

LA DONA I LES CIÈNCIES DE LA VIDA EN EL SEGLE XX*

MERCÈ PIQUERAS

Societat Catalana de Biologia

INTRODUCCIÓ

Agraeixo que l'Associació d'Amics de Sant Josep del Molí m'hagi convidat a participar en aquest cicle de conferències dedicades a la dona davant del tercer mil·lenni. Repassarem aspectes del paper de la dona en la ciència, principalment en medicina i biologia. Encara que el títol faci referència al segle xx, comentaré alguns fets significatius anteriors, que han determinat la posterior participació —o, millor dit, acceptació— de la dona en un món reservat gairebé exclusivament als homes. En primer lloc, veurem quin ha estat, i és, el seu paper com a protagonista de la ciència, és a dir, com a científica, i després la seva funció com a «objecte» de la recerca científica.

Avui dia, tot i que en les societats occidentals la condició de la dona hagi millorat molt, la seva representació en el món de la ciència no és encara la que caldria esperar. Vejam que passa als Estats Units, país que hom sol considerar capdavanter. Segons la National Academy of Sciences, que és la societat científica de més prestigi en aquell país, els sous de les científiques nord-americanes continuen essent més baixos que els dels homes en llocs similars; el seu nombre en places fixes és també inferior, i, en canvi, la proporció de científiques en atur és més alta. També als Estats Units, la proporció de científiques que són membres electes de l'esmentada societat no arriba al 6 per cent del total dels membres. En les universitats, els homes són un 77 per cent del investigadors doctorals dels departament de ciències de la vida. (La situació en altres àrees encara decanta més cap a la part masculina: són homes un 91 per cent del col·lectiu investigador en les ciències físiques i un 92 per cent dels enginyers.)

L'octubre de 1995, la Universitat de Barcelona publicava unes estadístiques del nombre de dones en diferents col·lectius universitaris en el curs 1994-1995.

* Conferència pronunciada a Balaguer el 31 de maig de 1996, en el cicle «La dona davant del tercer mil·lenni».

Són una majoria del col·lectiu d'estudiants (61,3 per cent) i del personal administratiu (63,6 per cent). En canvi, només són un 36,5 per cent del professorat. Aquesta darrera xifra és encara molt més baixa, si es consideren les categories superiors —els catedràtics— i els diferents càrrecs acadèmics. De tota manera, les xifres són globals i inclouen totes les «divisions» en què es diferencien els diversos tipus d'estudis de la Universitat de Barcelona. És molt probable que la proporció de dones estudiants a la Divisió de Ciències de la Salut superi de bon tros aquest 61,3 per cent. La superioritat numèrica s'explica per les millors notes que solen aconseguir les noies en les proves d'accés a la Universitat. En Facultats com Odontologia, on cal una mitjana de 7,5 per accedir-hi, les noies són més del 80 per cent del col·lectiu d'estudiants.

LES PIONERES

Si bé la dona no ha estat totalment absent de la història de les ciències de la vida, fins al segle xx hi va participar de manera esporàdica i lluitant contra els costums socials establerts, o bé en professions considerades de segona categoria, com ara les infermeres, llevadores o apotecàries. No hi ha constància que les dones haguessin realitzat estudis oficials de medicina abans de la primera meitat del segle xix. Se sap que **Harriot Hunt** (1805–1875), després d'haver estat acceptada a la Harvard Medical School, fou refusada pels propis estudiants, que es negaren a tenir com a companya qualsevol dona «disposada a renunciar a la condició femenina i a sacrificar la seva modèstia mesclant-se amb els homes a les aules». Harriot, que no volé renunciar a la seva vocació mèdica, hagué de conformar-se en seguir uns estudis de medicina homeopàtica; després de dedicar-se a les malalties de la dona i de la infància emigrà a Londres i treballà en frenologia. La primera dona que acabà els estudis de medicina al món fou **Elisabeth Blackwell** (1821–1910). Els seus pares eren molt progressistes i varen educar de la mateixa manera filles i fills. El 1832 la família emigrà d'Anglaterra als Estats Units, on Elisabeth decidí fer-se metge, malgrat els molts obstacles que trobà. Fou refusada en diverses escoles de medicina, fins que, ben bé per xamba, fou admesa al Geneva College de Nova York. El degà d'aquest *College*, volent mostrar el seu liberalisme i potser rentar-se'n les mans, demanà als estudiants que decidissin ells mateixos si creien que s'havia de permetre l'accés de les dones a les aules. Els estudiants s'ho prengueren com una broma i votaren afirmativament de manera unànime. L'any 1849, Elisabeth aconseguia el seu títol, amb la màxima qualificació. El 1869 se'n tornà a Anglaterra i dos anys més tard hi fundà la Societat Nacional de Sanitat. En els seus escrits va criticar els riscos excessius de la cirurgia, la injustícia social i la doble moral sexual. A Anglaterra coincidí amb **Florence Nightingale** (1820–1910), una dona que féu canviar el concepte que hom havia tingut —i que malauradament a les darreries del segle xx encara persisteix en alguns estaments— de la funció de les infermeres en el camp de

la medicina. Florence nasqué en el si d'una família benestant, que veié escandalitzada com la jove refusava dues propostes matrimonials i es posava a treballar d'infermera. En aquella època, l'infermeria no era considerada una «professió», i la majoria de dones que s'hi dedicaven eren d'extracció social molt baixa. El 1854, durant la guerra de Crimea, en la qual britànics i francesos lluitaren contra Rússia, l'exercit britànic, que havia patit moltes baixes, es veié assolat per sengles epidèmies de còlera i tifus. Florence, al front d'un grup d'infermeres, va revolucionar l'inadequat sistema hospitalari, i a la seva tornada a Anglaterra va contribuir a la reforma de l'obsolet sistema sanitari britànic. Fou la introductora de les estadístiques en els estudis epidemiològics; féu veure que conèixer la malaltia a través dels números facilitava el desenvolupament dels mètodes per a combatre-la.

El 1871 per primer cop era admesa una dona a l'Institut de Tecnologia de Massachusetts (MIT). Era **Ellen Swallow** (1842–1911), que essent encara estudiant desenvolupà un magnífic projecte per a l'anàlisi d'aigües residuals, que li valgué el reconeixement internacional. Malgrat els seus mèrits, però, el seus estudis no foren reconeguts perquè havia estat dispensada de pagar-ne la matriculació corresponent. La dispensa, que ella havia considerat una mena de beca, havia estat una estratagema del president del MIT per evitar qualsevol possible conflicte amb els administradors del centre o amb els estudiants. Ellen rebé la proposta de continuar en el mateix departament sense cap càrrec i sense cap paga. Acceptà perquè era l'única possibilitat que se li ofería per seguir treballant en un tema que li agradava. Fou pionera en l'anàlisi de contaminants de l'aigua, de l'atmosfera i dels sòls, i mostrà gran preocupació per les repercussions de la industrialització creixent sobre les persones. Sentà les bases d'una nova ciència que més tard el científic alemany Ernst Haeckel anomenaria *oekologie* —ecologia—: l'estudi de les relacions entre els organismes i el seu ambient. Molts llibres, en parlar d'E. Swallow, en destaquen únicament la seva «important» tasca com a fundadora de l'«economia domèstica», oblidant la seva significativa labor en el camp de les ciències ambientals, en una època en què ningú no en parlava.

A tall d'exemple, vejam què feien les dones a casa nostra a les darreries del segle XIX en el camp de les ciències de la salut. No hi ha massa acord a l'hora d'afirmar qui fou la primera dona metge, no sols de Catalunya, sinó d'Espanya. Hi ha tres noms que sempre sonen; són els de **Elena Masseras**, **Dolors Aleu** i **Martina Castells**; aquesta darrera, lleidatana. **Elena Masseras** fou la primera dona que acabà els estudis de medicina, l'1 de febrer de 1879. No obtingué el permís per fer la llicenciatura fins al mes de juny de 1882, i en féu l'examen corresponent l'octubre d'aquell any. **Dolors Aleu**, barcelonina, féu els exàmens de llicenciatura els dies 19 i 20 d'abril de 1882. Els seus descendents en conserven el document original, segons carta publicada a *La Vanguardia* el 22 de gener de 1993. Les dades que he trobat indiquen que s'hauria doctorat a Madrid (aleshores només podia fer-se el doctorat en

aquella ciutat) el setembre del mateix any. Sembla molt poc el temps transcorregut entre la llicenciatura i el doctorat, i si la data és certa, hauria estat també la primera doctora en medicina de l'estat. Amb una tesi, per cert, de títol molt escaient per a una dona: «De la necesidad de encaminar por una nueva senda la educación higiénico-moral de la mujer», que fou publicada el 1883. Va exercir la medicina a Barcelona durant més de vint-i-cinc anys, essent molt ben acceptada pels seus pacients. A la seva mort, l'any 1913, assistiren al seu enterrament els nens de la Casa de Caritat, als qui havia atès durant molt de temps. Quant a la lleidatana **Martina Castells i Ballespí**, nascuda el 1852 a Lleida, i filla, néta i germana de metges, jo he cregut durant algun temps que era la primera dona que obtingué el doctorat en medicina, però probablement no fou així. Sembla ser que el 1877 inicià els estudis de medicina esperonada pel Dr. Letamendi, professor de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona i amic de la família Castells. (Atès que, en iniciar els estudis de medicina, Martina Castells tenia ja vint-i-cinc anys, pensem que potser el Dr. Letamendi, molt bon metge, però persona bastant reaccionària, devia pensar que ja estava perduda per a la vida matrimonial.) Martina no va poder fer els exàmens de llicenciatura fins als dies 20 i 25 d'abril de 1882. A l'octubre de 1883 obtingué el títol de doctora en Medicina. Seguint el consell de Letamendi, s'especialitzà en pediatria. Tanmateix, la seva carrera i la seva vida quedà ben aviat estroncada. Al poc temps de casar-se amb un metge militar, patí els efectes d'un embaràs que es complicà amb una nefritis gravídica, i morí abans de ser mare.

També en aquella mateixa dècada, **Maria de Montserrat Carrera i Roger** rebia el primer títol de Farmàcia concedit a una dona a l'Estat espanyol: el 1886, a la Universitat de Santiago. El 1888 una llei estableix la necessitat d'una consulta prèvia a la superioritat per a l'accés de les dones a l'ensenyament oficial universitari. El 1910 la llei és derogada i el nombre de dones que es matriculen a les universitats espanyoles en unes poques dècades passa del dos per cent (curs 1919-1920) al 13 per cent (curs 1939-1940).

PRIMERES MICROBIÒLOGUES

El conegut llibre de William Bulloch *The History of Bacteriology* (Londres: Oxford University Press, 1938) conté 330 notes biogràfiques de persones que han contribuït al desenvolupament de la microbiologia, una ciència relativament moderna. Doncs bé, únicament cinc de les 330 entrades fan referència a dones, tres de les quals són esmentades en els apartats que corresponen als seus marits. La primera és **Lady Bruce (Mary Elizabeth Steele)**, casada amb Sir David Bruce, amb qui col·laborà en la recerca que condugué al descobriment de l'agent de les febres de Malta (malaltia anomenada posteriorment brucel·losi). La segona és **Fannie Hesse (Fanny Angelina Eilshemius)**, casada amb Walther Hesse, col·laborador de Robert Koch. El marit fou molt més

conegut que la seva esposa pels microbiòlegs, malgrat que ella fos la introduïdora de l'agar en el laboratori i l'autora dels dibuixos i aquarel·les dels treballs de Koch, amb colònies microbianes en les diferents fases de creixement. (L'«agar» és la substància gelatinosa que permet que els cultius microbiològics es mantinguin sòlids fins i tot a temperatures elevades, i Fanny Hesse el coneixia a partir de l'ús que se'n feia a la cuina.) Finalment, tenim **Grace Coleridge Frankland**, casada amb Percy Faraday Frankland, amb qui treballà en el laboratori, encara que fou més coneguda com a divulgadora científica, especialment com a col·laboradora de la revista *Nature*.

Les dues úniques dones que aparegueren en aquesta *Història de la Bacteriologia* «pels seus propis mèrits» foren **Lydia Rabinowitsch**, d'Alemanya, i **Giuseppina Cattani**, d'Itàlia. Lydia Rabinowitsch fou l'única alumna de Robert Koch a l'Institut per a l'Estudi de les Malalties Infeccioses de Berlín. Féu recerca en diversos camps de la bacteriologia, però finalment es dedicà a la tuberculosi. Giuseppina Cattani, nascuda a Itàlia, on els prejudicis contra les dones eren molt acusats, estudià medicina a Bolonya i investigà en diversos laboratoris europeus, especialment sobre el tètanus. Fou la primera dona elegida membre de la prestigiosa Societat Mèdico-Quirúrgica de Bolonya.

CIENTÍFIQUES A QUI EL TEMPS HA DONAT LA RAÓ

En la història de la ciència trobem casos de persones les idees de les quals no són tingudes en compte, o són considerades errònies, i a les quals el temps acaba donant la raó. **Beatrix Potter**, coneguda com a il·lustradora de contes per a la mainada, no pas com a científica, en pot ser un bon exemple. El seu personatge *Peter Rabbit* fou molt famós —ho és encara, especialment en el món anglosaxó— i li proporcionà uns ingressos considerables. Beatrix Potter nasqué el 1866 a Londres, en el si d'una família benestant. Beatrix no anà a l'escola; fou educada a casa i passava llargues temporades al camp, on s'aficionà a la natura. Es casà gran, als 48 anys, i ja famosa pels seus dibuixos i contes. Com en els contes, diuen que el seu matrimoni, que durà fins a la seva mort, fou molt feliç.

Beatrix fou una gran observadora de la natura, que plasmà magníficament en les il·lustracions fetes per a un llibre sobre la flora i la fauna angleses. Com a bona britànica, s'estimava molt els animals. A casa, tenia una truja, que anomenava Sally, i que li feia companyia i la seguia arreu, com si fos un gosset. La seva acurada observació dels líquens la portà a deduir que eren uns organismes duals, unió d'un fong i una alga que vivien en simbiosi. Això, que avui dia ningú no posa en dubte, semblà aleshores un disbarat científic, potser encara més pel fet que qui expressava la hipòtesi era una dona sense cap mena d'estudis oficials. El refús de la comunitat científica l'empenyí a una altra orientació, i així començà els contes infantils, amb els quals aconseguí grans ingressos, que dedicà a la protecció de la natura. Comprà una casa de camp i també diverses finques, que mantingué en estat natural. El 1927, quan s'assa-

bentà que es volien construir habitatges a la vora d'un llac que una associació de protecció de la natura volia preservar, vengué cinquanta dibuixos signats del seu famós conillet, i amb els diners aconseguits comprà les terres afectades.

Als Estats Units, i més recentment, **Rachel Carson** difongué el concepte d'ecologia entre el gran públic. Fou una innovadora i contribuï a despertar la consciència ecològica en la societat. El seu llibre *Primavera silenciosa*, publicat el 1962, alertà el poble americà i el govern dels Estats Units sobre el perill de la utilització indiscriminada de plaguicides sintètics, que s'incorporaven a la cadena alimentària i anaven acumulant-se en els éssers vius o causant-ne la desaparició. Pronosticà que, si l'ús de plaguicides no s'aturava, s'arribaria a una primavera silenciosa, desproveïda d'ocells i d'altres formes de vida salvatge. Això conduiria, en última instància, a la desaparició de la nostra pròpia espècie, que es troba en la cúspide d'una piràmide alimentària en la qual els insectes també ocupen un lloc.

Les grans companyies productores d'insecticides se li posaren en contra i desprestigiaren el llibre i l'autora, la qual titllaren de «solterona histèrica». El temps, però, donà la raó a Rachel Carson i a començament dels anys setanta es promulgaren les primeres lleis que restringien l'ús del DDT. I ara comencen a saber-se els efectes a llarg termini dels insecticides, que poden haver causat, entre d'altres, una disminució de la fertilitat masculina.

La simbiosi, que Beatrix Potter atribuï ben encertadament als líquens, és un concepte que s'adiu amb el tarannà femení. Ja a la segona meitat d'aquest segle, la biòloga americana **Lynn Margulis** desenvolupà una teoria, avui dia àmpliament acceptada, sobre el paper de la simbiosi en l'evolució biològica. Margulis suposà que las cèl·lules eucariòtiques s'havien format per la simbiosi de cèl·lules procariòtiques. Cada cop són més les proves en favor d'aquesta teoria, que en principi comptà amb molts detractors. Lynn Margulis ha explicat que el primer article que escriví sobre aquesta idea, el 1965, essent encara estudiant, li fou refusat unes quinze vegades. Posteriorment, el primer llibre que féu —sota contracte!— amb una extensa explicació de la seva teoria, també fou rebutjat. En les dècades següents, les noves tècniques de microscòpia i de biologia molecular han permès de provar les seves prediccions. Si aquesta aportació a la biologia ja és prou important com perquè el nom de Lynn Margulis passi a la història de les ciències de la vida, la seva contribució a la teoria de Gaia, desenvolupada pel científic britànic James Lovelock, és igualment destacada.

LES DONES I LES SOCIETATS CIENTÍFIQUES

Un dels primers països on les associacions científiques s'obriren primer a la participació de les dones fou el Regne Unit. Pot semblar estrany, perquè és el país on, fins ara fa poc, han existit associacions exclusivament masculines —és possible que encara hi quedi algun club reservat només a homes— i

universitats —incloent-hi els serveis dependents, com ara biblioteques— reservades exclusivament a homes o a dones. La Societat Zoològica admeté dones des del 1829. La Reial Societat Entomològica, des de la seva creació, el 1833. La Reial Societat de Microscòpia les acceptà des del 1884, però sense veu ni vot, ni amb permís per assistir a les reunions científiques. La Reial Societat de Geografia elegí 15 dones membres el 1892, però un any més tard tornà enrera d'aquella decisió i les seves portes es tancaren per a les dones fins el 1913. La Societat Linneana, tot i que no admetia dones com a membres, en alguna ocasió n'havia acceptat articles per a les seves publicacions. El primer article signat per una dona —**Anne Welch**— fou publicat el 1794 en una de les revistes de la Societat. En les actes anuals, el primer cop que hi figura una dona assistint a una reunió és el 1797. Es tractava de la filla del tresorer de la Societat, i sembla ser que hi assistí per veure el retrat d'un membre que havia estat pintat per un famós pintor de l'època.

El 1897, Beatrix Potter presentà una comunicació a la Societat Linneana, però els estatuts de l'entitat no permeteren que la pogués llegir personalment i ho féu un membre de la Societat. L'acollida fou més aviat freda. Curiosament, la mateixa Societat ha publicat ara el llibret *Flora i fauna* il·lustrat amb dibuixos de Beatrix Potter. El 1900, una dona tingué la gosadia de presentar un escrit al president del Consell executiu de l'esmentada Societat Linneana, en el qual demanava que les dones que estiguessin suficientment qualificades fossin admeses com a membres ordinaris de la Societat, permetent-los l'assistència a tota mena d'actes que s'hi organitzessin. Després d'uns quants anys de picabaralles entre els partidaris de deixar la porta oberta a les dones i dels socis que amenaçaven fins i tot en donar-se de baixa, la proposta fou aprovada. El 17 de novembre de 1904 es presentaren els noms de setze dones proposades per ingressar en la Societat. Foren elegides totes excepte una: **Marian Sarah Ogilvie Farquharson**, la dona que havia fet aquella primera petició set anys abans. Fou de nou candidata el març de 1908 i aleshores fou acceptada dins la Societat. Tanmateix, la seva salut estava molt malmesa, i mai no pogué fer-ne l'ingrés oficial. El 1912 morí a Niça, on es trobava buscant un clima que fos més favorable a la seva salut.

Quant a societats científiques nostres, vegem el cas de la Societat Catalana de Biologia. Malgrat que no s'hagin conservat els arxius de la primera etapa, la que va des de la fundació de la Societat —el 1912— fins al 1939, hi ha exemplars de la revista *Treballs de la Societat Catalana de Biologia* d'aquella època, que es publicava anualment (avui dia encara es manté). Els *Treballs* d'aquella primera època contienien una relació dels socis. En el número de 1928, hi figuren una sòcia numeraria (**Montserrat Farran**, farmacèutica) i dues sòcies agregades (**Josefina Latorre i Barnet**, i **Edelmira Llaberia i Sais**). El 1934 s'hi afegeix **Matilde de Rafael Verhulst**, com a sòcia agregada.

Avui dia la situació és molt diferent. En el directori del 1991, el darrer distribuït, hi havia aproximadament un 38 per cent de dones sòcies numerà-

ries, i la proporció era considerablement més elevada entre els socis estudiants: aproximadament el 64 per cent. La composició del Consell Directiu de la Societat, que n'és l'òrgan rector, és enguany de set dones i cinc homes, si bé els càrrecs de president, i de vicepresidents estan ocupats per homes.

ELS PREMIS NOBEL I LES DONES

Els Premis Nobel, instituïts el 1901, són el màxim guardó que pot rebre una persona dedicada a algun camp de la ciència, en les especialitats de química, física, i medicina o fisiologia. La proporció de dones guardonades, en proporció al nombre de premis concedits, no arriba ni al 2 per cent. I si tenim en compte únicament els premis de medicina o fisiologia, la proporció encara és molt més baixa. En el camp de les ciències de la vida, han rebut el premi les següents científiques: **Gerty Theresa Cori** (1977), **Rosalyn Yalow** i **Barbara Maclintock** (1983), **Rita Levi-Montalcini** (1986) i **Gertrude Elion** (1988).

En molts casos, a l'ombra d'un Premi Nobel hi ha els noms de persones —homes i dones— que han col·laborat activament en la recerca que n'ha motivat la concessió. En el camp de la física tenim el cas de **Mileva Maric**, que possiblement tingué un paper destacat en el desenvolupament de la teoria de la relativitat que valgué al seu marit —Albert Einstein— el Premi Nobel de Física el 1921. En física, podem esmentar **Lise Meitner**, de la qual una biògrafa ha dit que «el seu treball es veié recompensat amb el Premi Nobel de Química concedit a Otto Hahn» pel descobriment de la fissió nuclear. I en biologia, cal destacar el cas de **Rosalind Franklin**. Els seus treballs d'anàlisi estructural mitjançant raigs X foren clau en la determinació de l'estructura de la molècula de DNA. El 1962, Francis Crick, James Watson i Maurice Wilkins reberen el Nobel de Medicina o Fisiologia per «llur contribució a l'explicació de la constitució de l'àcid desoxiribonucleic». Rosalind Franklin havia mort quatre anys abans, a l'edat de 37 anys, de càncer. Atès que el Premi Nobel no pot ser compartit per més de tres persones, podem preguntar-nos què hauria passat si hagués estat viva. El seu treball fou fonamental per a la recerca que rebé la recompensa, malgrat que un dels altres protagonistes —James Watson— s'entestés a deixar-la bastant malparada en el llibre *La doble hèlix*, que descriu el treball de recerca que conduí al coneixement de l'estructura del DNA. És una obra que ultrapassa els límits del que és acadèmicament admissible, i despertà grans protestes per la manera despectiva com és tractada la figura de Rosalind Franklin, presentada com una setciències malcarada, que tingué el gran defecte de renunciar als seus atractius femenins.

LES CIENTÍFIQUES EN EL LLINDAR DEL SEGLE XXI

Hom sol creure que l'escassa participació de la dona en el món de la ciència es deu als lligams i obligacions familiars que puguin alterar-ne la situació

professional. Però no deu ser l'únic factor que hi interve. Com hem vist, a l'inici dels estudis universitaris les dones són més aplicades, i sembla que tinguin més interès a aprendre. En arribar a la llicenciatura, homes i dones solen tenir unes aspiracions similars. A mesura que passa el temps, però, els camins divergeixen. Els homes acostumen a rebre sous més elevats i arriben a ocupar llocs de més responsabilitat. La producció científica de la dona també sol ser inferior.

Helen S. Astin, psicòloga de la Universitat de Califòrnia a Los Angeles, realitzà un estudi per esbrinar per què les dones publiquen aproximadament la meitat d'articles científics que els homes. Trià aquest tema perquè hom sol considerar les publicacions d'un científic com a un bon índex per mesurar-ne la qualitat investigadora. Aquesta psicòloga s'adonà que les dones, no sols publiquen molt menys que els homes, sinó que, quan ho fan, citen molt menys els seus propis articles. Probablement la causa rau en el fet que no se senten tan motivades. L'escassetat de publicacions no té cap relació amb l'estat civil. De fet, les dones casades solen publicar més que les que no ho són, i les dones amb fills publiquen més que les que no en tenen. I, els anys que segueixen al naixement d'un fill, el nombre de publicacions acostuma a mantenir-se estable. Aquest últim fet, però, podria explicar-se pel desfament que sol existir entre la realització d'un treball de recerca i la publicació dels seus resultats.

Diferents estudis sociològics duts a terme en universitats nord-americanes han estudiat les diferències entre els dos sexes, quant a la participació en la recerca científica. Per una part, la pròpia organització social de la ciència i de les seves institucions no proporciona a les dones les mateixes oportunitats que als homes. D'altra banda, alguns factors extracientífics tampoc afavoreixen la participació de les dones en el desenvolupament científic. Hi ha una pressió social que instiga els homes a tenir èxit en la professió que hagin elegit. Quan la dona falla, pot encara dedicar-se a fer de mestressa de casa; decisió que és possible que fins i tot sigui considerada molt sensata.

LA DONA COM A OBJECTE «PASSIU» DE LA CIÈNCIA

De vegades la dona no sols és exclosa del món de la ciència com a objecte «actiu», sinó també com a objecte passiu. La revista *Science*, que sol prendre's com a punt de referència dins la comunitat científica, dedicà una bona part del número de l'11 d'agost de 1995 a analitzar la situació de la recerca mèdica en relació al sexe. Les dades aportades demostraven que la dona es troba en inferioritat de condicions en moltes àrees de les ciències de la salut. L'estudi contemplava la recerca de manera global, no solament en països avançats. S'ha comprovat que, en moltes cultures, la salut de la dona és considerada únicament des del punt de vista de la reproducció, sense tenir en compte que, malgrat que visqui més que l'home —o potser per aquest motiu—, pateix més malalties cròniques, símptomes aguts i incapacitats físiques temporals o permanents. Es fan molts estudis de poblacions en què es generalitzen els

resultats d'experiments fets exclusivament amb homes. Pel que fa a les malalties cardíques, hom té la impressió que els homes en són més afectats, quan això no és així. Als Estats Units aquestes afeccions han esdevingut la principal causa de mort entre les dones. Segons dades de la American Heart Association, en aquell país, el 1992 més de 479.000 dones moriren d'algun tipus de malaltia cardiovascular mentre el nombre d'homes que moriren per la mateixa causa fou de 444.000. De les dones mortes d'atac de cor, més del 30 per cent tenien menys de 55 anys. Les mateixes estadístiques indiquen que un 44 per cent de les dones i un 27 per cent dels homes que superen un atac de cor moren durant el primer any. I la probabilitat de patir un altre atac en els sis anys que segueixen al primer és del 31 per cent en les dones i de 23 per cent en els homes. Pel que fa a algunes malalties i afeccions pròpies o exclusives de la dona, com l'osteoporosi, els transtorns de la menopausa o alguns tipus de càncer típicament femenins, no han rebut l'atenció necessària en el desenvolupament de nous fàrmacs o tractaments.

Quant a les proves de nous fàrmacs, el nombre de dones que hi solen participar sol ser insuficient per poder obtenir-ne resultats que reflecteixin diferències segons el sexe del subjecte de la prova. A més, en ser la participació masculina molt més abundosa, se solen utilitzar, com a patrons, variables típiques de l'home. En la recerca d'una malaltia de tanta transcendència avui dia com és la sida, fins fa poc les dones a penes eren tingudes en compte. Només hom considerava el seu paper com a possibles transmissores de la malaltia als seus fills durant l'embaràs, o als seus companys sexuals. Aquesta negligència ha fet que el nombre de dones afectades hagi augmentat molt des que es va descobrir la malaltia. Quan se'n començaren a fer les primeres estadístiques, el 1985, les dones representaven només un 7 per cent dels casos registrats als Estats Units, mentre que el 1994, la proporció n'era del 18 per cent. L'Organització Mundial de la Salut creu que en alguns països en vies de desenvolupament, on la sida es transmet gairebé exclusivament a través de les relacions heterosexuals, les dones poden ser el 50 per cent o més de les persones afectades. A l'estat de Nova York, als Estats Units, és la principal causa de mort entre les dones afroamericanes amb edats entre 20 i 40 anys. També ho és a l'Àfrica subsahariana en el mateix grup d'edat.

A més, se sap que el virus de la immunodeficiència humana, causant de la sida, pot afectar de manera diferent homes i dones. La manera com es contreu la malaltia, per exemple, és diferent; encara no se sap exactament en quin punt de l'aparell reproductor de la dona es produeix l'entrada del virus. De fet, fins al 1992, la llista de condicions fixada pels centres epidemiològics dels Estats Units no incloïa símptomes ginecològics. Els preservatius han demostrat la seva efectivitat com a preventius de la malaltia en la transmissió per via heterosexual; però la dona no pot decidir exclusivament pel seu compte que la seva parella els utilitzi, ni pot estar segura que ho farà adequadament.

Les dones són immunològicament més resistents que els homes; estan més

protegides contra les infeccions per les seves defenses naturals. Això, que, per una part és un avantatge, també té els seus inconvenients: poden contraure molt més fàcilment que els homes malalties anomenades «autoimmunitàries», en què el sistema immunitari es revolta contra la persona. Aproximadament un 75 per cent de les persones afectades d'alguna d'aquestes malalties, com ara l'esclerosi múltiple, són dones. Aquest fet, però, durant molts anys no ha estat tingut en compte en la recerca farmacològica.

Del 1990 ençà, la situació sembla que ha pres un altre caire als Estats Units, on es va crear una Oficina de Recerca per a la Salut de la Dona, que depèn dels Instituts Nacionals de la Salut. Entre els projectes actuals, n'hi ha un que estudia els efectes de la nutrició en la salut de les dones d'edat avançada. En països en vies de desenvolupament, les coses no han millorat gens. En comptes d'augmentar la participació de les dones en les proves experimentals de medicaments, ha anat disminuint. Això es deu a l'experiència negativa d'haver-se sentit subjectes de proves mèdiques que s'aparten de les normes ètiques, com ara el cas de dones mexicanes que creien que estaven prenent anticonceptius orals i el que rebien era un placebo. El maig de 1996 la premsa parlava de les sospites que a Filipines s'estigués administrant una substància abortiva a les dones, fent-los creure que el que rebien era la vacuna contra la rubèola.

No cal anar tan lluny per veure com s'ha sotmès la dona a proves i pràctiques mèdiques innecessàries i de vegades fins i tot perjudicials, com poden ser alguns casos de cesàries, histerectomies, ovariectomies, i lligadures de trompes. Aproximadament un 75 per cent de les esterilitzacions que es fan avui dia tenen lloc en dones, malgrat que la lligadura de trompes sigui una operació més arriscada i cara que la vasectomia, que pot realitzar-se en ambulatori.

En les zones del planeta on la fam i malnutrició són mals endèmics, les dones se'n ressenten més. És molt més probable que els pares (pares i mares) dels països pobres es decideixin per l'avortament si saben que la criatura que ha de néixer és una nena. I si hi ha pocs aliments, les dones són les que en reben menys. Tot i que les dones són més resistents que els homes, a països com el Pakistan, la taxa de mortalitat de les noies supera força la dels nois, perquè estan més desnutrides.

Potser és bo que es parli de tot això. El reconeixement de l'existència d'un problema és el primer pas per a la seva solució. Els esmentats Instituts Nacionals de la Salut dels Estats Units, el 1993, van proclamar l'anomenada «Acta de revitalització», una mena de declaració de principis sobre l'experimentació de nous fàrmacs. Aquest document, pel que fa als assajos clínics de medicaments per al tractament de malalties que es presenten en ambdós sexes, indica que la prova ha «d'estar dissenyada i duta a terme de manera suficient per obtenir una anàlisi vàlida que permeti esbrinar si l'assaig afecta les dones o grups minoritaris de manera diferent als altres subjectes que hi participen». Alguns investigadors han reconegut que aquest pas era necessari, perquè la ciència estudia el món real, i la societat americana objecte de recerca mèdica no està formada únicament d'homes blancs. D'altres, es mostren escèptics. Creuen que incloure, per exemple, un 12 per

cent de negres —el tant per cent de població afroamericana en el total d'habitants del país— en els assajos clínics no en canviarà els resultats. Pel que fa al sexe, pensen que no hi ha moltes diferències en les malalties i els seus tractaments.

CONCLUSIÓ

És possible que les dones tinguin realment una visió diferent de la ciència, com ha expressat **Sandra Harding**, filòsofa de la Universitat de Delaware. Com també deuen tenir-la membres de diferents ètnies, classes socials i formació cultural diferent. I és bo que existeixi aquesta diversificació dels components de la comunitat científica. Com en la simbiosi, els resultats de la interacció entre components diferents poden ser molt beneficiosos i poden fer de la ciència una disciplina més variada i accessible a tothom.

BIBLIOGRAFIA

- American Heart Association. (1996). Women, heart disease and stroke statistics. Heart and Stroke Guide. <<http://www.amhrt.org/heartg/women.html>>.
- Anderson, B. S., Zinsser, J. P. (1991). *Historia de las mujeres: una historia propia*. Ed. Crítica, Barcelona.
- Bibel, D. J. (1985). William Bulloch's pioneer women of microbiology. *ASM News* 51: 328–333.
- Ewel, K. C. (1989). *The role of women in ecology: A perspective from ecosystem science*. *Trends in Ecology and Evolution* 4:39–40.
- Fölsing, U. (1992). *Mujeres Premios Nobel*. Alianza Editorial, Madrid.
- Gage, A. T., Stearn, W. T. (1988). *A Bicentenary History of The Linnean Society of London*. Academic Press, London.
- Hesse, W. (1992). Walther and Agelina Hesse—Early contributors to bacteriology. *ASM News* 58:425–428.
- Kass-Simon, G., Farnes, P. (ed.) (1993). *Women of Science. Righting the Record*. Indiana University Press, Bloomington & Indianapolis.
- Lane, M. (1985). *The Tale of Beatrix Potter*. Penguin Books, Londres.
- Lyons, A. S., Petrucelli, R. J. (1987). *Medicine. An Illustrated History*. Harry N. Abrams, New York.
- Mann, C. (1995). Women's health research blossoms. *Science* 269, 766–770.
- Piqueras, M. (1994). Recuerdos de la primavera silenciosa. *La Vanguardia*, Suplemento de Ciencia y Tecnología, 29 d'octubre, p. 9.
- Piqueras, M. (1995). La dona a les ciències de la vida en el segle xx. *Quaderns. Observatori de la Comunicació Científica*, UPF, 1:70–72.
- Rosser, S. V. (1992). *The gender equation*. *The Sciences*, setembre-octubre.
- Sayre, A. (1978). *Rosalind Franklin and DNA*. W. W. Norton & Company, New York.
- Watanabe, M. E. 1995. NIH applicants adapt to study population inclusion guidelines. *The Scientist* 9:14.