

Dotzena edició

El càncer de pàncrees sol ser asimptomàtic en les seves fases inicials, cosa que impedeix que es diagnòstiqui de manera primerenca i no es detecti fins a fases més avançades, quan la malaltia ja ha causat metastasi. Un diagnòstic precoç permetria millorar-ne el pronòstic, ja que es podrien fer cirurgies als pacients, que, de moment, són l'única opció de curació d'aquest tumor. Neus Martínez, de l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM, a la dreta a la foto), i Pilar Navarro, de l'Institut d'Investigacions Biomèdiques de Barcelona (IIBB-CSIC), han fet un estudi amb una cohort de

**Neus Martínez
Pilar Navarro**

Instituts
IMIM
IIBB-CSIC

Detecció precoç del càncer de pàncrees



MANÉ ESPINOSA

gairebé 200 pacients i han identificat un biomarcador, la proteïna AXL, per al càncer de pàncrees més comú. Quan es troba en quantitats elevades al plasma sanguini, indica que ja hi ha cèl·lules malignes. El descobriment aplanarà el camí per poder detectar de manera precoç el tumor a partir d'una anàlisi de sang. / **Cristina Sáez**

Durant les primeres onades de la pandèmia de la covid, els nens van ser un dels col·lectius que van haver de seguir més mesures de prevenció durant més temps. Una va ser l'obligatorietat, a partir dels sis anys, de portar mascareta a l'escola, tant a classe com al pati. Clara Prats va liderar un estudi, juntament amb un equip multidisciplinari, integrat per pediatres, especialistes en salut pública, en estadística i físics, per avaluar l'efectivitat d'aquesta mesura als centres educatius de Catalunya la tardor del 2021. Van seguir 600.000 nens d'entre tres i onze anys, distribuïts en 28.500 grups bombolla. Van ana-

Clara Prats

Universitat
Politécnica
de Catalunya

Quina utilitat ha tingut la mascareta a l'escola



XAVIER JURIO

litzar 13.404 casos índex i van avaluar la transmissió del virus dins dels seus respectius grups bombolla. Al treball, publicat a *BMJ Archives of Disease in Childhood*, van arribar a la conclusió que l'obligatorietat de portar mascareta a les escoles no va generar una reducció significativa de la transmissió de la covid a les escoles. / **C.S.**

JOSEP CORBELLA
Barcelona

La biomedicina i el medi ambient copen les candidatures al premi en què els lectors voten les investigacions més rellevants

Vanguardia de la Ciència consolida l'aposta per les dones científiques

Sis investigacions de biomedicina i dues sobre medi ambient, totes dues centrades en la contaminació per plàstics, han estat triades pel comitè de selecció del premi Vanguardia de la Ciència com a finalistes de l'edició d'aquest any. Els lectors elegiran les guanyadores en una votació que estarà oberta des d'avui fins al 28 de febrer a mitjanit a lavanguardia.com.

Igual com en l'edició anterior, les vuit investigacions finalistes tenen dones com a primera autora o investigadora principal. La Vanguardia i la Fundació Catalunya-La Pedrera, que organitzen el premi conjuntament des del 2011, van introduir aquest criteri l'any passat amb l'objectiu de donar visibilitat a les dones científiques.

Ahora, es manté el requisit

que les investigacions han d'estar liderades per persones de qualsevol nacionalitat que treballin en institucions de recerca espanyoles. Aquest va ser el criteri principal amb què es va crear el premi el 2011 amb l'objectiu de donar visibilitat a la recerca d'excel·lència que es fa a Espanya.

En aquesta edició, tres de les

deu científiques que han liderat les investigacions finalistes procedeixen d'altres països, cosa que indica que Espanya no pateix una fugida de cervells, sinó que atreu i exporta talent al mercat laboral internacional de la ciència. Es tracta de la portuguesa **Cátia Monteiro**, la turca **Elvan Böke** i la italiana **Federica Bertocchini**, que ja va ser finalista el 2018.

Coincidint amb el premi Vanguardia de la Ciència, l'11 de febrer se celebrarà el dia internacional de la Dona i la Nena en la Ciència, que les Nacions Unides convoquen cada any des del 2016 per afavorir la igualtat de gènere. "A la Fundació Catalunya-La Pe-

drera hem comprovat que sempre hi ha més noies que nois en els nostres programes *Joves i Ciència* i *Bojos per la Ciència*, que estan dirigits a adolescents amb vocació científica", informa **Marta Lacambra**, directora general de l'entitat. "Però, entre els investigadors amb més projecció pública, les dones són minoria".

Per això La Vanguardia i la Fundació Catalunya-La Pedrera van acordar de redefinir els criteris de selecció dels treballs finalistes l'any passat per donar tot el protagonisme a dones científiques.

El premi es va inspirar en els seus inicis en una iniciativa de la revista *Science*, que cada any selecciona un *Breakthrough of the year* ('Avenç de l'any') i informa de nou descobriments importants més. Igual com el *Breakthrough of the year*, el premi Vanguardia de la Ciència és honorífic i no té dotació econòmica, ja que el seu objectiu no és finançar projectes d'investiga-

La contaminació per plàstics és un dels desafiaments ambientals més importants del segle XXI, sobretot per a mars i oceans. Federica Bertocchini, investigadora del Centre d'Investigacions Biològiques Margarita Salas (CIB-CSIC), ha descobert que la larva del cuc de la cera, *Galleria mellonella*, és capaç de degradar aquests residus amb rapidesa. Segons els resultats presentats a *Nature Communications*, aquest lepidòpter té dos enzims a la seva saliva amb què pot desfer el polietilè, el tipus de plàstic més utilitzat en envasos pel seu baix cost i l'alta resistència i durabilitat. Altres

Federica Bertocchini
Centre d'Inv.
Biològiques
Margarita Salas

Els enzims d'un cuc degraden plàstics



DANI DUCH

grups ja han demostrat que aquest invertebrat també pot degradar polietilè, cosa que aplanarà el camí per fer-lo servir en plàstics compostos per barreges de polímers. El pas següent és establir la quantitat d'enzims necessaris per descompondre certa quantitat de plàstic i produir-les a gran escala. / **C.S.**

Quan un teixit es fa malbé, les cèl·lules entren en un estat de senescència: deixen de dividir-se i de donar lloc a noves cèl·lules, i comencen a secretar substàncies que activen el sistema immunitari, provoquen que aquest darrer les elimini i es comenci a reparar el teixit fet malbé. Es tracta d'un mecanisme de protecció de l'organisme que evita potencials perills. Inés Marín, de l'Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona (IRB Barcelona), estudia aquest procés en el context del càncer. En un estudi publicat a *Cancer Discovery*, ha descobert que induir senescència a les cèl·lules canceroses en lloc de mort

Inés Marín
Institut de Recerca
Biomèdica de
Barcelona (IRB)

Les cèl·lules senescentes activen la immunitat



EMILIA GUTIÉRREZ

cel·lular, utilitzant dosis més baixes de quimioteràpia, provoca una resposta immunitària més potent. Aquestes cèl·lules en estat senescent són capaces de generar una resposta immunitària més potent, ja que estan més temps secretant substàncies que activen els limfòcits, un tipus de cèl·lula defensiva, que va al tumor. / **C.S.**

Entre un 20% i el 40% dels tumors sòlids desenvolupen metàstasis cerebrals. Aquests són molt difícils de tractar, ja que la barrera hematoencefàlica que envolta i protegeix el cervell impedeix que els fàrmacs arribin a les cèl·lules tumorals. Per això es tracten amb radioteràpia. Alguns pacients, a més, desenvolupen resistències a aquest tractament, de manera que pateixen recaigudes. La biòloga Cátia Monteiro ha identificat un mecanisme molecular de resistència a la radioteràpia. Aquest descobriment permet disposar d'un biomarcador perceptible en sang que identifica quins paci-

Cátia Monteiro
Centre Nacional d'Investigacions Oncològiques (CNIO)

Millorar la radioteràpia en tumors cerebrals



IRB

ents respondran al tractament i evitar tractar amb radioteràpia, que té efectes secundaris, als que no ho faran o deixaran de fer-ho al cap d'un temps. A més, la investigadora ha trobat que els pacients, a priori, no hi respondrien es poden tractar amb un fàrmac que els torna a fer sensibles a la radioteràpia. / **C.S**

Només el 2019 es van publicar tres vegades més estudis científics sobre la disfunció erèctil masculina que treballs sobre reproducció femenina en general. De fet, es desconeixen una de cada quatre causes d'infertilitat de la dona, en comparació amb una de cada deu en homes. Elvan Böke (a la dreta a la foto) i Aida Rodríguez s'han proposat d'atallar aquell biaix en la investigació i han començat estudiant una qüestió fonamental: per què els òvuls, a diferència de la resta de cèl·lules de l'organisme, poden estar-se dècades sense envellir. En un treball publicat en *Nature*, conclouen que el *quid* de la

Elvan Böke
Aida Rodríguez
Centre de Regulació Genòmica (CRG)

Com els òvuls conserven la fertilitat



XAVIER CERVERA

qüestió és als mitocondris, la central d'energia cel·lular. En el cas dels òvuls, han descobert que fan servir una via metabòlica alternativa i no generen radicals lliures que rovellin i envelleixin aquestes cèl·lules sexuals. El descobriment aplanarà el camí per tractar la infertilitat i millorar la longevitat en altres teixits. / **C.S**

ció, sinó donar-los visibilitat.

Les tres investigacions més votades s'anunciaran el primer diumenge de març a *La Vanguardia*. Les autores d'aquestes investigacions seran convidades a presentar els seus resultats per a un públic general a l'acte d'en-

El premi és, des del 2011, una iniciativa conjunta de 'La Vanguardia' i la Fundació Catalunya-La Pedrera

trega del premi, que se celebrarà a la primavera en una data encara per determinar a l'edifici de la Pedrera, a Barcelona.

A l'edició anterior, la investigació més votada va ser un assaigü clínic internacional dirigit per **Enriqueta Felip**, de l'Institut d'Oncologia de Vall d'Hebron (VHIO), que va ampliar les opci-

COM ES POT PARTICIPAR EN EL PREMI

La votació, a lavanguardia.com

■ **La Vanguardia i la Fundació Catalunya-La Pedrera conviden els lectors interessats en la ciència a votar una de les candidates.**

Al web. Es pot accedir a la votació a través del canal Big Vang d'informació científica al web de *La Vanguardia*: lavanguardia.com/ciencia. També a través del web específic del premi: lavanguardia.com/vanguardia-de-la-ciencia.

En menys d'un minut. Participar en el premi Vanguardia de la Ciència és senzill. N'hi ha prou amb marcar la casella corresponent a la investigació que voleu votar. Per assegurar que el vot no procedeix d'una màquina, es demana als

lectors que s'identifiquin amb un correu electrònic.

Quan es pot votar. L'enquesta per votar al web s'activarà avui i estarà oberta fins al 28 de febrer a les 23.59 h (hora peninsular).

Com podem informar-nos sobre les investigacions. Els resums de les investigacions que avui es presenten permeten tenir una idea dels vuit treballs finalistes. Els qui vulguin saber-ne més trobaran informació addicional les pròximes setmanes a *La Van-*

No cal ser un expert per participar-hi: n'hi ha prou amb tenir curiositat per informar-se sobre els treballs finalistes i triar-ne un.

guardia, on es publicaran articles específics sobre les vuit investigacions cada diumenge i dilluns de febrer.

Les guanyadores. El premi es decidirà a partir d'un vot ponderat entre les opinions dels lectors (que es valoraran en un 50%) i les del comitè científic del premi (en un altre 50%). Les tres investigacions que obtinguin més vots s'anunciaran el primer diumenge de març. L'acte de lliurament del premi tindrà lloc a la primavera a la Pedrera.

ons de tractament amb immunoteràpia per a pacients amb càncer de pulmó.

En aquesta nova edició, el comitè de selecció dels candidats ha estat format per la biòloga **Maria Lois**, de l'Associació Catalana d'Entitats de Recerca; la directora d'investigació de l'agència d'avaluació sanitària Aquas, **Paula Adam**; la periodista **Pampa García Molina**, coordinadora del Science Media Center d'Espanya; el microbiòleg **Jordi Mas**, director general de la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació; **Ignasi López**, director de l'Àrea de Relació amb Institucions d'Investigació i Salut de la Fundació la Caixa; i **Lluís Farrés**, director de coneixement i investigació de la Fundació Catalunya-La Pedrera. ●

V Votem les candidates del premi 'Vanguardia de la Ciència' a www.lavanguardia.com/vanguardia-de-la-ciencia

El de pàncrees és un tumor que sol tenir mal pronòstic i la seva incidència està augmentant als països occidentals, tant en homes com en dones. Té una supervivència a 5 anys per sota d'un 9% i ja és la setena causa de mort associada amb càncer al món. La investigació de Núria Malats se centra a trobar biomarcadors que permetin diagnosticar-lo en etapes més precoces, quan la malaltia encara és asimptomàtica. En un estudi publicat a *BMJ Gut*, ha identificat un conjunt de microorganismes pertanyents a la microbiota intestinal, sobretot bacteris i també algues arqueobacteri, que,

Núria Malats
Centre Nacional d'Investigacions Oncològiques (CNIO)

La microbiota influeix en el càncer de pàncrees



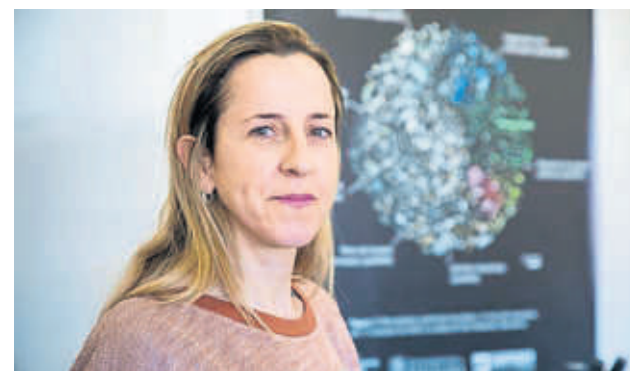
EMILIA GUTIÉRREZ

quan es presenten en una combinació determinada, són indicadors de càncer de pàncrees, tant en fases inicials com avançades. El pas següent serà comprovar si aquest còctel bacterià ja és present abans que els pacients desenvolupin la malaltia i dissenyar un test de cribratge primerenc. / **C.S.**

Es calcula que cada any 12 milions de tones de residus plàstics acaben en mars i oceans, on, a causa de la llum ultraviolada del sol i l'abrasió de l'onatge, s'acaben fragmentant en trossos més petits. Els que tenen una mida de menys de 5 mil·límetres s'anomenen microplàstics i són molt contaminants, en bona mesura a causa dels compostos químics i additius utilitzats en la seva producció per atorgar-los propietats de durabilitat i resistència. Anna Sánchez-Vidal ha posat en marxa un projecte de ciència ciutadana per traçar un mapa dels microplàstics presents al litoral, sobre-

Anna Sánchez-Vidal
Universitat de Barcelona

Avenç per controlar els microplàstics a la costa



MANÉ ESPINOSA

tot a la costa, i poder esbrinar-ne l'abundància i origen amb l'objectiu d'avaluar l'impacte que tenen sobre el medi ambient i la salut dels animals i les persones. De moment, han implementat el projecte a Catalunya i el País Basc, i la investigadora preveu començar-lo també a les Illes Balears. / **C.S.**