dra. Àngels Sierra)
- Matriu extracel·lular i invasió (coordina Dra. Roser López)
- Migració i polarització cel·lular (coordina Dr. Estanis Navarro)
- TGF-beta i càncer (coordina Dra. Isabel Fabregat)

ISABEL FABREGAT

En general la principal causa de mort per càncer no és el tumor primari, sinó la capacitat que tenen les cèl·lules d'aquest tumor primari per a sobrepassar els límits de la regió on s'ha format, sortir a l'exterior i via un torrent circulatori o limfàtic arribar a altres llocs de l'organisme, ser capaces d'anclar-se en aquests llocs i formar un nou tumor. El nou tumor pot estar en espais molt allunyats del primer tumor. Molts cops la cirurgia combinada amb quimioteràpia pot combatre un tumor primari, però a l'hora de lluitar amb una metastasi el tractament és molt més complicat.

En quin punt es troba la investigació del seu grup?

El nostre grup té cinc línies d'investigació diferents, totes relacionades amb els factors que permeten a les cèl·lules produir metastasis. Durant els últims anys el grup s'ha concentrat en l'estudi dels mecanismes que permeten a una cèl·lula adquirir capacitats migratòries i ser capaç de sortir de l'entorn on s'ha creat el tumor, per a envair altres teixits. Estem estudiant, també, per què algunes cèl·lules metastatitzen específicament en uns teixits i no en uns altres. A més, hem posat en evidència que les cèl·lules metastàsiques mostren, amb freqüència, resistència a mort cel·lular, el que els hi confereix una capacitat de supervivència inusual, és a dir, que viuen molt més temps del que viuria una cèl·lula normal. Creiem que això és important en els processos de metastasi perquè la cèl·lula ha de sobreviure en el torrent circulatori i ha d'anclar-se en un altre lloc.

Quin avenç destacaria que s'hagi produït en alguna de les línies d'investigació del seu grup?

Per exemple en la línia de mecanismes moleculars que controlen els processos invasius i metastàsics que coordina la Dra. Àngels Fabra, hem identificat dues molècules, Snail i SPARC, amb un paper doble important tant en la facilitació de la capacitat invasiva com en la supervivència cel·lular. En la línia de patogènesis de la metastasi, que coordina la Dra. Àngels Sierra, hem assenyalat la rellevància dels processos antiapoptòtics -l'apoptosi és la mort cel·lular programada- així com la capacitat de les cèl·lules de superar l'estrès oxidatiu a l'hora de formar un node metastàtic en el càncer de mama. D'altra banda, en la línia de TGF-beta i càncer també hem identificat alguns mecanismes involucrats en la resistència als efectes supressors del pèptid TGF-beta en cèl·lules de tumors. A més d'identificar alguns esdeveniments relacionats amb l'adquisició d'un fenotip migratori en aquestes cèl·lules.

Quina aplicació té o pot tenir en el malalt la seva investigació?

Nosaltres treballem en coordinació directa amb metges de l'ICO i de l'Hospital Universitari de Bellvitge, i tractem de que la nostra investigació en un futur pugui tenir aplicabilitat translacional a la clínica. Però sobretot la nostra major aplicabilitat és la de desco-

L'ENTREVISTA

“ Treballem en coordinació amb metges de l'ICO i de l'Hospital Universitari de Bellvitge perquè en un futur la nostra investigació tingui aplicabilitat a la clínica ”



brir noves dianes que permetin el disseny de nous fàrmacs. El nostre interès principal és trobar potencials noves dianes sobre les quals actuar.

Com descriuria el panorama dels científics a Espanya?

En els últims 30 anys els avenços han estat espectaculars, però tot i això la evolució del panorama científic ha estat més lenta del desitjable. A Catalunya s'ha fet una forta aposta per la captació de científics excel·lents d'altres llocs, i en aquest sentit és molt important el programa ICREA. Als problemes habituals de fons s'hi ha d'afegir l'actual crisi econòmica, que ha comportat més retallades de diners. Cap a on ens hem d'orientar és a donar estabilitat als joves, que són el futur de la ciència a Espanya, i la situació dels joves investigadors és ara per ara un dels principals problemes.

Com creu que pot ajudar un organisme com Biopol'H a desenvolupar la seva tasca científica?

Biopol'H pot suposar un avenç extraordinari no només pel Campus de Bellvitge sinó per Catalunya sencera. El punt clau és la unió entre universitat, hospitals, instituts d'investigació i, a més, empreses. Aquesta és una situació privilegiada que espero que sabem aprofitar. Amb el suficient recolzament polític i econòmic el campus es pot convertir en un campus pioner en investigació biomèdica. A més, que s'estableixin al mateix entorn empreses farmacèutiques ampliarà les possibilitats de translació dels descobriments a la teràpia de malalties humanes.