

# Vyvyan Howard, errauskailuek isuri pozoien ikerlea

Madriilen izan berria da Osasun Publikoaren Arriskuak eta Ingurumena nazioarteko jardunaldietan “Nanopartikulen toxikologia” azaltzen. Vyvyan Howard doktorearen lana erabakiorra izan da Irlandan Rigaskiddy herrian eraiki nahi duten errauste plantari bidea mozteko. Eguneroko bizitzan darabiltzagun kimikoen lanjerez ohartarazten du.

LIVERPOOLEKO UNIBERTSITATEAN toxikologiako irakasle eta hiri bereko Mozart Orkestran biolontxelo joaz –bi lanbideotan maila horretara iritsiak ba ote dira Europar dozena bat?– lasai bizi omen zen Howard doktorea, ordurako lau seme-alabaren aita... harik eta ilunabar hartan *Communities against Toxics* elkartearen hitzaldi batera hurbildu zen arte emaztearekin.

Ralph Ryder zen bilerako protagonista, hondakinen errausketaren arriskuez jendeak ohartaraziz mundua korritutako aktibista. Vyvyan Howard oroitzen denez, “Ralphek amaieran lau agiri eman zizkidan, haiei begiratzeko hasi eta goizeko 4etan artean irakurtzen ari nintzen ohean. Horrela esnatu nintzen eguratsen dauden Kutsagai Organiko Iraunkorren mundura”.

Ingeleseztan *Persistent Organic Pollutants* (POP) deitu kutsagaiz inguratuta bizi gara eguneroko bizitzan. Gizakiak jarduera industrialean sortuak, oso nekez desegiten dira, pilatu egiten dira elikadura katean eta urak bezala haizeak munduko bazterrik urrutikoetaraino barreiatzen ditu. POP ezagunenetakoak diren dioxinak, esaterako, Artiko eta Antartikoko animalien organismoetan ere aurkitzen dira.

Ralph Ryderrek begiak ireki zizkionetik Vyvyan Howardek asko

ikertu du kutsagai kimikoen alokarean, beti ere segituz sakontzen mikroskopio bidezko irudigintzan, horretan baita irakasle. Azken urteotan Ulsterreko unibertsitatean ari da, Gesa Staats toxikologoarekin familia berria osaturik.

Vyvyan Howarden oihartzuna gurera Gipuzkoako Zubietan errauste planta eraikitzearen kontrako mugimenduen eskutik iritsi zen 2010ean. Orduan ezagutu zen ikerlariak hondakinen errausketaren arriskuez idatzitako agiri bat, aurretik asko sakondu gabeko nanopartikulen alorra jorratzen duena.

Irlandako Cork hiritik hurbil Ringaskiddy herrian Indaver Group enpresak errauskailua eraikitzeke asmoa azaldu zuenean, Gobernuak *An Bord Pleanála* izeneko aholku batzordea antolatu zuen, ingurumenaren eta gizakien osasunaren gaineko eraginak baloratzeko. Howardek 38 orrialdeko txosten mamitsua aurkeztu zuen 2009an: *Statement of Evidence. Particulate Emissions and Health* (Lekukotza edo peritajea. Partikulen jariatzea eta osasuna).

Partikula txikiak eta gizakien heriotzaren arteko loturak, partikula ezberdinen eta hauen arteko nahasketaren eraginak, arnasketa eta partikulak, biriketara iristen diren partikulen bidea, eragin toxikoaren mekanismoa, haurrak herritar bere-

*IISD Reporting Services* gunetik hartutako irudian, Vyvyan Howard doktorea 2008an Senegalaren segurtasun kimikoaz egin zen biltzar batean hizlari. Besteren artean hau idatzia dauka 2009an *Statement of Evidence. Particulate Emissions and Health* agirian: “Ezagutzen diren 11 milioi gai kimikoen artean, 100.000 maila industrialean ekoizten dira eta 1.000-2.000 berri sortzen dira urtero. Horietako edozein iritsi daiteke errauskailura eta hemen osoki edo erdizka erretakoan ezin konta ahala produktu isuri dezakete, bai partikula moduan edo beste partikulei erantsita. Horiek kontrolatuko balira ere, eta gehien-gehienak ez dira kontrolatzen, gutxi edo batere ez dakigu isurketa horrek osasunean eduki ditzakeen eraginez (...) Gai lurrinkorak kondentsatzen dira partikulen gainean (...) eta hauei itsatsirik biriketara odolera iristen dira”.

ziki bulnerableak, umekiaren jaiotze aurretiko arriskuak... ez dauka atal bat bazterrean lagatzekoa.

Grafiko ikusgarri bat ere badauka, zeinetan partikula txikiak aldekatzen dituen gizakiaren ile baten lodierarekin. Honek 0,7 milimetro edo 70 mikrometroko lodiera dauka. Arnasten hasita 10 mikrometro baino ale larriagoak sudurrean eta eztaerrian geratzen zaizkigu biriketaraino pasa gabe.

10 mikrometro baino txikiagoetan handienak bronkioen hasierara heldu eta karkaxarekin edo ezturekin kanporatzen ditugu. 5 mikrometro baino xeheagoak biriketaraino heltzen zaizkigu. 2,5 mikrometro baino are xeheagoak alboetara barneratuko zaizkigu, biriketara oxigenoak eta odolak bat egiten dutenetaraino.

Hortik aurrera, kalteak, segun eta zein materialezkoa den partikula eta zein neurritakoa, 2,5 mikrometro baino gutxiagoak baitira ultra-meheak, nanopartikula ere deituko.

## Amaren sabelean kutsatuta

Araua garbia da, Howarden hitzetan: partikula zenbat eta xeheago, kaltea ere larriago. “Ikerketek erakutsi dute masa handietan arriskurik gabeak diren materialak berak ere toxiko bihurtzen direla partikula ultra-xehetan zatitutakoan”. Horre-



tral nuklearrek eta bonbek barreiatuta; eta bestetik industriak sortu dituen ezin konta ahala kimiko, batzuk sinpleak, baina beste asko, PCB eta POP bezalakoak, konplexuak. “Toxikologia klasikoak arriskugabetzat zeuzkan produktu asko kaltegarriak direla badakigu gaur”.

Ingurumenaren eta giza osasunaren arteko loturak aztertu eta behatzen dituzten erakunde garrantzitsuetako kide da Howard. *Cancer Active*ko kontaktatu dutenez, familia elikadura osasuntsu batekin eta etxean ahalik eta produktu kimiko gutxien erabiliz zaintzen du, lanera bizikletaz doa, eta bizitza umorez gozatzen ahalegintzen da.

Kantzerraren ikerlanei dagokienez, honen sorrerako mekanismoak argitzeko oraindik dozenaka urte beharko direla seguru dagoen arren, zenbait puntu frogatutzat dauzka. Horetako bat, askotan arriskurik gabetzat dauzkagun kimikoen nahastan dituztela gure hormonon prozesuak, estrogenoarenak eta testosteronarenak.

Horregatik dira bereziki kaltegarriak amaren barruan doan umekiarrentzako. Anekdota honekin azaldu du Howardek. 2003an Europako politikariek odolean zeramatzen toxikoez ikerketan ari zirela, testa egin zioten Margot Wallstrom ordezkari suediarri. “Kopuru handia ematen zuen, baina esan nion handiagoa edukiko zukeela baldin eta ez balitu bi haur eduki, kimiko asko haiei pasa zizkielako”. Tamalez amak edoskitzean esnearekin pasatzen dio pozoia umeari. ■



la begiratuta, hondakinen errauskailuek konbustioak sortutako isuri guztiok biltzeko dauzkaten filtroen eraginkortasuna bestela ikusten da. Hala ikusi zuten Irlandako agintariek ere, Rigaskiddyko errauskailu asmoa baztertu baitzuten. Iaz, ordea, enpresak lortua du epaitegie-tan dossierra berriro irekitzea.

Hondakinen errauskailuak ez dira Howarden kezka iturri bakar-rak. Zenbait kosmetikok, zehazki eguzkitarako kremek, daramatzaten nanopartikulek Alzheimerren eta Parkinsonaren sorrerarekin eduki dezaketen zerikusia aztertzen du Christian Holster neurologoarekin elkarlanean, *NeuroNano* izeneko proiektuan, Europar Batasunaren finantzaketarekin.

Beste ikerlerro nagusia kantzerrari dagokio. *Cancer Active* webgurekoei Howardek esan zien: “Bizi itxaropena luzatu egin da, baina kantzerra eragiten duten gaiz osatutako salda batean bizi gara; zenbat eta luzeago bizi zaren, horiek eragiteko aukera handiagoa daukazu. Luzeago bizitzea bera ez da kausa”.

Inguratzen gaituzten kutsagaiek gizakiongan duten eragina aztertzen du, batik bat haurrengan eta sortu gabeko umekietan: “Minbizia epidemia da gaur, umeen arteko zenbait kantzerraren kopuruak bikoiztu egin dira 30 urtetan”.

XX. mende erditik aurrera bi kutsagai multzo ugalduta dira denetan: batetik erradioaktibitateak, zen-





**ZINKUNEGI  
OPTIKA**

Hernani, 23 · 20004 Donostia  
T. 943 420 624  
info@zinkunegioptika.com  
www.zinkunegioptika.com

**zuri begira**