



**Manel  
Esteller,**  
Cap del Grup  
d'Epigenètica  
del Càncer



## MANEL ESTELLER

Llicenciat en Medicina per la Universitat de Barcelona (1992)

Doctorat per la Universitat de Barcelona en Genètica Molecular del Carcinoma de l'Endometri (1996).

### Estades a l'estranger

Investigador convidat a l'Escola de Ciències Mèdiques i Biològiques, Universitat de St. Andrews, Regne Unit. Becari postdoctoral i investigador associat a l'Escola de Medicina de la Universitat Johns Hopkins, Estats Units (1997-2001).

### Activitat professional i investigadora

Cap del Grup d'Epigenètica del Càncer al Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas-CNIO (2001-2008). Director del Programa d'Epigenètica i Biologia del Càncer (PEBC) de l'Institut d'Investigacions Biomèdiques de Bellvitge (IDIBELL) i Cap del Grup d'Epigenètica del Càncer.

Professor de Genètica de l'Escola de Medicina de la Universitat de Barcelona

Professor d'Investigació ICREA.

### Publicacions i col·laboracions en societats científiques

- Editor associat de les revistes Cancer Research, The Lancet Oncology, Oncogene, Journal of Pathology, Carcinogenesis i PLoS Medicine.

- Redactor en cap de Epigenetics.
- Assessor de The Human Epigenome Project
- Membre associat de The Epigenome Network of Excellence
- President de la Societat d'Epigenètica i membre de nombroses societats científiques internacionals.
- Autor de més de dos-cents cinquanta manuscrits originals, acreditats en l'àmbit de les ciències biomèdiques (Factor h: 67)

### Premis

Dues vegades **Millor Investigador Jove** segons l'Associació Americana d'Investigació del Càncer (els anys 1999 i 2000) i una segons la seva equivalent europea (EACR). Durant la seva carrera, ha rebut nombrosos premis tant nacionals com internacionals. Els darrers premis que li han estat atorgats han estat el Premi "Josef Steiner Stiftung", el Premi Fundació Lilly de Investigació Biomèdica Preclínica, el Premi Fundació Esteve i Premi de la Fundació AECC de Recerca en Càncer Infantil, i el Premi Carmen y Severo Ochoa 2009 d'Investigació en Biologia Molecular.



## GRUP D'EPIGENÈTICA DEL CÀNCER

El càncer és una malaltia epigenètica caracteritzada per la desintegració de la metilació de l'ADN i els patrons de modificació de les histones. L'estabilitat del nostre genoma i la correcta expressió gènica principalment es mantenen gràcies a un model perfectament preestablert de la metilació de l'ADN i les modificacions de les histones.

En el càncer, aquest escenari es destrueix degut a un fenomen pel qual les regions reguladores de certs gens supressors tumorals s'hipermetilen, donant com a conseqüència la inactivació del gen, alhora

que es produeix una hipometilació en el genoma. El grup ha desenvolupat procediments per a la investigació genòmica massiva amb l'objectiu de trobar nous gens hipermetilats en les cèl·lules de càncer i caracteritzar els seus codis d'histones.

### Línies de recerca

- Definició de l'epigenoma de les cèl·lules del càncer
- Estudi de la maquinària i els mecanismes epigenètics
- Estudi de les mutacions en la maquinària epigenètica
- Desenvolupament i estudi de fàrmacs epigenètics com a compostos contra el càncer.

## MANEL ESTELLER

La descripció dels primers genomes humans complerts ha suposat un gran avenç per a la recerca i el possible tractament de moltes malalties. Malgrat tot, no explica la gran complexitat de les funcions biològiques dels diferents teixits i òrgans del cos humà ni totes les malalties (o la predisposició genètica) que els poden afectar. L'epigenètica humana és una regulació del genoma que estudia totes aquelles alteracions i modificacions químiques que intervenen en el desenvolupament del nostre organisme.

La investigació actual del Dr. Esteller es centra en l'establiment dels mapes epigenòmics de cèl·lules normals i transformades, l'estudi de les modificacions epigenètiques i els ARNs no codificants, així com en el desenvolupament de nous medicaments epigenètics per a tractar el càncer.

### Què és l'epigenètica?

L'epigenètica és com l'ortografia o gramàtica d'una llengua que dona sentit i ordena les paraules, que són els gens. L'epigenètica humana és la que ens permet ser com som. Ens explica el per què dues persones amb la mateixa genètica poden patir malalties diferents o tenir diferents trets físics, el per què un organisme clonat no és exactament igual a l'original.

### Quina és la seva activitat de recerca actual?

Actualment al laboratori estudiem les alteracions epigenètiques, principalment de les cèl·lules del càncer però també d'altres malalties neurodegeneratives com l'Alzheimer o la Síndrome de Rett. També estudiem l'ús de l'epigenètica com a biomarcador de malaltia, fet que ens dirà si el pacient pot estar desenvolupant un càncer.

L'altra línia de recerca és l'epigenètica com a diana terapèutica, fet que ens permet desenvolupar fàrmacs epigenètics.

### Existeixen fàrmacs d'acció epigenètica?

Actualment existeixen quatre fàrmacs ja aprovats per al seu ús en pacients i que s'estan aplicant en casos de leucèmies i limfomes. També hem creat el primer fàrmac amb efectes beneficiosos per a la síndrome mielodisplàsica, efectiu per ajudar a una millor supervivència de la malaltia, ja que en aquest cas no existeix cap altre tractament.

### Com creu que pot afavorir un organisme com Biopol'H la seva labor investigadora?

Cal ser molt conscients de la importància de la recerca i per això cal també aconseguir una implicació més gran de tothom amb la investigació, perquè és un benefici per a tots. Nosaltres treballem al laboratori però cal que es faci difusió de la feina que fem, així com estimular la inversió per a que el resultat de la recerca pugui ser profitós.

# L'ENTREVISTA

*“ cal també aconseguir una implicació més gran de tothom amb la investigació, perquè és un benefici per a tots ”*

