

Medicina, ciència i literatura

«Podem crear una classe alta genètica i una de baixa»

SIDDHARTHA MUKHERJEE Autor d'«El gen. Una història íntima»

|| ERNEST ALÓS
BARCELONA

Siddhartha Mukherjee (Nova Delhi, 1970), metge i investigador en oncologia i nord-americà d'origen indi, va guanyar el premi Pulitzer del 2011 pel seu llibre *El emperador de todos los males. Biografía del cáncer*. Ahir va presentar en el cicle Converses a la Pedrera *El gen. Una història íntima* (La Campana / Debate). El subtítol remarca dos aspectes del llibre: recull la història familiar de Mukherjee i explica el que ens defineix més íntimament, la informació genètica.

–**Ens explica com l'han marcat els desordres mentals que s'han transmès en la seva família. Aquest pes de l'herència està present en qual-sevol història familiar, ¿oi?**

–Els éssers humans sempre ens hem plantejat el problema de l'herència. Aristòtil i Plató van escriure sobre això. Totes les cultures en la història de l'ésser humà s'han fet la pregunta de la semblança i la diferència. ¿Per què ens assemblem als nostres pares, i per què no ens assemblem als nostres pares? ¿Què tenim de si-

milar vostè i jo, i què tenim de diferent? ¿Què fa que tots dos siguem éssers humans i què fa que siguem dos éssers humans diferents?

–**El tronc central del llibre és una història de la genètica, des de les primeres explicacions precientífiques fins als últims avenços en teràpia gènica. A més d'un llibre d'història de medicina, ¿què més és?**

–Aquest llibre són en realitat tres llibres. Un és la història científica de la genètica, de com es van succeir els descobriments científics. El segon és la història cultural i social de la idea de l'herència. El tercer llibre és la meua història personal i familiar. La clau és entrellagar-los com una triple hèlice. I si penses en l'estructura, la primera part és història, la segona és futur.

–**Molts llibres han aconseguit con- jugar literatura i divulgació mèdica. ¿Es reconeix en aquesta tradició?**

–Hi ha relació entre literatura i medicina: està plena d'històries. Els llibres d'Oliver Sacks es podien llegir com a reportatges de periodisme mèdic, com a historials mèdics, co-



«Oliver Sacks va agafar un concepte molt victorià, la història clínica, i el va convertir en un gènere literari»

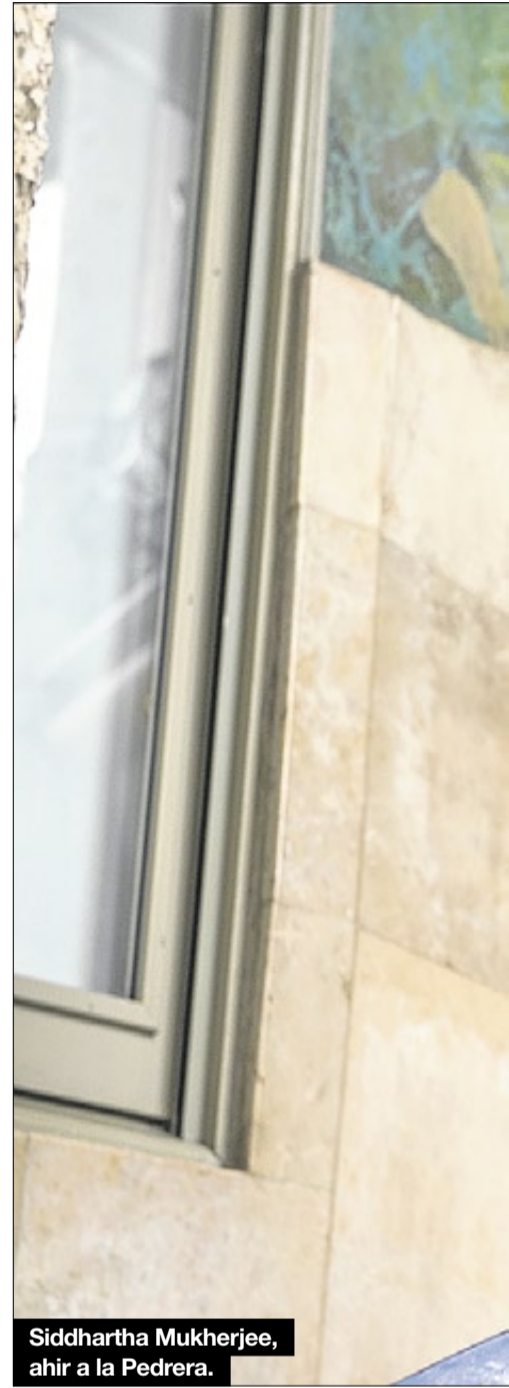
mentaris sobre l'estructura del cervell humà, el llenguatge, sobre com identifiquem semblances i diferències, com fem un diagnòstic, què pensa el metge, què experimenta el pacient, què és la vida humana, com és viure quan ets daltònic, o tens esquizofrènia... Oliver Sacks n'és un bon exemple. Va agafar un concepte molt victorià, el de la història clínica, i el va convertir en un gènere literari. A mi el que m'agrada és fer biografies d'idees mèdiques, com el gen o el càncer.

–**¿Si hi va haver un segle dels cirurgians, com es titulava aquell llibre de Thorwald, ara estem en *El segle de la genètica*?**

–Aquest serà el segle del gen. Estem aprenent a llegir i a escriure el llenguatge de la genètica. Va ser profètic que l'any 2000 resolguéssim la seqüenciació del genoma humà.

–**En el llibre se subratlla fins a quin punt la genètica va acabar amb la visió tradicional de les races i va aclarir la unitat del gènere humà. Però al mateix temps estem descobrint molta més diversitat en l'origen de la nostra espècie...**

–El concepte tradicional de raça està basat en una idea victoriana, en la seva antropologia i el colonialisme. La genètica ha començat a reorganitzar la nostra conceptualització de la raça: apunta que la diversitat genètica dins una raça és enorme comparada amb la que hi ha entre races. Entre un home nigerià i un etiop, als quals es consideraria *negres*, és gegantina, mentre que entre un etiop i un iemenita, a qui considerarien *blanc*, pot ser molt petita. Totes aquestes línies són arbitràries.



Siddhartha Mukherjee, ahir a la Pedrera.

Llegir el nostre ADN

MANEL ESTELLER

La gramàtica del genoma

► **L'investigador català divulga en el seu últim llibre l'epigenètica**

|| E. A.
BARCELONA

Entre els últims llibres de divulgació genètica un d'ells porta com a títol *El ADN dictador*. Exactament del contrari és del que tracta el metge i investigador en el camp de l'epigenètica Manel Esteller (Sant Boi de Llobregat, 1968) en el seu llibre *No sóc el meu ADN* (RBA). «Sí, l'ADN seria una cosa més democràtica. Potser un dèspota il·lustrat. El material genètic que ve del nostre pare i la nos-

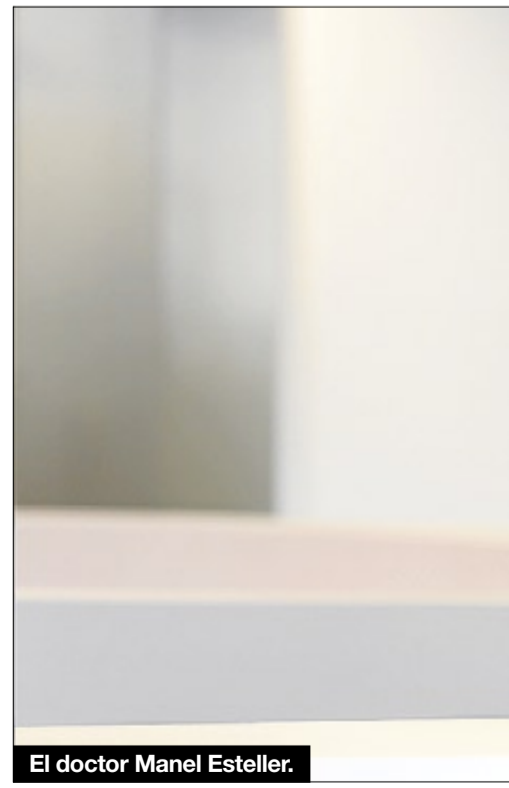
tra mare i ens dona una tendència a ser d'una manera i a desenvolupar determinades malalties. Però malalties altament hereditàries degudes a una mutació de l'ADN són potser el 10% de les malalties humanes. El 90% són l'ambient i els hàbits tòxics. L'ADN són unes cartes que ens donen i guanyarem o perdrem segons com les juguem», exposa.

I l'epigenètica podria arribar a ser, potser, un deute de joc que pot arribar a ser heretable. L'estudi de

la informació que es pot transmetre sense que estigui codificada en la seqüència de l'ADN, expressada en canvi en «marques químiques que controlen l'activitat del genoma». «És una galàxia científica, demostrada, que afirma que hi ha determinats caràcters adquirits que es poden heretar si afecten cèl·lules germinals. L'herència epigenètica dura tres generacions i es manté només si ofereix un avantatge adaptatiu. Som el que mengem però som també el que van menjar els

pares i avis», prossegueix Esteller.

El metge encapçala un dels seus capítols amb la història de l'«hivern de la fam», la que va afectar una regió d'Holanda al final de la guerra mundial i que va causar «un canvi dietètic que va provocar un canvi químic que va afectar un gen que té a veure amb l'obesitat i la diabetis i va fer adaptar les persones embarassades a una nova circumstància». I aquesta adaptació es va transmetre als seus fills. «Una de les gràcies del llibre és que començo



El doctor Manel Esteller.



FERRAN SENDRA

Dit això, també és veritat que les poblacions humanes van emigrar des de l'Àfrica i es van dispersar, hi va haver variacions, selecció, diferents hibridacions. Les dues coses són certes. La qüestió és que l'ésser humà és una espècie molt jove; 200.000, 300.000 anys no són res, no hem tingut temps de ser gaire diferents entre nosaltres.

–La teràpia gènica, la selecció embrionària, els avenços pel que fa a la longevitat, ¿poden crear aquestes diferències, entre una casta rica que hi tingui accés i la resta que no?



«L'ésser humà és una espècie molt jove. No hem tingut temps de ser gaire diferents entre nosaltres»

–És un perill real a què ens estem enfrontant. Podem crear una classe alta i una classe baixa genètiques en funció de si tens accés a les tecnologies i pots determinar el futur dels teus fills.

–¿Són necessaris noves regles i límits? ¿Quins?

–Absolutament. La comunitat científica està lluitant perquè s'estableixin i es respectin uns límits. En el

llibre els descriu com un triangle. En un vèrtex la intervenció genètica, que s'hauria de centrar en les malalties que suposin un patiment extraordinari. En el segon vèrtex hi hauria d'haver una relació causal forta entre els gens sobre els quals s'ha d'intervenir i el resultat. I el tercer, que la decisió sigui justificable, sense alternatives i lliure, sense imposició. Però tot això es complica: ¿què és un patiment extraordinari? La malaltia de Huntington, la fibrosi quística, per descomptat. ¿El nanisme? ¿Ser una dona, en algunes societats? La relació causal: amb el gen BRAC1 tens 10 vegades més possibilitats de tenir càncer de mama, però una persona en tindrà als 35 i una altra als 80. ¿I qui considera què és justificable? Quan entrem en aquest estrany món nou, tot és més gris.

–¿Hem après dels errors i horrors de l'eugenèsia?

–Sí, no crec que torni a sorgir un Estat eugenèsic tenint en compte el que va passar als anys 40. Però col·locar l'eugenèsia en mans dels individus en societats amb competició per tenir el millor nen pot ser perillós.

–¿Hi ha límits a l'envelliment? ¿Necessitem viure tant?

–Ahir vaig descobrir el pernil ibèric i seria molt feliç si pogués menjar-ne durant 120 anys. No sabem quins límits hi ha. Rafael va morir amb 37 anys, quan l'esperança de vida era de 45-50 anys. Ara, en les societats occidentals està en 75-78. Veurem com la vida mitjana se n'anirà fins als 80 i molt, i el límit als 110-120. Això canviarà l'estructura de les societats humanes, segur. ≡



idees

RICARD
Ruiz Garzón

La duquessa resplendent

Es deia **Margaret Cavendish**, va ser duquessa de Newcastle, va viure entre 1623 i 1673 i molts la consideren, abans que a **Mary W. Shelley**, la inventora de la ciència-ficció. Pionera sens dubte, tant del gènere fantàstic com de la literatura femenina (va ser la primera dona a firmar sense pseudònim una novel·la), la que va exercir com a dama de la reina **Enriqueta Maria de França** ens acaba de regalar, gràcies a la historiadora de l'Autònoma **Maria Antònia Martí Escayol**, el que podria ser un dels tresors del gènere aquest any: la primera traducció espanyola de *The Blazing World*, acabada de publicar per Siruela com *El mundo resplandeciente*.

Homenatjada sovint en l'àmbit anglosaxó (de l'**Alan Moore** de *La Liga de los Hombres Extraordinarios* a la **Siri Hustvedt** d'aquella novel·la germana titulada *El món resplendent*), aquesta obra de 1666 que segons **Martí Escayol** podria qualificar-se de «protofe-

Margaret Cavendish
va ser per a molts qui va crear la ciència-ficció

Els grans avenços de la medicina als segles XIX i XX van tenir la seva literatura. Darrere les vides exemplars dels pioners de la cirurgia, la radiologia o la microbiologia, neuròlegs com Oliver Sacks van convertir, des de

l'empatia, els casos dels seus pacients en autèntiques peces literàries. Però en un reflex de com es desplaça el focus de la innovació mèdica, ara també la genètica està començant a tenir qui li escrigui.



ÁLVARO MONGE

ADAM RUTHERFORD **La història de 107.000 milions de cosins**

► **El divulgador científic amb formació com a genetista Adam Rutherford exposa també la seva pròpia visió de la història de la genètica en un altre novetat editorial de les últimes setmanes, *Breve historia de todos los que han vivido (Pasado & Presente)*. Aquests tots són els 107.000 milions d'éssers humans que, calcula, han viscut sobre la Terra, tots ells «cosins pròxims». A més de repassar les grans fites de la disciplina, Rutherford se centra en la seva relació amb l'evolució humana. Per cert, en la polèmica sobre l'epigenètica, milita en el camp escèptic.**

sempre amb una història basada en un fet real. La història és un concepte pròxim tant a la literatura i a la ciència. I després ve l'explicació científica de què significa». No en va, l'expressió història clínica forma part del vocabulari mèdic. «Que el metge tingui temps per escriure els seus casos clínics és important perquè relaciona la medicina amb el dia a dia de la gent, de malalts concrets», admet.

Posant-nos metafòrics, diu Esteller, «l'abecedari és l'ADN, la genètica, i la gramàtica és l'epigenètica». Podem mantenir-nos en un nivell didàctic bàsic, però fer un pas més. «L'ADN pot tenir 28 milions d'interruptors, per a un genoma amb 6.000 milions de peces, que activen o inactiven; un grup químic que s'afegeix a una base de l'ADN i converteix una citosina en una metilcitosina, per exemple. Encara que hi ha altres mecanismes, aquest és el més senzill». ≡

ministra, protoecologista, proto-postmoderna o protocibernètica» és un clàssic que **Cavendish** va escriure com a complement a una altra obra científica, un any abans de convertir-se a més en la primera dona a visitar a Londres la Royal Society (cap altra ho faria fins a 1945). Amb mencions explícites a predecessors de la ciència-ficció com **Llucià de Samòsata** al segle II i **Cyrano de Bergerac** o **Pierre Borel** al XVII, *El mundo resplandeciente* relata les fabuloses peripècies d'una dama que, després de ser segrestada, navega pels pols fins a un món on és coronada emperadriu. Des d'allà, entra homes-peix, homes-ocell, homes-os i homes-cuc, emprèn el retorn, ja com a semideessa encimbellada en els coneixements adquirits, i dicta la seva història a la duquessa de Newcastle. I tot això, juntament amb magnífics *trompe-l'oeils* que **Martí Escayol** dissectiona amb lucidesa en el seu estudi preliminar, es va publicar dos segles abans dels primers viatges extraordinaris que consagrarien **Jules Verne** i **H. G. Wells**.

Que resplendeixin per tant, com es mereixen, **Cavendish**, Siruela i **Martí Escayol**: en la majoria de canons, inclosos els del fantàstic, segueix existint massa ombra misògina. ≡