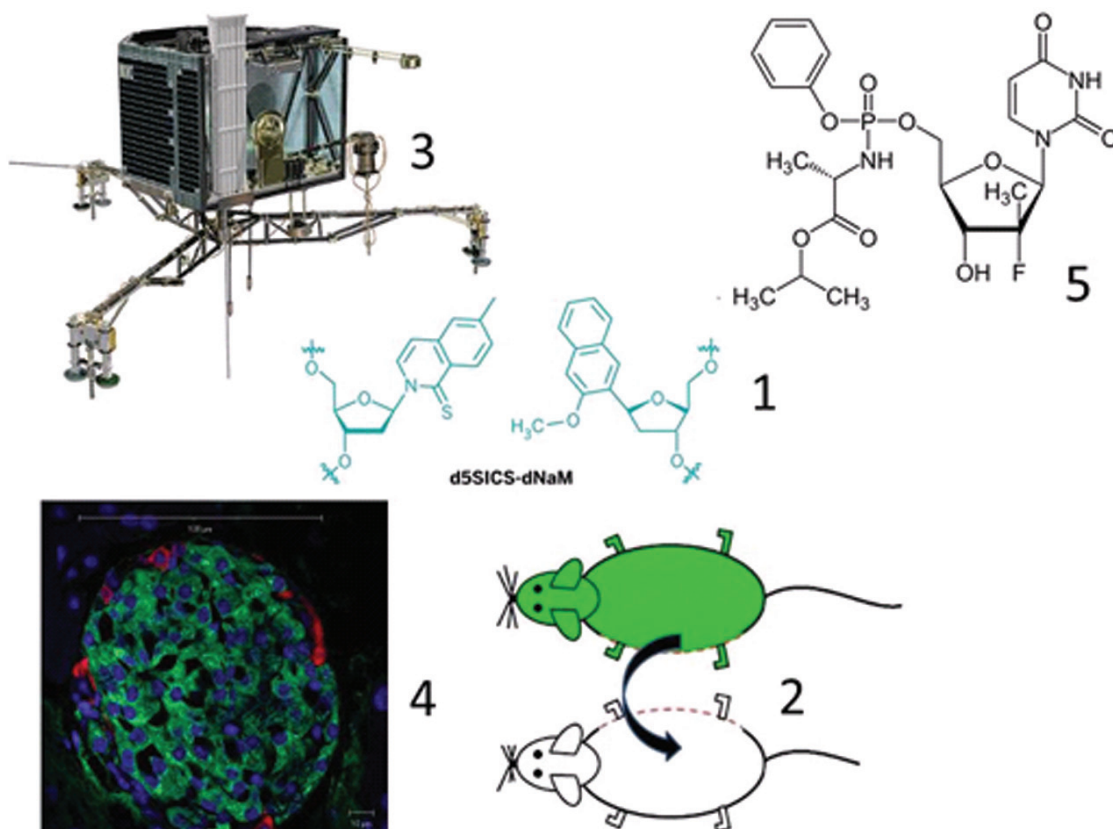


Notas para advertir, entretener y relacionar lo nuevo con lo viejo, sin un análisis detallado ni opinión formada. Son bienvenidos los comentarios a revmedbuenosaires@gmail.com o a Basilio A. Kotsias, kotsias@retina.ar

Los lectores de Science eligen los mayores adelantos del 2014

Cada año la revista *Science* publica un ranking con las investigaciones más significativas y para el año que concluyó los editores de la revista y los lectores no se han puesto de acuerdo. Así para los responsables de la revista el logro más importante fue la misión espacial Rosetta de la Agencia Espacial Europea con el módulo *Philae* posándose sobre la superficie del cometa 67P de sólo 4 Km de diámetro y luego de un viaje de 10 años, una minúscula partícula en el universo. El robot transmitió 57 horas de valiosa información sobre la composición gaseosa de la superficie del cometa hasta que sus baterías solares se agotasen por ubicarse en una zona no expuesta al Sol para así entrar en hibernación; por su cuenta de *Twitter*, *Philae* transmitió un último mensaje humanizado, "Estoy muy cansado, ¿recibieron mis datos?" Los lectores ubicaron a *Philae* en el tercer puesto de sus preferencias. Aquí van los avances elegidos y ordenados por el número de votos.



Primero. Nuevas letras para el alfabeto de la vida

Con una serie de experimentos notables investigadores californianos lograron que una bacteria procese dos bases sintéticas (d5SICS y dNaM) en su maquinaria molecular sin interferir con el de las bases naturales. Nosotros habíamos elegido ese tema y lo exponemos en la sección Datos y Novedades del presente número de la revista. La figura (1) muestra el par de bases sintéticas.

Segundo. Parabiosis recargada: Efectos de la sangre joven en los organismos viejos

Una serie de experimentos han permitido identificar al factor de crecimiento *growth differentiation factor 11* (GDF11) en la sangre de ratones jóvenes que administrado a animales viejos (en la figura, bigotes y cola corta) rejuvenece la arquitectura del corazón, disminuyendo la hipertrofia, promoviendo la vascularización del cerebro, la memoria espacial y mejorando el aparato óseo-muscular y las células madre en el músculo. No es un tema nuevo, MEDICINA en 2013 con un editorial de JA Barcat había señalado los adelantos en el tema y ya se había comprobado que los efectos de la sangre de un animal joven eran similares a los de administra solo GDF11. Todo parece ser promisorio aunque existe la posibilidad de que este tipo de factores aumenten la probabilidad de desarrollar tumores en los transfundidos. A pesar de esto ya se realizan las primeras pruebas en la Universidad de Harvard con enfermos de Alzheimer dispuestos a recibir plasma de personas jóvenes. Habrá nuevas noticias.

Katsimpari L, Litterman NK, Schein PA, et al. Vascular and neurogenic rejuvenation of the aging mouse brain by young systemic factors. *Science* 2014; 344:630-4. Sinha M, Jang YC, Oh J, et al. Restoring systemic GDF11 levels reverses age-related dysfunction in mouse skeletal muscle. *Science* 2014; 344:649-52. Kaiser K. Youth serum for real? *Science* 346: 1445, 2014. Barcat JA. Corazón joven con un joven cerebro. *Medicina (B Aires)* 2013; 73: 501-3.

Tercero. La misión Rosetta

Cuarto. Células que pueden curar la diabetes

Un trabajo del grupo de Douglas Melton de la Universidad de Harvard aparecido en *Cell* ha revolucionado el campo de la creación de células β del páncreas (figura) partiendo de células madre pluripotentes inducidas o células madre embrionarias. Por medio de una compleja "receta" los investigadores han podido obtener células pancreáticas en grandes números: 200 millones de ellas en un frasco, suficientes para curar, en teoría, a un enfermo. Las células así transformadas elaboran insulina empaquetándola en gránulos y los secretan en respuesta a estímulos por glucosa, disminuyendo la glucemia luego de ser trasplantadas a ratones enfermos. Los investigadores tienen por ahora que proteger a esas células de los propios anticuerpos generados por el organismo antes de poner en práctica la terapéutica y sugieren una forma de encapsulamiento físico del trasplante. Una nota la da el hecho que Melton es padre de dos hijos con diabetes de tipo 1.

Pagliuca FW, Millman JR, Gürtler M, et al. Generation of functional human pancreatic β cells in vitro. *Cell* 2014;159:428-39.

Quinto. La cura de la hepatitis C

Hay unos 185 millones de personas infectadas con el virus de la hepatitis C, enfermedad que sin tratamiento lleva a la cirrosis, falla hepática y cáncer. Ahora hay nuevos tratamientos para la hepatitis C sin la administración de interferón y entre ellos se destaca el sofosbuvir (cuya estructura aparece en la figura) que al inhibir la ARN polimerasa viral se ha convertido en el tratamiento de elección de la hepatitis C luego de ser aprobada en 2013 en los EE.UU. La droga fue desarrollada por Michael Sofia en la compañía *Pharmasset* en la ciudad de Princeton, New Jersey y llamada así en honor al investigador. El costo del tratamiento (12 semanas) en los EE.UU. con esta droga y con simeprevir, un inhibidor de proteasas, es respectivamente de U\$S 84 000 y de U\$S 66 000, fuera del alcance de la enorme mayoría de enfermos y de sistemas de salud.

Hill A, Cooke G. Medicine. Hepatitis C can be cured globally, but at what cost? *Science* 2014 345:141-2.